

# **ATUA SÃO BERNARDO**

**EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES**

## **CONJUNTO HABITACIONAL**

**ESTRADA DO MONTANHÃO**

**SÃO BERNARDO DO CAMPO**

## **RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**



**MICHEL SOLA**  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

**NOVEMBRO / 2018**

## **SUMÁRIO**

## **ÍNDICE**

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. INFORMAÇÕES GERAIS**
- 3. DESCRIÇÃO GERAL**
- 4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO**
- 5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E PRODUÇÃO DE IMPACTOS**
- 6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DA VIZINHANÇA**
- 7. IMPACTO SOBRE A VIZINHANÇA**
- 8. CONCLUSÕES FINAIS**
- 9. EQUIPE TÉCNICA**





MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

F: 45 13343/19

## SUMÁRIO

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>2</b>
<b>2. INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>3</b>
2.1. Identificação do Empreendimento	7
<b>3. DESCRIÇÃO GERAL</b>	<b>8</b>
3.1. Diretrizes do Projeto	8
3.2. Programa	8
3.3. Localização	9
3.4. Área do Terreno e Parcelamento	11
3.5. Implantação	12
3.6. Áreas de Transferência	15
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>16</b>
4.1. Descrição do Terreno	16
4.2. Vegetação	19
4.3. Uso e Ocupação do Solo	20
4.4. Estrutura Viária e Serviços de Transportes	26
<b>5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E IMPACTOS</b>	<b>27</b>
5.1. Edificações	27
5.2. Estacionamento e Sistema Viário Interno	27
5.3. Volumetria	30
5.4. Sistema Viário de Acesso	30
5.5. Geração de Viagens	31
5.6. Rotas de Acesso / Distribuição de Viagens	34
5.7. Avifauna e Fauna Sinatrópica	37
5.8. Nível de Ruído	38
5.9. Resíduos Inertes	40

<b>6.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DA VIZINHANÇA</b>	<b>42</b>
6.1.	Aspectos Regionais	42
6.2.	Rede Viária e Serviços de Transporte Coletivo	44
6.3.	Aspectos Socioeconômicos	45
6.4.	Infraestrutura Urbana	47
6.5.	Bens Tombados	50
<b>7.</b>	<b>IMPACTO SOBRE A VIZINHANÇA</b>	<b>51</b>
7.1.	Adensamento Populacional	51
7.2.	Equipamentos Urbanos e Comunitários	53
7.3.	Uso e Ocupação do Solo	54
7.4.	Valorização Imobiliária	55
7.5.	Sistema Viário e Transporte Coletivo	55
7.6.	Iluminação e Ventilação	56
7.7.	Paisagem Urbana	56
7.8.	Qualidade do Ar e Poluição Ambiental	57
7.9.	Vegetação	59
7.10.	Infraestrutura Urbana	60
7.11.	Matriz de Impactos	61
<b>8.</b>	<b>CONCLUSÕES FINAIS</b>	<b>63</b>
<b>9.</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>65</b>
	<b>ANEXOS</b>	
	ANEXO I – ART Nº 28027230181178377	66
	ANEXO II – MATRÍCULA 76.604 – 1º RI DE S. BERNARDO DO CAMPO	67
	ANEXO III – PLANO DE MANEJO AMBIENTAL	68
	ANEXO IV – LAUDO DA AVIFAUNA E FAUNA SINANTRÓPICA	69
	ANEXO V – ESTUDO DE RÚIDO AMBIENTE	70
	ANEXO VI – APROVAÇÃO PGRC / PMSBC	71
	ANEXO VII – CT. MSI 35, 36 E 38/2018	72
	ANEXO VIII – AES-NOTAS TÉCNICAS	73

## 1. INTRODUÇÃO

O presente *Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV*, apresentado em forma de relatório, vincula-se projeto de urbanização terreno confrontante com a Estrada do Montanhão, em São Bernardo do Campo, para fins de implantação três condomínios habitacionais constituídos por edificações multifamiliares – padrão Habitação de Mercado Popular / HMP –, parte integrante do processo de licenciamento junto aos órgãos públicos, conforme dispõe a legislação vigente.

O programa adotado para o terreno, com área real de 78.779,98 m<sup>2</sup> confrontante com a Estrada do Montanhão – parte terminal não pavimentado do eixo viário formado pelas avenidas General Barreto, Doutor José Fornari e Brigadeiro Faria Lima – no quadrante sudeste da cidade, prevê o parcelamento da gleba em três lotes para a implantação de conjuntos residenciais.

Em função do porte, das características e da localização do empreendimento imobiliário foram examinados elementos vinculados às condições locais – topografia, volumetria do conjunto edificado, predominância de uso em sua área de influência direta –, da circulação viária regional e serviços de transporte de passageiros – acessibilidade, geração de viagens, oferta de transportes coletivos, estruturação e programas viários regionais, posicionamento dos acessos e sua articulação com a malha urbana, impacto decorrente do acréscimo de tráfego previsto e sua distribuição espacial/temporal na rede de vias –, além do adensamento populacional, oferta de equipamentos urbanos, comunitários e culturais, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, ventilação/iluminação, paisagem urbana, produção de ruídos e patrimônio natural e cultural.



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

13343/9

48

O estudo de aproveitamento do imóvel e o anteprojeto de arquitetura que serviram de base para a análise dos acessos e da circulação interna do empreendimento foram elaborados por *RUBIO & LUONGO Arquitetura Ltda.*, sendo este estudo de tráfego de responsabilidade dos engenheiros *Sérgio Rubens Guiguer Rodrigues* e *Sérgio Michel Sola* (*Anexo I – ART nº 28027230181178377*).

## **2. INFORMAÇÕES GERAIS**

### **2.1. Identificação do Empreendimento**

#### **2.1.1 Proprietário**

**ATUA SÃO BERNARDO Empreendimentos e Participações Ltda.**

CNPJ: 12.244.128/0001-80

#### **2.1.2 Localização**

Estrada do Montanhão, 4.200 – São Bernardo do Campo/São Paulo.

Cadastro Municipal: 511.100.007.000

#### **2.1.3 Atividade Principal**

Conjunto Habitacional Vertical.

#### **2.1.4 Síntese do Objetivo**

O presente relatório tem por objetivo apresentar dados, informações e avaliações referentes aos impactos de vizinhança produzidos pela implantação dos conjuntos habitacionais multifamiliares – categoria de uso: Habitação de Mercado Popular – em lote situado no bairro do Montanhão, em São Bernardo do Campo – SP. Para a elaboração desse relatório foram colhidas essencialmente informações junto aos empreendedores, projetistas, órgãos públicos municipais e estaduais, instituições especializadas, além de verificações técnicas na região e no próprio imóvel.



### 3. DESCRIÇÃO GERAL

#### 3.1 Diretrizes do Projeto

Para o desenvolvimento do projeto de urbanização foram consideradas as seguintes diretrizes:

- Condições favoráveis à promoção de integração da política municipal de habitação com o desenvolvimento urbano da cidade;
- Alinhamento com a estratégia municipal de estímulo à produção, pela iniciativa privada, de unidades habitacionais voltadas para habitação de interesse social e do mercado popular;
- Zoneamento do imóvel – Zona Especial de Interesse Social / ZEIS 2-06: parcela do território que se destina à regularização fundiária, requalificação urbanística e socioambiental e produção de habitação de interesse social e de mercado popular.

#### 3.2 Programa

Consoante com as diretrizes adotadas, o partido adotado para o projeto propõe o desmembramento do terreno em três lotes para a implantação 775 unidades autônomas – padrão Habitação de Mercado Popular/HMP – distribuídas em 25 blocos.



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

E 13343/19

51

Para a urbanização da gleba – parcelamento da área e implantação de edificações de uso residencial – foram considerados os aspectos físicos, ambientais e urbanísticos, além de normas e posturas das diversas esferas para aprovação de loteamentos, aspectos endógenos do terreno, demandas sociais e planos regionais, direcionando a elaboração do projeto de loteamento da forma concebida, identificando o empreendimento com o processo de expansão qualificado do tecido urbano.

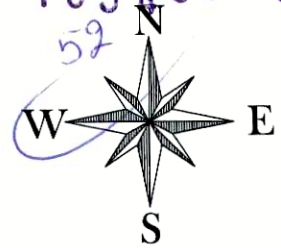
Dessa forma, o projeto propõe um traçado composto por três vias internas e dois dispositivos de acesso articulados à estrutura viária local, já considerada a doação de parcela do terreno para implantação de melhoramento viário – duplicação da Estrada do Montanhão. As dimensões das áreas verdes e espaço para uso institucional – e respectivas localizações – observam as exigências legais e os aspectos intrínsecos a projetos de parcelamento – relevo natural da gleba, minimização do movimento de terra, sistema de drenagem superficial, vegetação, área de preservação, perímetro das áreas institucionais e demais elementos pertinentes.

### **3.3 Localização**

O empreendimento está projetado para ocupar lote com área total de 78.779,98 m<sup>2</sup>, situado na região sul do município, mantendo confrontação com a Estrada do Montanhão – parte terminal do eixo viário formado pelas avenidas General Barreto, Doutor José Fornari e Brigadeiro Faria Lima que estabelece conexão com a região central da cidade. A *Figura 1 – Localização* situa o empreendimento projetado em relação à estrutura viária e sua articulação física e funcional com a malha urbana existente.



13343/19  
52



LEGENDA:

 EMPREENDIMENTO

 PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO



FIGURA 01  
LOCALIZAÇÃO  
SET./2018



### 3.4 Áreas do Terreno e Parcelamento

O projeto prevê o parcelamento do terreno com área de 78.779,98 m<sup>2</sup> para a implantação de 775 unidades autônomas distribuídas em 25 blocos construídos em três lotes, cada um com áreas comuns – espaços de esportes/lazer, estacionamentos e instalações condominiais (portaria, caixa de entrada de energia, caixa d'água) distribuídos no pavimento térreo.

O programa adotou tipologia típica de conjuntos habitacionais com cada bloco dispondo de 31 unidades autônomas agrupadas verticalmente, em edificação composta por térreo mais sete pavimentos tipo. Os espaços para acumulação e manobra de veículos encontram-se dispostos em área interna ao lote. O *Quadro I – Áreas* mostra a composição edificada dos espaços projetados, o número de unidades autônomas para cada lote e as áreas objeto de doação – áreas verdes, uso institucional e sistema viário.

QUADRO I – ÁREAS (m<sup>2</sup>)

LOTE/ UNIDADE AUTÔNOMA	TERRENO	COMPUTÁVEL	CONSTRUIDA
LT 01 – 155 UA	6 667,68	6.643,10	8 493,67
LT 02 – 310 UA	10 767,50	15.456,60	18 937,92
LT 03 – 310 UA	11 304,15	15 450,60	18 937,92
TOTAL	28 739,33	37 550,30	46 369,51
DOAÇÕES			
VERDE <sup>(1)</sup>	25 530,00		
INSTITUCIONAL	1 500,00		
SISTEMA VIÁRIO	3 832,20		

<sup>(1)</sup> NÃO INCLUI 16.640,76 m<sup>2</sup> DE ÁREA VERDE AVERBADA.

A ampliação da Estrada do Montanhão implica na cessão de 2.121,22 m<sup>2</sup> da área do terreno, remanescendo para a implantação do empreendimento 76.658,76 m<sup>2</sup>.

### **3.5 Implantação**

A *Figura 2 – Implantação Geral* mostra a distribuição de lotes e edificações, o espaço reservado para uso institucional, áreas verdes e de recreação, esportes e lazer, as instalações prediais, configuração do sistema viário interno, os dois pontos de articulação com a Estrada do Montanhão e a faixa junto à testada dos terrenos necessária à ampliação dessa via.









MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343/19

FLS. 56

ASS. SA - 101

### 3.6 Áreas de Transferência

As vagas privativas para veículos dos condôminos, áreas de embarque/desembarque, carga/descarga, visitantes e bicicletas encontram-se distribuídas nos pavimentos térreos dos condomínios.

O projeto oferece 436 posições demarcadas para estacionamento de veículos de passeio, sem prejuízo da observância da reserva de 5% de vagas de estacionamento em locais públicos ou privados para idosos e demais exigências da legislação. O *Quadro II – Áreas de Transferência* mostra os quantitativos de vagas oferecidas para cada condomínio.

QUADRO II – ÁREAS DE TRANSFERÊNCIA

CONDOMÍNIO	AUTOS	PNE	BICICLETA	VISITANTES	C/D
01	76	03	70	11	01
02	156	04	110	21	01
03	140	04	90	21	01
TOTAL	372	11	270	53	03

No âmbito do sistema viário projetado, duas vias denominadas Acesso A e Acesso B, ambas com 10,0m de largura, asseguram interligação com o sistema viário existente através de um ponto em comum e se desenvolvem em direção aos lotes 2 e 3. O Lote 1 mantém acesso isolado e exclusivo com a Estrada do Montanhão.



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343/19

FLS. 54

ASS. \_\_\_\_\_

SA - 101

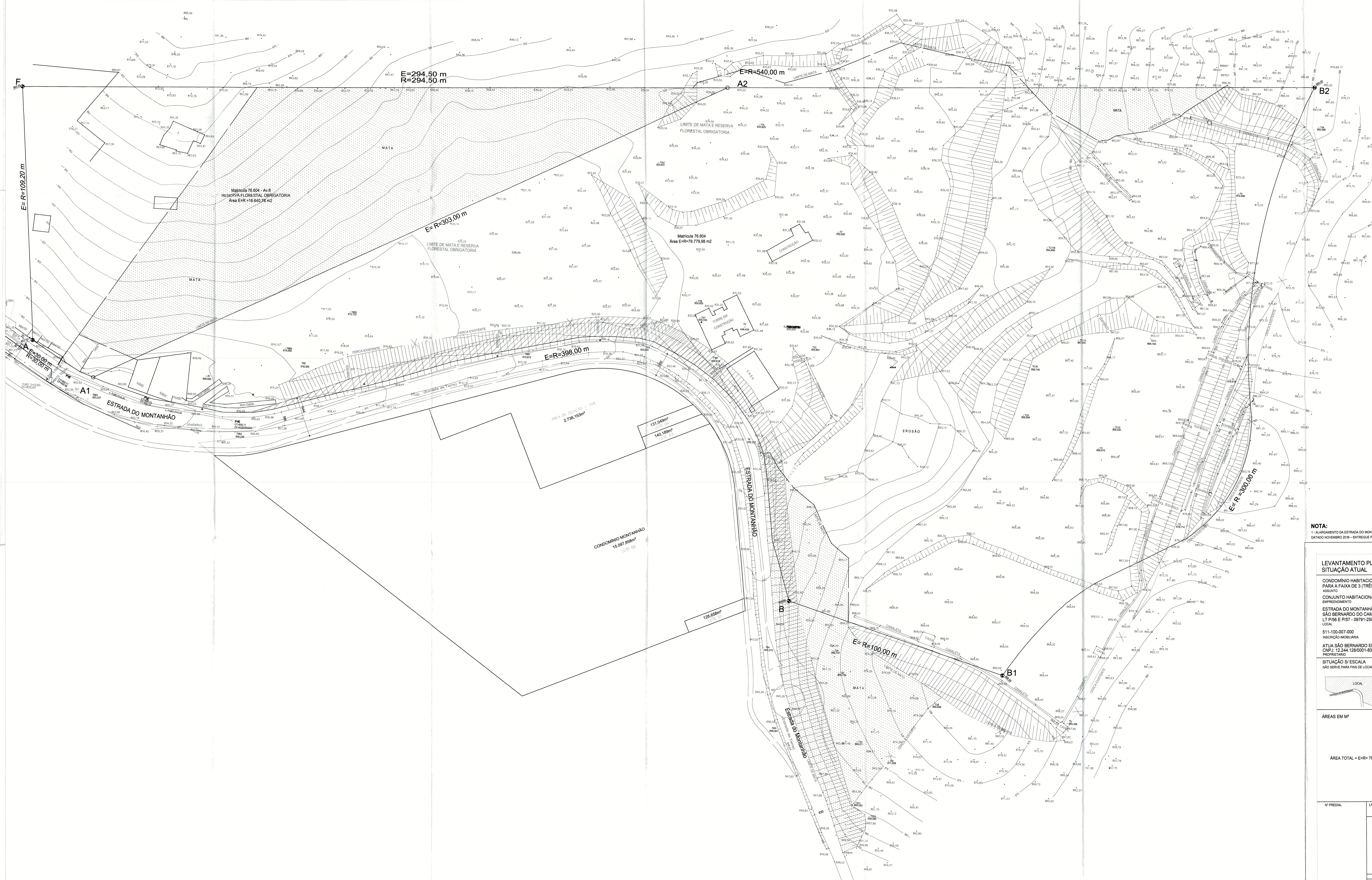
#### 4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

##### 4.1 Descrição do Terreno

O terreno, com área escriturada de 78.779,98 m<sup>2</sup> (*Anexo II – Matrícula 76.604 – 1º RI de S. Bernardo do Campo*), apresenta uma superfície com relevo acidentado com aclives acentuados e cobertura vegetal em boa parte de sua superfície, conforme ilustra a *Figura 3 – Levantamento Planialtimétrico*. Conforme já mencionado, situa-se na região sul do município, mantendo confrontação com a Estrada do Montanhão – extremidade do eixo viário formado pelas avenidas General Barreto, Doutor José Fornari e Brigadeiro Faria Lima que estabelece conexão com a região central da cidade.

Algumas áreas da região na qual se encontra o empreendimento dispõem de equipamentos básicos de infraestrutura urbana – redes de distribuição de água potável, energia elétrica, rede de captação de esgotos domésticos, iluminação pública e serviços regulares de transporte coletivo por ônibus.





**CONVENÇÕES**

SOLO DE COBRE (L) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE AMARELO (A) 1:00	SOLO DE CINZA (C) 1:00	SOLO DE BRANCO (B) 1:00
SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00
SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00
SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00
SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00	SOLO DE VERDE (V) 1:00

**NOTA:**  
 1- ALARGAMENTO DA ESTRADA DO MONTANHÃO, CONFORME PROJETO DE TRACADO VIÁRIO (FOLHA ÚNICA), DATADO NOVEMBRO 2016 - ENTREGUE PELA SECRETARIA DE TRANSPORTES E VIAS PÚBLICAS.

<b>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO</b>		<b>FOLHA 01 /26</b>		PROJ. Nº 13343/19
<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>		FOLHA Nº 25		AS
<p>CONDOMÍNIO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR - H.M.P. COM 775 UNIDADES PARA A FAIXA DE 3 (TRES) A 6 (SEIS) SALÁRIOS MÍNIMOS - L.M. 5669 / 2009</p> <p>ASSISTENTE</p> <p>CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE MONTANHÃO (COOPERATIVA REAL) EMPREENDIMENTO</p> <p>ESTRADA DO MONTANHÃO - SÃO BERNARDO NOVO</p> <p>SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP</p> <p>LT P156 E P157 - 09791-250</p> <p>LOCAL</p> <p>511-100-007-000</p> <p>INSERÇÃO: MARCELIANA</p> <p>ATUA SÃO BERNARDO EMPREEND. E PARTICIPAÇÕES LTDA.</p> <p>PROPRIETÁRIO</p> <p>ESCALA: 1:100</p>				
<p>SITUAÇÃO SI ESCALA</p> <p>NÃO SERVE PARA FINS DE LOCAÇÃO</p>		<p>DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO PELA PREFEITURA NÃO SERVE PARA FINS DE LOCAÇÃO DO DREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.</p>		
<p>ÁREAS EM M²</p> <p>ÁREA TOTAL = E=R= 78.779,98m²</p>		<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>ATA SÃO BERNARDO EMPREEND. E PARTICIPAÇÕES LTDA.</p> <p>CNPJ 12.244.128/0001-00</p> <p>PP: RUIZINI DE LORENZO</p>		
<p>RESPONSÁVEL PELA OBRA</p> <p>ATA SÃO BERNARDO EMPREEND. E PARTICIPAÇÕES LTDA.</p> <p>RUA PARECERES Nº 113 - JARDIM SÃO PAULO - SÃO PAULO</p> <p>INSCRIÇÃO RESPONSÁVEL: REG. Nº 19571 MATHEUS COSTA</p> <p>CREA: 068/00084-8 REG. Nº 1904</p> <p>ART. 202/2019-00000000</p>		<p>ÁREA TOTAL = E=R= 78.779,98m²</p>		
Nº PREDIAL	LARGURA DO PASSOIO	LEGENDA		ALVARÁ Nº
				EXPEDIDO EM
				FUNC. EXP.
				FONE



## 4.2 Vegetação

O levantamento topográfico destaca 16.640,76m<sup>2</sup> de uma área um total de 78.779,98 m<sup>2</sup> correspondente à reserva florestal obrigatória incidente sobre a gleba em três frações distintas, devidamente averbadas na matrícula nº 76604/1º RI. O restante da área é constituído por fragmento florestal, espécies exóticas e nativas isoladas, a exceção de parcela maior antropizada remanescente do processo de implantação anterior de empreendimento similar, paralisada ainda em fase inicial.

O programa elaborado de manejo (*Anexo III – Plano de Manejo Ambiental*) mapeia, caracteriza e quantifica a vegetação da gleba afetada pela intervenção, indicando que a área atingida será de cerca de 6,03 ha, sendo 0,11 ha de formações florestais oriunda de silvicultura - sub-bosque em estágio pioneiro e 0,49 ha de formações florestais oriunda de silvicultura - sub bosque em estágio inicial e 5,43 ha restantes – área maior – já havia sido sofrido intervenção decorrente de terraplanagem e serviços iniciais para implantação de conjunto habitacional inacabado. Constatou-se que a maior parte da massa vegetal nativa é constituída por formações florestais oriunda de silvicultura – sub-bosque em estágio pioneiro – e corresponde a 6,22% da área de intervenção.

As diretrizes do projeto de manejo consideraram a área suscetível à movimentação de terra, à circulação de veículos, bem como à própria construção, reduzindo as interferências na cobertura vegetal a locais estritamente necessários para a ocupação pretendida do terreno. Dessa forma será pleiteada a supressão apenas para aqueles exemplares incompatíveis com a coexistência do projeto.



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343 / 19  
FLS. 60  
ASS. \_\_\_\_\_

#### 4.3 Uso e Ocupação do Solo

O imóvel para o qual o projeto foi concebido encontra-se situado no quadrante sul da cidade em parcela do território classificada como Zona Especial de Interesse Social no interior do perímetro de uma Zona de Usos Diversificados, assim conceituada pela *Lei 5.959/2009* – e alterações posteriores:

*Art 4º - As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) classificam-se em:*

*II - ZEIS 2, constituídas por áreas não edificadas ou subutilizadas, destinadas à produção de Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP).*

A legislação urbanística conceitua as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) como porções do território, de propriedade pública ou privada, destinadas prioritariamente à regularização fundiária com titulação dos moradores, requalificação urbanística e socioambiental e produção de habitação de interesse social e de mercado popular, estando sujeitas a critérios especiais de edificação, parcelamento, uso e ocupação do solo. O mesmo diploma consigna que nas áreas delimitadas como ZEIS 2, destinadas à produção habitacional, será admitida a implantação de (HMP) – habitação destinada às famílias com renda na faixa de 3 (três) a 6 (seis) salários mínimos (*LM 5.959/2001 com as alterações posteriores*).

As ações propostas para esta parcela do território objetivam, dentre outros aspectos, atender às demandas regionais como a promoção imobiliária para população de baixa e média renda, incluindo a produção de HIS e HMP, e a ampliação e consolidação da infraestrutura existente, em especial o saneamento e o transporte público de massa, ampliando a urbanização existente.



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343 / 19

FLS. 61

ASS. 101

A tipologia de ocupação recomendada para este setor se reflete em sua composição territorial e nas potencialidades de aproveitamento construtivo identificadas com uma área que já alcançou um grau básico de urbanização, requerendo qualificação urbanística, apresentando potencial condição de atrair investimentos imobiliários.

As ilustrações fotográficas a seguir permitem visualizar o ambiente urbano próximo ao empreendimento em análise.





MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 3343 / 19

FLS. 62

ASS. \_\_\_\_\_

SA - 101



VISTA PARCIAL DA TESTADA DO IMÓVEL COM A ESTRADA DO MONTANHÃO: VIA NÃO PAVIMENTADA.



ENTRADA ATUAL DO IMÓVEL: EM SEGUNDO PLANO, EDIFICAÇÃO REMANESCENTE DE PROJETO HABITACIONAL PARALIZADO.





MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

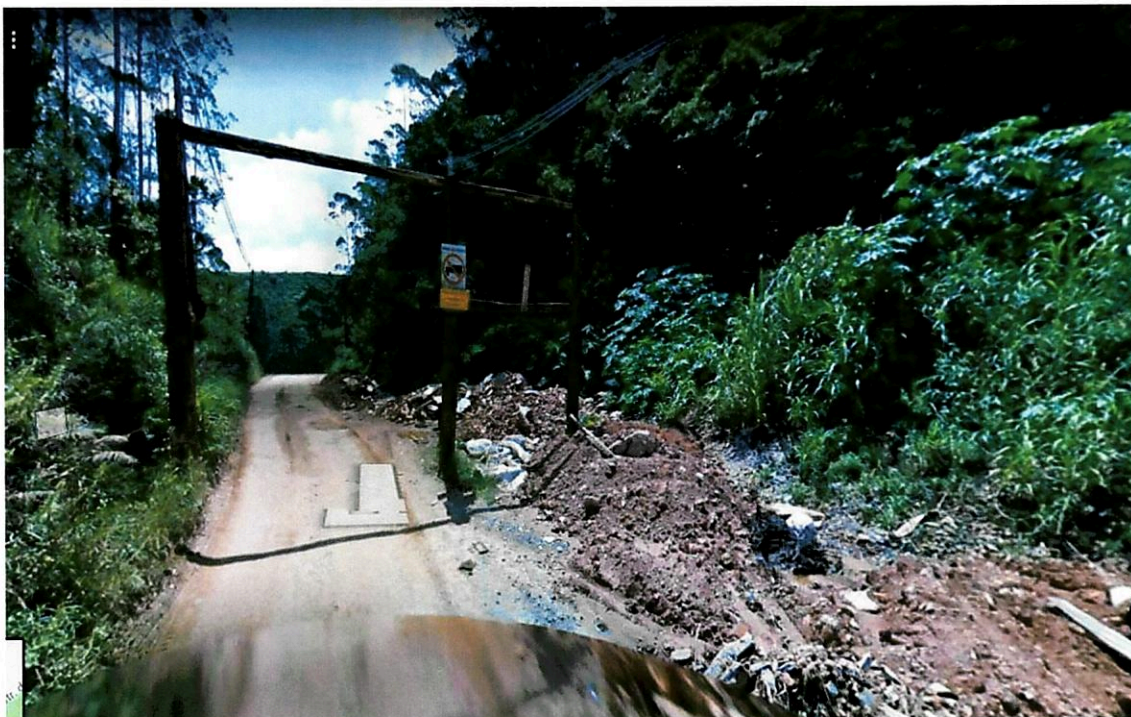
PROC. Nº 13343/19

FLS. 63

ASS.



TRECHO PAVIMENTADO ANTERIOR AO EMPREENDIMENTO DA ESTRADA DO MONTANHÃO COM A AVENIDA SERGIO TREVISAN: À DIREITA, CONJUNTO RESIDENCIAL PARQUE SELECTA.



EXTREMIDADE DO MELHORAMENTO VIÁRIO A SER IMPLANTADO NA ESTRADA DO MONTANHÃO: FUTURO PONTO DE RETORNO DESSA VIA – ROTATÓRIA. EM SEGUNDO PLANO, CONFRONTAÇÃO DO TERRENO COM A VIA PÚBLICA.



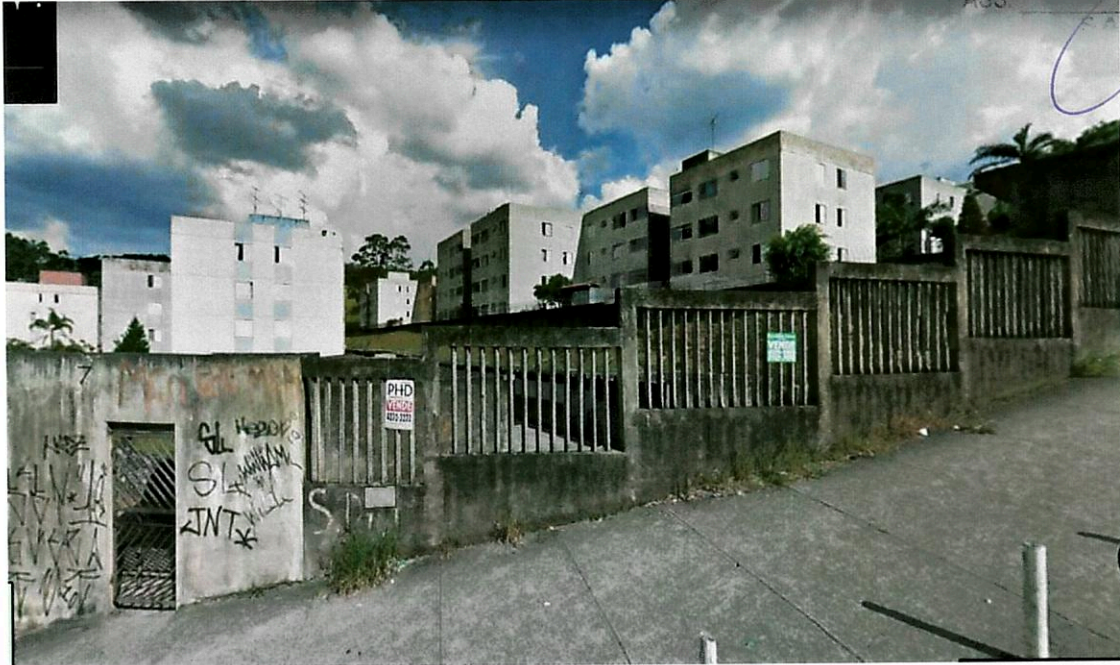


MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343 / 19

FLS. 64

ASS



CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PARQUE SELECTA – VISTA A PARTIR DA AVENIDA SERGIO TREVISAN: TIPOLOGIA DE HABITAÇÕES DE MERCADO POPULAR.



AVENIDA SERGIO TREVISAN: PAVIMENTADA E USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR.



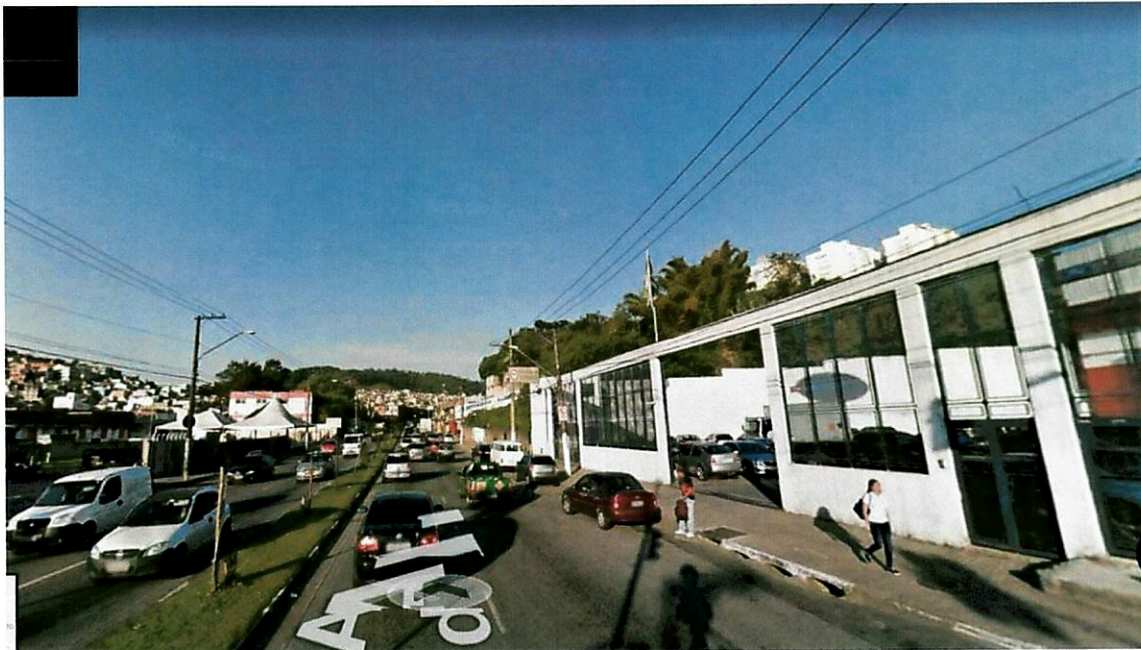


MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343 / 19  
FLS. 65  
ASS. SA - 101



EQUIPAMENTO URBNO PÚBLICO – UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – SITUADA NA ESTRADA DO MONTANHÃO.



TRECHO DA AVENIDA GENERAL BARRETO DE MENEZES: PARTE DO EIXO VIÁRIO DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO. VIA COM PISTA DUPLA, CANTEIRO DIVISOR, DUAS FAIXAS DE CIRCULAÇÃO POR SENTIDO.





MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

PROC. Nº 13343 / 19

FLS. 66

ASS. SA - 101

#### 4.4 Sistema Viário e Transportes Coletivos

Em termos de macro acessibilidade, a Via Anchieta responde pela ligação do empreendimento com a Capital, baixada santista e região do ABCD.

No plano municipal, o eixo formado pela Estrada do Montanhão, avenidas General Barreto de Menezes, Doutor José Fornari, Brigadeiro Faria Lima e Rua Marechal Deodoro assegura a ligação do empreendimento com a zona central e demais quadrantes do município.

Os serviços de transporte de passageiros por ônibus são prestados por permissionária municipal (4 linhas) e por concessionárias intermunicipais que oferecem mais duas linhas regulares identificadas no *Quadro III – Serviços de Transporte Coletivo por Ônibus* tabela abaixo que atendem direta ou indiretamente o empreendimento.

QUADRO III - SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS

LINHA	ORIGEM / DESTINO
23	SELECTA/NOVA BAETA
24	SELECTA/INDUSTRIAL
53	SELECTA/RUDGE RAMOS
70	TERMINAL FERRAZÓPOLIS/FUNDAÇÃO ABC
196 (*)	PARQUE SELECTA (SBC)/TERMINAL SANTO ANDRÉ – VIA BAETA NEVES
366 (*)	PARQUE SELECTA (SBC)/JD. CRISTIANE (STO. ANDRÉ) – VIA BAETA NEVES

(\*) SERVIÇO INTERMUNICIPAL.



MICHEL SOLA  
CONFECCIONARIA DE ENGENHARIA

PROJ. Nº 13343/19  
FLS. 67

ASS. SA - 101

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E PRODUÇÃO DE IMPACTOS

### 5.1 Edificações

O projeto em processo de aprovação de loteamento e implantação de conjuntos residenciais verticais com áreas comuns – padrão HMP – prevê a construção de 775 unidades habitacionais autônomas distribuídas em três lotes, dois com 310 unidades autônomas e um com 155. O programa adotou tipologia típica de conjuntos habitacionais com cada bloco dispondo de 31 unidades autônomas agrupadas verticalmente em edificação composta por térreo mais sete pavimentos tipo.

### 5.2 Estacionamento e Sistema Viário Interno

As áreas para estacionamento oferecem 383 vagas de veículos de passeio para moradores – 11 das quais reservadas a portadores de necessidades especiais –, além dos espaços reservados a bicicletas (270), carga/descarga (03 vagas) e visitantes (53 vagas).

No âmbito do sistema viário projetado, duas vias denominadas Acesso A e Acesso B, ambas com 10,0m de largura, asseguram interligação dos lotes 2 e 3, de áreas verdes e de uso institucional com o sistema viário existente através de um ponto em comum. O Lote 1 mantém acesso isolado e exclusivo com a Estrada do Montanhão. Os dispositivos de acesso foram projetados observando o melhoramento viário projetado para a Estrada do Montanhão (*Figura 4 – Projeto Funcional*).







### 5.3 Volumetria

A volumetria da massa construída se apresenta composição uniforme, com todos os blocos mantendo gabarito correspondente a edificações de oito pavimentos (térreo + 7 pavimentos).

### 5.4 Sistema Viário de Acesso

Conforme apresentado na *Figura 1 – Localização*, a área situa-se na faixa de divisa de São Bernardo do Campo com os municípios de Santo André e Ribeirão Pires, na porção sudeste da cidade, distante pouco mais de 6,5 km da área central.

As características físicas e funcionais do sistema viário de interesse, bem como sua classificação atual são a seguir relacionadas:

- *Estrada do Montanhão (início até Avenida Sergio Trevisan)*: coletora, pavimentada, duplo sentido de circulação, duas faixas de rolamento por sentido, com restrição de estacionamento;
- *Estrada do Montanhão (Avenida Sergio Trevisan até 160 m após a Rua Ernesto Gastaldo)*: coletora, pavimentada, duplo sentido de circulação, uma faixa de rolamento por sentido;
- *Estrada do Montanhão\* (160 m após a Rua Ernesto Gastaldo em diante)*: coletora, terra batida, duplo sentido de circulação, uma faixa de rolamento por sentido;

\* TRECHO A SER AMPLIADO: SEÇÃO TRANSVERSAL COM 19,0m – DUAS PISTAS DE 7,0m, CATEIRO DIVISOR COM 1,0m E PASSEIOS COM 2,0m (AMBOS OS LADOS).



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

13343/19

- Avenida General Barreto de Menezes: arterial 2, pavimentada, duplo sentido de circulação, uma faixa de rolamento por sentido, com restrição parcial de estacionamento;
- Avenida Doutor José Fornari: arterial 2, pavimentada, duplo sentido de circulação, duas faixas de rolamento por sentido, com restrição parcial de estacionamento;
- Avenida Brigadeiro Faria Lima: arterial 1, pavimentada, duplo sentido de circulação, cinco faixas de rolamento (três B/C e duas C/B), via exclusiva de ônibus, com restrição parcial de estacionamento;
- Rua Pedro Zolcsak (entre Av. Dr. José Fornari e Rua Gilberto Ramos de Azevedo): coletora, pavimentada, sentido único de circulação, duas faixas de rolamento, com restrição parcial de estacionamento;

## 5.5 Geração de Viagens

A estimativa de viagens geradas por essa tipologia tem como dado primário a densidade domiciliar ( $\delta$ ), índice correspondente a 2,67 moradores / domicílio, índice projetado pela *Fundação SEADE (2.017)*.

O projeto em análise prevê a implantação de 775 unidades autônomas (UA) distribuídas em edifícios de apartamentos. Os parâmetros e índices utilizados para a determinação do acréscimo de veículos de passeio na estrutura viária considerada encontram-se no *Quadro IV – Parâmetros e Índices*.



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

13343/19

#### QUADRO IV - PARÂMETROS E ÍNDICES

Nº de unidades autônomas	775	Fonte: ATUA
Nº pessoas / domicílio	2,67	Fonte: SEADE/17
Nº de residentes	2.070	-x-
Índice de mobilidade total	2,18	Fonte: METRÔ SP
Índice de mobilidade motorizada	1,49	Fonte: METRÔ SP
Nº de viagens / dia	4.513	-x-
Divisão modal	Motorizada: 68%	Fonte: METRÔ SP
	Não motorizada: 32%	
	TC: 54%	
	TI: 46%	

A principal variável dos deslocamentos realizados por modo individual é dependente dos modos como se realizam os deslocamentos (divisão modal), considerando-se, para tanto, os diferentes índices de mobilidade.

Entende-se por viagens motorizadas os deslocamentos realizados por automóveis particulares, táxi, trem, metrô, ônibus, transporte escolar e motocicleta.

As viagens motorizadas expressam-se por:

$$V_{MOTOR} = Residentes \times I_{MOBIL\ MOTOR}$$

$$V_{MOTOR} = 2.070 \times 1,49$$

$$V_{MOTOR} = 3.084 \text{ viagens/dia.}$$

Como já mencionado, a ponderação entre viagens realizadas por modo individual ( $V_{TI}$ ) e por transportes coletivos ( $V_{TC}$ ) é determinada pela divisão modal (DM).



MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

13343/19

72

### Transporte Coletivo: 54% das Viagens

$$V_{TC} = V_{MOTOR} \times DM$$

$$V_{TC} = 3.084 \times 0,54$$

$$V_{TC} = 1.666 \text{ viagens/dia.}$$

### Transporte Individual: 46% das Viagens

$$V_{TI} = V_{MOTOR} \times DM$$

$$V_{TI} = 3.084 \times 0,46$$

$$V_{TI} = 1.419 \text{ viagens/dia.}$$

O acréscimo diário de veículos de passeio na circulação viária se obtém considerando-se o índice de ocupação (IO). No caso em exame, admite-se 15 pessoas para um grupo de 10 veículos (IO = 1,5), o que resulta um adicional diário de 946 veículos na circulação viária.

As viagens produzidas pela população flutuante – parcela composta por funcionários dos condomínios, prestadores de serviços domésticos (1/20 unidades autônomas x dia), fornecedores de serviços, em quase sua totalidade, acessa o empreendimento por meio de transporte público, motocicleta, bicicleta ou a pé, não contribuindo para composição de viagens por modo individual. As viagens feitas por visitantes concentram-se em horários de entre picos ou no período noturno, não se sobrepondo com as viagens realizadas por moradores.

A distribuição temporal das viagens geradas pelo uso residencial (*modelo TTC-Residencial*) encontra-se expressa no *Quadro V – Distribuição Temporal / Residencial*.





MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

13343/19

73

QUADRO V – DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL / RESIDENCIAL.

INTERVALO (HORA)	FIXA	VEÍCULOS	
ENTRADA	6-7	1%	9
	7-8	1%	9
	8-9	1%	9
	9-10	1%	9
	17-18	15%	142
	18-19	25%	237
	19-20	10%	95
SAIDA	6-7	10%	95
	7-8	25%	237
	8-9	15%	142
	9-10	10%	95
	17-18	1%	9
	18-19	5%	47
	19-20	5%	47

## 5.6 Rotas de Acesso / Distribuição de Viagens

A partir das viagens geradas pelo empreendimento, do sistema viário regional e da identificação das zonas de interesse foi montada a matriz de distribuição espacial de viagens para os intervalos 7h-8h e 18h-19h, correspondentes aos horários de maior movimentação de veículos (*Quadro VI – Distribuição de Viagens*). Os movimentos de entrada no pico da manhã – 9 veículos – e saída no pico da tarde – 47 veículos – são considerados de ordem residual.

### QUADRO VI – DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS

ZONA DE INTERESSE	ROTA DE ACESSO	VIAGENS GERADAS	
CENTRO/BAETA NEVES/NOVA PETRÓPOLIS/ STO ANDRÉ	SAÍDA: MONTANHÃO/GEN. BARRETO DE MENEZES/JOSÉ FORNARI.	50	118
	ENTRADA: JOSÉ FORNARI/GEN. BARRETO DE MENEZES/EST. MONTANHÃO		
DEMARCHI/TABOÃO/RUDGE RAMOS/SÃO PAULO	SAÍDA: MONTANHÃO/GEN. BARRETO DE MENEZES/PEDRO ZOLCSAK/ANCHIETA	35	83
	ENTRADA: ANCHIETA/SAIDA 25/ PEDRO ZOLCSAK/GEN. BARRETO MENEZES		
MAUÁ/RIB. PIRES	SAÍDA: MONTANHÃO/GEN. BARRETO DE MENEZES/ PEDRO ZOLCSAK/ANCHIETA /VIAD. PE. FIORENTE ELENA/ ANCHIETA/RODOANEL	15	36
	ENTRADA: RODOANEL/ANCHIETA/SAIDA 25/PEDRO ZOLCSAK/GEN. BARRETO MENEZES		
TOTAL		100	237

Os movimentos de entrada (18h/19h) e saída (7h/8h) geram, respectivamente, volumes adicionais de 237 veículos que se distribuem nas vias da área de influência do empreendimento.

A *Figura 5 – Distribuição de Viagens* ilustra a composição espacial das demandas atraídas pelo empreendimento na estrutura viária regional para os movimentos de entrada e saída em ambos os períodos.





LEGENDA:

- 
SAÍDA 07h/08h
- 
ENTRADA 18h/19h



FIGURA 05  
DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS  
OUT./2018



## 5.7 Avifauna e Fauna Sinantrópica

O grupo dos vertebrados é tradicionalmente o mais utilizado como indicador da qualidade de um determinado ambiente. Dentre os vertebrados terrestres, as aves são um dos grupos que mais caracterizam eficientemente as condições ambientais de uma área, pois, além da diversificação nos seus hábitos e exigências ecológicas, a maioria das espécies é ativa durante o ano todo e podem ser identificadas por métodos diretos ou indiretos com relativa segurança.

A avifauna, portanto, é de extrema importância na elaboração de um estudo de impacto de vizinhança quando, no empreendimento proposto, existe a possibilidade concreta de a fauna ser impactada.

Os objetivos da análise da avifauna no presente estudo são:

- *Levantamento amostral das espécies do perímetro do empreendimento (Área Diretamente Afetada);*
- *Diagnóstico qualitativo e caracterização das principais espécies;*
- *Recomendações e medidas de proteção e manejo de espécies*

Idêntico tratamento dispensou-se aos animais considerados sinantrópicos que utilizam de forma transitória ou permanente na área objeto de estudo.

Os empreendedores solicitaram a consultoria bióloga Agatha Matarazzo para a produção de estudos e avaliações dos impactos sobre a avifauna e a fauna sinantrópica no ambiente afetado pela implantação do projeto com resultados consignados em peças apenas a este relatório (*Anexo IV – Laudo da Avifauna e Fauna Sinantrópica*).

## **5.8 Nível de Ruído**

As medições realizadas em maio/18 com utilização de equipamentos certificados permitiram quantificar os níveis de pressão sonora em quatro pontos – um no interior do imóvel e três em área externa do terreno em áreas adensadas distantes entre 450 m e 800 m do empreendimento. De forma previsível, os resultados apurados indicam que os níveis de pressão sonora mais elevados –  $Leq = 69,7$  dB(A) – ocorrem em áreas externas tendo como fonte principal veículos automotores (*Anexo V – Estudo de Ruído Ambiente*). Não foram identificadas outras fontes de produção de ruídos.

As considerações sobre poluição sonora do local e de seu entorno abrangem ainda outras duas fases distintas, sendo uma correspondente à fase de implantação do empreendimento imobiliário, ou seja, enquanto as obras estarão sendo executadas e, posteriormente, durante o funcionamento normal do conjunto edificado.

### *Durante as Obras*

Nesta fase o impacto dos ruídos será mais significativo, considerando-se a atuação de equipamentos de grande e médio porte, necessários à implementação das atividades de obra. Dentre as atividades produtoras de ruídos, podemos citar:



- Movimentação de Terra - Ruídos provenientes da movimentação de equipamentos (britadeiras e martelotes), escavações e nivelamento do terreno (pás carregadeiras, tratores e caminhões basculantes).
- Execução de Fundações - Ruídos devidos à operação de compressores, rompedores, perfuratrizes, caminhões basculantes, betoneiras, vibradores etc.
- Montagem/Concretagem de Superestrutura - Ruídos devidos à operação de caminhões e guindastes para elevação de materiais, bombeamento de concreto, betoneiras e vibradores.

Considerando os equipamentos mais utilizados em serviços desta natureza e os métodos construtivos usualmente empregados em obras civis, os níveis equivalentes produzidos pelas atividades mais frequentes podem ser vistos no quadro abaixo.

NÍVEIS EQUIVALENTES DE MÁQUINAS E SERVIÇOS EM OBRAS CIVIS

SERVIÇO	Leq [dB (A)]
CONCRETAGEM DE PILAR	68,0
CONCRETAGEM DE VIGA	77,1
MOVIMENTAÇÃO E CARREGAMENTO DE BLOCOS, ENTULHO, MASSA E FERRAGEM	82,4
BETONEIRA (FREQUÊNCIA 1.000 HZ)	84,3

FONTE: UNICAMP – PAULO ALVES MAIA / OS RUIDOS NAS OBRAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E O RISCO DE SURDEZ OCUPACIONAL

As obras e serviços serão realizados em dias úteis e horário comercial.

### Durante a Fase de Funcionamento

A movimentação de entrada e saída de veículos das áreas de transferência – principal fonte de ruídos – não produzirá variação no atual nível de ruído regional, uma vez que a todas as operações de manobra ocorrerão em áreas internas do empreendimento.

### 5.8 Resíduos Inertes

São considerados resíduos de construção civil os materiais residuais oriundos de construções, reformas, reparos, restaurações e demolições de obras de construção civil, bem como os resultantes da preparação e escavação de terrenos, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solo, rocha, madeira, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, metais, todos comumente denominados de entulho de obras.

O programa de implantação do projeto em tela inclui a contratação de empreiteiras e prestadores de serviços especializados para a coleta e transporte do entulho gerado pelas obras, figurando como exigência contratual para fornecedores de serviços o processamento de resíduos no próprio canteiro de obras ou em áreas de transbordo e triagem – ATT, em observância de diretrizes federais exigidas para os municípios brasileiros expressas na *Resolução nº 307/2002 do CONAMA – com alterações introduzidas pela Resolução nº 448/2012* – que, entre outros aspectos, facilita e incentiva a reciclagem desses materiais.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC concebido para o empreendimento foi submetido à Secretaria de Gestão Ambiental/SGA através do processo nº SB 016740/2012-06, recebendo parecer favorável para sua consecução (*Anexo VI – Aprovação PGRC / PMSBC*).

O PGRCC considera, entre outras ações, as seguintes medidas:

- *Lavagem de rodas de caminhões e equipamentos rodantes para remoção dos sedimentos;*
- *Execução de trincheiras drenantes de contenção de sedimentos;*
- *Contratação de caminhões "pipa" para realização de limpeza de áreas de uso público se constatado impacto no entorno;*
- *Preservação de canaletas de escoamento e galerias de captação de águas pluviais;*
- *Caracterização, triagem, classificação, acondicionamento, catalogação e destinação de resíduos inertes (áreas de transbordo e triagem, doação e reaproveitamento no próprio canteiro de obras).*



## 6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

### 6.1 Aspectos Regionais

A unidade territorial do Montanhão tem como limites referenciais 5 bairros de São Bernardo do Campo: Baeta Neves, Nova Petrópolis, Santa Terezinha, Botujuru e Balneária. Ao sul, a via Anchieta e, a leste, Santo André constituem-se os elementos de conformação do perímetro da unidade territorial.

A expansão populacional, a chegada de migrantes e o fechamento de postos de trabalho, no início dos anos 1990, resultaram na ocupação irregular e degradação de áreas públicas – com moradias precárias e habitações subnormais –, algumas em encostas e de preservação ambiental, como no Grande Alvarenga e Montanhão. No final da década passada, a Prefeitura traçou amplo programa habitacional e, desde 2.009, construiu e entregou mais de 4.000 unidades habitacionais, distribuídas em dez áreas com obras de urbanização, como instalação de redes de água, esgoto e pavimentação.

O desafio enfrentado pelo Poder Público é o de se tornar agente promotor do desenvolvimento urbano e ambiental capazes de reorientar o crescimento da região em conformidade com princípios, diretrizes e objetivos consignados no *Plano Diretor*, entre os quais, destaca-se a *Função Social da Cidade*:

*A função social da cidade corresponde ao direito à cidade como direito difuso dos habitantes do Município de São Bernardo do Campo e tem como componentes, de acordo com o inciso I do artigo 2º do Estatuto da Cidade:*

*I - o direito à moradia digna;*

*II - o direito ao saneamento ambiental;*

*III - o direito à infraestrutura urbana;*

*IV - o direito à mobilidade e ao transporte coletivo e individual;*

*V - o direito ao acesso aos serviços públicos, especialmente de saúde e educação;*

*VI - o direito à informação e à participação política;*

*VII - o direito ao trabalho, à cultura, ao esporte e ao lazer.*

Em consonância com o Plano Diretor, o ordenamento do território emanado pela lei de uso e ocupação do solo busca promover a aplicação de instrumentos para as zonas de uso de modo a favorecer o crescimento econômico no próprio território, por meio de uma visão sistêmica em suas desigualdades e particularidades, estimulando a instalação de usos diversificados em eixos estruturais, como Estrada do Montanhão, avenidas General Barreto de Menezes, Doutor José Fornari, Brigadeiro Faria Lima e Rua Marechal Deodoro, compatíveis com o uso residencial, fomentando a implantação e desenvolvimento de empreendimentos comerciais e de serviços para reverter a tendência de esvaziamento de atividades industriais na região e favorecer o surgimento de um novo perfil da economia local. Estes instrumentos objetivam:

- *Apoiar e estimular o desenvolvimento de micros, pequenas e médias empresas comerciais e de serviços, observando a identificação de atividades econômicas geradoras de emprego e renda na região e suas potencialidades;*
- *Estabelecer o planejamento de atividades econômicas junto às áreas residenciais para diminuir a necessidade de deslocamentos.*

Quanto à localização e clima, o projeto de urbanização encontra-se em área adjacente a sub-bacia hidrográfica do Reservatório Billings – integrante do território da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Localizada na porção sudeste da RMSP, faz limite a oeste com a Bacia Hidrográfica do Reservatório Guarapiranga e, ao sul, com a Serra do Mar. O município tem 53% de seu território inserido em Área de Proteção aos Mananciais.

O clima da região se divide entre o tropical e o subtropical, com uma temperatura média estimada em 19°C e chuvas abundantes distribuídas ao longo do ano todo.

Em termos de cobertura vegetal, abriga grande parte das áreas verdes e dos remanescentes de Mata Atlântica que formam a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo, envolvendo a grande área urbanizada da Região Metropolitana.

## **6.2 Rede Viária e Serviços de Transporte Coletivo**

Como já descrito no *Capítulo 4* deste relatório, o sistema viário básico é formado, essencialmente, pelo eixo estrutural formado pela Estrada do Montanhão, avenidas General Barreto de Menezes, Doutor José Fornari, Brigadeiro Faria Lima e Rua Marechal Deodoro, artérias que compõem, junto com a via Anchieta, a matriz de acessibilidade do empreendimento.

A Prefeitura Municipal e os moradores identificam há anos a necessidade de intervenções no desenho viário que promovam sua consolidação no plano setorial por meio do alargamento e pavimentação da Estrada do Montanhão, conforme mostra a *Figura 4 – Projeto Funcional*.



Neste sentido, a consecução desta diretriz viária, admitida soluções progressivas, proporcionará melhorias nas condições de acessibilidade setorial, ação que não dispensa o prolongamento de linhas de ônibus e consequente reorganização do sistema de transporte coletivo sobre pneus, elevando o grau de mobilidade no plano regional.

### 6.3 Aspectos Socioeconômicos

Em conformidade com as informações censitárias do IBGE, a projeção populacional para o município (ano de 2.018) é de 833.240 habitantes. O último censo (2.010) apurou uma população de 765.463 habitantes ocupando a área de 409,532 Km<sup>2</sup> da cidade, representando uma densidade demográfica de 1.869,36 habitantes/Km<sup>2</sup>.

Dados de 2.010 indicam que o bairro do Montanhão apresenta uma distribuição equilibrada entre homens – 46.414 hab. – e mulheres – 47.394 hab., um total de 93.808 moradores em 27.749 domicílios permanentes.

O quadro mostra a distribuição por faixa etária, agrupando em grupos de 0 a 4 anos, 0 a 14 anos, 15 a 64 anos e 65 anos e mais.

FAIXA ETÁRIA	POPULAÇÃO	PORCENTAGEM
0 a 4 anos	6.942	7,4%
0 a 14 anos	23.171	24,7%
15 a 64 anos	61.538	65,6%
65 anos ou +	2.158	2,3%

São Bernardo do Campo é o quarto município maior população no Estado de São Paulo e o segundo na RMSP.

O salário médio mensal em 2.016 era de 4,1 salários mínimos, o que equivalia a R\$ 3.608,00. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total alcançava 34,8%, representando 285.916 pessoas. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o IBGE apurou que 32,5% da população se encontravam nessa condição. O Produto Interno Bruto per capita do município é de R\$ 52.324,92 / habitante, 51º no plano estadual e 3º da RMSP.

No campo da educação, a taxa de escolarização na faixa de 6 a 14 anos (ano 2.010) apresentou índice de 97,6%. Os levantamentos disponíveis mostram os seguintes números de matrículas, docentes e estabelecimentos de ensino para o município:

MATRÍCULAS ENSINO FUNDAMENTAL	94.611
MATRÍCULAS ENSINO MÉDIO	34.910
DOCENTES (ENSINO FUNDAMENTAL)	5.149
DOCENTES (ENSINO MÉDIO)	2.094
UNIDADES DE ENSINO	208

Os três estabelecimentos escolares mais próximos do empreendimento são a Escola Estadual Edson Danilo Dotto, que fica no vizinho Parque Selecta, a Escola Estadual Luiz dos Santos e a Escola Municipal de Educação Básica Cora Coralina, ambas na situadas na Rua Primo Bechelli.



No âmbito dos esportes, recreação e lazer, a cidade oferece pouco mais de 400 mil m<sup>2</sup> em instalações e equipamentos para atividades esportivas – quadras poliesportivas, pistas para caminhada e prática de skate – além de espaços para contemplação, aproximação e convívio entre as pessoas.

No campo da saúde, o bairro do Montanhão dispõe de quatro postos de atendimento médico, abaixo identificados:

UBS AREIÃO	RUA AYRTON SENNA
UBS MONTANHÃO	ESTRADA DO MONTANHÃO
USF PARQUE SELECTA	RUA OSWALDO STUCHI
POSTO MÉDICO PEDRA BRANCA	ESTRADA DA PEDRA BRANCA

#### **6.4 Infraestrutura Urbana**

Como já mencionado, a unidade territorial do Montanhão dispõe de instalações básicas de infraestrutura urbana, mas requer continuidade investimentos nas áreas de saneamento – água potável, coleta e tratamento de esgoto doméstico – e no sistema de captação de águas pluviais.

No campo do saneamento, o município apresenta, segundo a SABESP, cobertura adequada de coleta de esgotos domésticos com percentuais que variam entre 95% (região norte) e 50% (região sul) em áreas com altos contrastes sociais e econômicos – caso dos bairros Demarchi e Montanhão.

A terceira etapa do Projeto Tietê, com início autorizado em março de 2.011, permitirá que mais 1,8 bilhão de litros de esgoto por mês sejam encaminhados para tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) ABC. A execução de coletores-tronco, entre eles o Chrysler, beneficiará uma população de mais de 245 mil moradores e permitirá encaminhar para tratamento os esgotos de 29 bairros, entre os quais Montanhão, Nova Petrópolis, Demarchi, Ferrazópolis e Baeta Neves. A conclusão das obras está prevista para 2.021.

A água disponibilizada para consumo em 2.013, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, era de 97.185 mil m<sup>3</sup>/ano – medida por meio de macromedidores permanentes nas saídas das ETAs, das UTSs e dos poços, bem como nos pontos de entrada de água tratada importada –, enquanto o consumo dos usuários atinge 49.716 mil m<sup>3</sup>/ano, considerando o volume medido em hidrômetros ativos, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro, acrescido do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços. Confirma-se, portanto, que a prioridade concentra-se no aumento de cobertura da coleta e tratamento de esgotos domésticos.

Por outro lado, o rápido crescimento urbano de algumas cidades acarretou diversos problemas, dentre eles inundações e enchentes que são provocadas, principalmente, pela impermeabilização do solo e a ocupação desordenada das áreas de várzea. O *PROGRAMA DRENAR* foi criado em 2.012 pela Prefeitura de Municipal São Bernardo do Campo, consistindo, essencialmente, num conjunto de obras de macro e microdrenagem (canalizações, galerias, reservatórios), que, de acordo com Secretaria de Serviços Urbanos, necessitou, para sua execução, de recursos extra orçamentários obtidos junto ao governo federal.



O principal objetivo do programa é reduzir a frequência da ocorrência de inundações em diversos pontos da cidade – cada vez com menor periodicidade –, que têm trazido enormes prejuízos materiais e humanos ao longo das últimas décadas. Na área de influência do empreendimento, a canalização do Córrego Silvina – integrante deste programa e já concluída – incluiu a construção de um canal fechado, aterro sobre a laje do canal e serviços de paisagismo beneficiou diretamente a população da região.

A geração de resíduos sólidos na região se encontra dentro da média do Estado – 1,1 kg / pessoa x dia. A prefeitura tem investido no aumento da coleta de lixo porta a porta, mas essas ações ainda são consideradas insuficientes, exigindo, por exemplo, a ampliação de aterros sanitários. Em 2.010, foi aprovada pelo governo federal a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que tem o objetivo de melhorar a gestão do lixo a partir da divisão de responsabilidade entre a sociedade, poder público e iniciativa privada. O código determina a substituição de lixões por aterros e prevê mudança radical na destinação e tratamento dos resíduos.

Atualmente os investimentos da administração municipal no setor atingem mais de 90% dos serviços na coleta porta a porta e varrição de áreas públicas, evidenciando que fomentar e promover a redução, reutilização e reciclagem, a partir da separação doméstica de resíduos são ações urgentes. Vale lembrar que não há mais espaços para construção aterros sanitários e, em menos de uma década, teremos cidades sujas e o custo elevadíssimo do serviço.

## 6.5 Bens Tombados

O Serviço do Patrimônio Histórico registra vinte e um bens tombados, entre os quais se encontram a área da antiga Chácara Lauro Gomes (Avenida Taboão), a Árvore dos Carvoeiros no km 24 da pista ascendente da Via Anchieta, Km 24, a Câmara de Cultura Antonino Assumpção e a Capela de Nossa Senhora da Boa Viagem – ambos no centro da cidade.

As áreas envoltórias de todos os bens imóveis não incluem o imóvel da Estrada do Montanhão, 4.200.

RETIFICAR



## 7. IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

### 7.1 Adensamento Populacional

O bairro do Montanhão, considerando-se o processo de formação, seu histórico e sua proximidade com maciços vegetais, tem seu território composto por manchas localizadas de zonas industriais, faixas de uso residencial, ocupação irregular e degradação de áreas públicas – com moradias precárias e favelas – e importantes zonas de preservação ambiental.

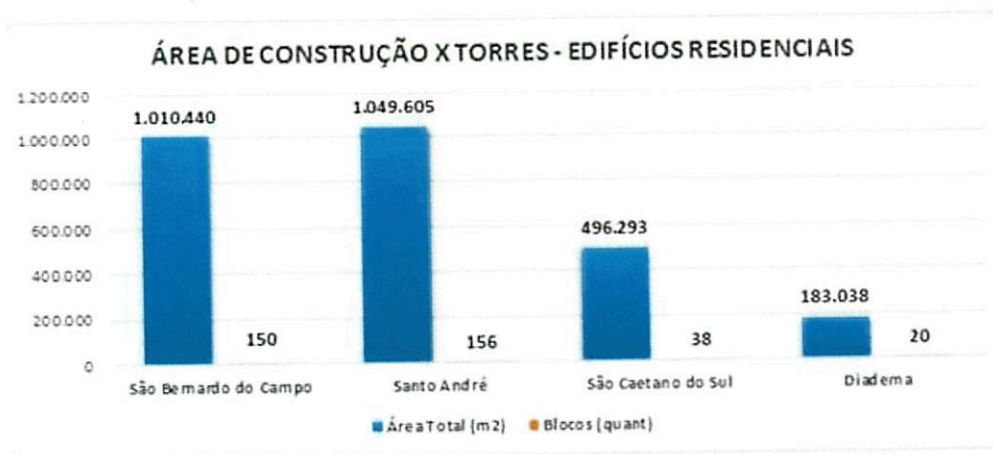
Como já mostrado no *subitem 6.3 - Aspectos Socioeconômicos* desse estudo, o censo de 2.010 registrou que o Montanhão é o bairro mais populoso de São Bernardo do Campo, abrigando 93.808 habitantes, com 65,6% de seus moradores com idade variando entre 14 e 65 anos.

O *Quadro VII – População por Bairros* mostra os cinco bairros com maior população da cidade.

QUADRO VII – POPULAÇÃO POR BAIRROS

BAIRRO	POPULAÇÃO
MONTANHÃO	93.808
ALVARENGA	62.901
BAIRRO DOS CASA	50.238
BAETA NEVES	49.314
CENTRO	48.802

Segundo informações de membro do Conselho da Cidade de São Bernardo do Campo e demais municípios do ABCD, os sinais de retomada de lançamentos residenciais na região forma notados em 2.016, ainda que os estoques existentes sejam vendidos com descontos importantes e suportáveis por empresas de capital aberto. O gráfico comparativo apresenta as áreas de construção e o número de unidades para o ABCD.



No plano setorial a implantação do empreendimento representa acréscimo à população residente de pouco mais de 2.000 habitantes. Ainda sobre a população fixa, a inserção do conjunto habitacional se traduz no atendimento à demanda por moradia de interesse social e mercado popular em áreas dotadas de infraestrutura básica e transportes coletivos, contribuindo para a redução do déficit acumulado, além de proporcionar alterações positivas no ambiente socioeconômico e de inclusão social.



## 7.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários

Em área próxima ao imóvel destacam-se os seguintes equipamentos urbanos e comunitários:

- *Praça Trabalhador Armando Ruivo – Avenida General Barreto de Menezes;*
- *Campo de Futebol Municipal Parque Selecta – Avenida Pedro Mendes;*
- *Campo de Futebol Areião – Estrada da Pedra Branca;*
- *Centro Esportivo Recreativo Vila São Pedro – Rua Santo Antônio;*
- *Clube / Sociedade Esportiva do Parque Selecta – Avenida Pedro Mendes;*
- *Clube / Vila São Pedro – Rua Dom Pedro de Alcântara;*
- *Ginásio de Esportes / Centro de Convivência Dom Marcos de Oliveira – Avenida Pedra Branca;*
- *UBS Areião – Rua Ayrton Senna*
- *UBS Montanhão – Estrada do Montanhão*
- *USF Parque Selecta – Rua Oswaldo Stuchi*

### **7.3 Uso e Ocupação do Solo**

Como já mencionado, o Plano Diretor identifica a Macrozona de Urbanização Consolidada – MUC corresponde à parcela do território objeto da maioria dos benefícios da urbanização, com maior oferta de infraestrutura e equipamentos urbanos. Dentre as diretrizes traçadas para a MUC figuram a indução da ocupação dos terrenos não edificadas, não utilizados e subutilizados. O *§ 1º do artigo 28* conceitua o ambiente urbano previsto para a MUC:

*A estratégia definida para a MUC objetiva a intensificação da ocupação e o adensamento populacional, inibindo a permanência de terrenos ociosos em meio urbanizado e buscando compatibilizar o crescimento com a capacidade de suporte da infraestrutura instalada e projetada.*

Sob o prisma habitacional, a carta diretora ampliou as áreas demarcadas como zonas especiais de interesse social, reconhecendo a urgência de políticas e iniciativas que proporcionassem o aumento da oferta de moradias dignas para a população de baixa renda, provisionando, com auxílio do setor privado, a implantação de novas Habitações de Interesse Social – HIS e Habitações de Mercado Popular – HMP, a serem dotadas de equipamentos sociais, infraestrutura, áreas verdes e comércio e serviços locais, situadas na zona urbana.

O empreendimento concorre para a consecução da política habitacional do município, identificando-se com um dos objetivos específicos desse setor do território, propiciando maior aproveitamento físico e destinação social da terra urbana com a produção de HIS e HMP.



#### **7.4 Valorização Imobiliária**

O empreendimento, pelo partido adotado, características e porte, interage de forma positiva na composição regional de predominância residencial, agregando ações de alcance social, harmonizando-se com a composição regional, potencializando o processo requalificação urbana e de valorização imobiliária em sua área de influência.

#### **7.5 Sistema Viário e Transportes Coletivos**

A estrutura viária setorial formada pela Estrada do Montanhão – parte terminal do eixo viário formado pelas avenidas General Barreto, Doutor José Fornari e Brigadeiro Faria Lima, condiciona a distribuição das viagens geradas pelo empreendimento – 246 veículos/hora no período da manhã e 284 veículos/hora no período da tarde –, conforme ilustrado na *Figura 5 – Distribuição de Viagens*.

Como se pode observar pela matriz de distribuição de viagens – *subitem 5.6* –, os volumes adicionais gerados pelo empreendimento (saída – 7h/8h e entrada – 18h/19 h) apresentam maior concentração em trecho da Estrada do Montanhão – entre o empreendimento e o seu início – e em toda extensão da Avenida General Barreto de Menezes.

As viagens geradas pela inserção do empreendimento no meio urbano produzirão reduzidas variações nos níveis de serviços atualmente verificados, insuficientes para alterar o padrão de desempenho operacional dessas vias.

Conforme já referenciado no subitem 6.2 - *Sistema Viário e Serviços de Transportes Coletivos*, os serviços de transporte de passageiros por ônibus são prestados por seis linhas que atendem direta ou indiretamente o empreendimento. Acrescente-se que o conjunto habitacional dista 4,4 km do terminal Ferrazópolis <sup>(1)</sup> do corredor metropolitano ABD que oferece integração física e tarifária com o transporte de média e alta capacidade da RMSP.

<sup>(1)</sup> Operando sete linhas com destinos a São Paulo (Jabaquara, Morumbi, Glicério e São Mateus), Santo André e Diadema (Piraporinha).

## **7.6 Ventilação e Iluminação**

A edificação projetada observa os recuos, afastamentos, limites de gabarito e demais parâmetros construtivos e urbanísticos consignados na legislação de uso e ocupação do solo, não produzindo interferências nas condições atualmente verificadas.

## **7.7 Paisagem Urbana**

O conceito de paisagem urbana exprime a arte de tornar coerente, organizado e agradável visualmente os volumes edificados, os traçados viários e os espaços naturais que constituem o ambiente urbano. A municipalidade de São Bernardo do Campo tem como diretriz o ordenamento dos elementos componentes da paisagem urbana, assegurando o equilíbrio visual entre os diversos elementos que a compõem, favorecendo a preservação do patrimônio cultural e ambiental urbano, garantindo ao cidadão a possibilidade de identificação, leitura e apreensão da paisagem e de seus elementos constitutivos, públicos e privados.



As tendências de adensamento construtivo constituem-se num dos vetores visíveis do processo de produção do espaço urbano, observadas as áreas livres e a conservação qualificada de espaços naturais, sendo perceptível que a implantação do projeto em tela, com volumetria e gabarito homogêneos, preserva e valoriza o ambiente regional, mantendo uma relação espacial não conflitante com a paisagem local.

## 7.8 Qualidade do Ar e Poluição Sonora

A qualidade do ar respirado é resultante de um conjunto de fatores, cujas variáveis são as seguintes: morfologia, condições climáticas (temperatura, vento e ciclo de chuvas) e emissões de gases e partículas baseadas em fontes fixas e móveis.

A *Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB* é a responsável pelo controle de poluição no Estado de São Paulo. Com base em seus relatórios anuais, constata-se que as emissões veiculares são as maiores fontes de poluição do ar nas cidades, uma vez que, as emissões industriais, principalmente de dióxido de carbono e material particulado, já se encontram, em sua maioria, controladas. Os poluentes cujos limites legais são ultrapassados com frequência são: Ozônio ( $O_3$ ), Material Particulado (MP) e Monóxido de Carbono (CO), entre outros.

Os veículos automotores são as principais fontes de emissão de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos totais (HC) e óxidos de nitrogênio ( $NO_x$ ). Os óxidos de enxofre ( $SO_x$ ) têm como principal fonte de emissão as indústrias transformadoras. Outra preocupação frequente da *CETESB* tange aos níveis de partículas inaláveis ( $MP_{10}$ ), pois, com condições climáticas favoráveis, são impelidas formando aerossóis (suspensão de partículas sólidas no meio gasoso).

Na construção civil, os equipamentos (caminhões, betoneiras) utilizados durante a execução das obras produzem fumaça. No projeto em tela as demolições são de áreas reduzidas, com baixíssima utilização destes equipamentos.

Com base no fluxo veicular atraído pelo empreendimento – 1.400 viagens por modo individual/dia –, pode-se estimar a quantidade de material (resultados expressos em kg) lançado na atmosfera pelos deslocamentos realizados por modo individual, conforme sintetiza o *Quadro VIII – Estimativa de Emissão de Poluentes*.

QUADRO VIII - ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE POLUENTES

MOTOR	VELOC. MÉDIA (km)	PERC. MÉDIO (km/dia)	VOLUME (VEIC/DIA)	VEIC/DIA X PERC.	EMISSÃO DE POLUENTES (kg)					TOTAL
					NO <sub>x</sub>	CO	HC	SO <sub>2</sub>	MP	
GAS	20	10	700	7000	8,40	245,0	28,0	0,68	5,6	287,68
ALCOOL	20	10	700	7000	8,40	119,0	11,2	x	5,6	144,20
TOTAL DIÁRIO	20	10	1400	14000	16,80	364,00	39,2	0,68	11,2	431,88
TOTAL ANUAL	20	3.000	420000	4200000	5040	109200	11760	204	3360	129564

**NOTAS**

- MIX DA FROTA ADOTADO: 50% DE VEÍCULOS A GASOLINA E 50% DE VEÍCULOS A ÁLCOOL.
- ÍNDICES DE EMISSÃO DE POLUENTES CONSIDERADOS PARA VELOCIDADE MÉDIA DE 20 KM/H.
- NÚMEROS EQUIVALENTES DE DIAS DO ANO ADOTADO: 300

As estimativas formuladas se baseiam em índices adotados pelo MMA.

COMPOSTO	VEÍCULOS A ALCOOL (g/km)	VEÍCULOS A GASOLINA (g/km)
NO <sub>x</sub> – ÓXIDOS DE NITROGÊNIO	1,2	1,2
CO – MONÓXIDO DE CARBONO	17,0	35,0
HC – HIDROCARBONETOS	1,6	4,0
SO <sub>2</sub> – DIÓXIDO DE ENXOFRE	0,0	0,0968
MP – MATERIAL PARTICULADO	0,8	0,8



Quanto à poluição sonora, os elementos apresentados no *subitem 5.8 - Nível de Ruído* evidenciam que a produção de sons, tanto durante a etapa de obras como na ocupação plena do condomínio residencial encontram-se dentro dos parâmetros de comodidade admitidos no meio urbano.

## 7.9 Vegetação

Para a área de intervenção o Plano de Manejo Ambiental amparou-se em sólidas diretrizes que objetivam proteger, restaurar e conservar os remanescentes dos ecossistemas típicos nas áreas manejadas, priorizando sua interligação com corredores biológicos e resguardando as áreas de preservação permanente e as características da paisagem envolvente, respeitando o bioma predominante – Mata Atlântica Ombrófila Densa Aluvial –, oferecendo condições para que essa recobre suas características e funções ecológicas. O plano considera, ainda, um processo de extração florestal sustentada através da adoção de técnicas de manejo apropriadas à produção de toras para serraria e produtos diversos de pinus e eucalipto que possam ser reutilizadas no próprio empreendimento.

O referido plano, a ser submetido à apreciação dos quadros da Secretaria do Meio Ambiente e Proteção Animal – SMA, incorpora compromissos e exigências ambientais tuteladas pela legislação vigente incidente sobre os 344 indivíduos arbóreos – 187 espécies exóticas, 145 nativas e 14 mortas. O *Quadro IX – Manejo Arbóreo* resume, em termos quantitativos, a intervenção necessária à implantação do conjunto habitacional.



#### QUADRO IX – MANEJO ARBÓREO

REMOÇÃO	307
PRESERVAÇÃO	31
TRAANSPLANTE	06
COMPENSAÇÃO	2.463

### 7.10 Infraestrutura Urbana

Conforme já mencionado no *subitem 6.4*, a região dispõe de instalações básicas de infraestrutura urbana – rede de água potável e de coleta de esgotos domésticos, serviços de coleta de lixo, sistema de captação de águas pluviais, iluminação pública, telefonia e rede de energia elétrica.

Em consulta efetuada junto à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, os empreendedores obtiveram a revalidação das diretrizes relativas ao dimensionamento das instalações para abastecimento de água potável e à coleta de esgotos domésticos (*Anexo VII – CT. MSI 35, 36 e 38/2018*), estabelecendo as condições e serviços necessários para atender a demanda a ser gerada pelo empreendimento.

O prolongamento da rede de água potável – atualmente existente na Avenida Sergio Trevisan – a ser executada pelos empreendedores atenderá a demanda gerada pelo conjunto habitacional. Já o esgotamento sanitário se dará pelo sistema coletor a ser implantado e interligado aos interceptores tronco Chrysler e Meninos que leva os esgotos a ETE do ABC.

Da mesma forma formulou-se consulta à AES Eletropaulo referente à viabilidade de fornecimento de energia elétrica para o empreendimento, obtendo-se posicionamento afirmativo (*Anexo VIII – AES/Notas Técnicas*).

### **7.11 Matriz de Impactos**

A matriz que se segue aponta os impactos mais frequentes em decorrência da inserção no meio urbano de projetos para implantação de conjuntos habitacionais. No caso em análise, o projeto de construção do empreendimento atende as exigências legais dos aspectos abordados, cabendo observar as recomendações sobre a circulação viária, serviços de transportes coletivos e cobertura vegetal consignadas no *item 8 – Conclusões Finais*.

### MATRIZ DE EXIGÊNCIAS LEGAIS

EXIGÊNCIAS	ATENDIMENTO
Impacto sobre os equipamentos urbanos e comunitários existente no raio de 500m do empreendimento. Há impacto?	<u>PARCIAL/PERMANENTE</u> . A capacidade dos equipamentos urbanos e comunitários na unidade territorial é compatível com o acréscimo previsto às demandas atuais.
Elementos do projeto que eventualmente venham a interferir com bens tombados em sua área de influência. Há impacto?	<u>NÃO</u> . O projeto não se insere em faixas envoltórias dos bens tombados na região.
Avaliação dos impactos sobre o sistema viário e os serviços de transportes coletivos.	<u>SIM/PERMANENTE</u> . Na circulação viária (veículos e pedestres) o impacto mais sentido se dará na Estrada do Montanhão (com duplicação a ser implantada pelo empreendimento) e Avenida General Barreto de Menezes; serviços de transportes coletivos passíveis de reprogramação.
Análise da capacidade das redes de abastecimento de água, de captação de águas pluviais, de coleta de esgoto, bem como rede de luz na ADA do empreendimento, através de elementos fornecidos pelas respectivas concessionárias. Há impacto?	<u>SIM</u> . A região já conta com os serviços básicos de infraestrutura, devendo ser promovidas, pelo empreendedor, extensão de redes existentes de água e esgoto para atendimento da demanda adicional gerada.
Análise do nível de ruído e resíduos inertes produzidos pelo empreendimento e seu impacto com relação ao entorno. Há impacto?	<u>PARCIAL/TEMPORÁRIA</u> . A pressão sonora gerada pelo empreendimento só se dará durante a fase de construção que adotará medidas mitigadoras na geração de ruídos e tratamento e destinação de resíduos.
Avaliação dos impactos ambientais: cobertura vegetal, avifauna e fauna sintrópica.	<u>PARCIAL</u> . Área de intervenção amparada em Plano de Manejo Ambiental, mitigação e compensação ambiental formulada em conformidade com as disposições legais.
Impacto do empreendimento em relação ao adensamento populacional da Área de Influência. Há impacto?	<u>PARCIAL</u> . O empreendimento acresce aproximadamente 2.000 pessoas no plano regional.
Compatibilidade do empreendimento com relação à Legislação de Uso e ocupação do solo. É compatível?	<u>SIM</u> . O empreendimento está adequado as características de uso e ocupação do solo, atendendo os parâmetros fixados pela legislação urbanística.



## 8. CONCLUSÕES FINAIS

As avaliações técnicas realizadas para a composição e elaboração deste relatório indicam que os impactos mais importantes produzidos pela inserção do empreendimento no meio urbano concentram-se, essencialmente, no maciço arbóreo, na circulação viária e no sistema de transporte público de passageiros.

Para a área de intervenção do imóvel desenvolveu-se um criterioso plano de manejo ambiental, considerando-se as condições de ocupação dos lotes de forma a compatibilizar os requisitos de arquitetura, a distribuição espacial da massa edificada, a conformação topográfica, os aspectos geológicos presentes, os serviços de movimentação de terra e regularização do terreno, observadas as medidas preconizadas na legislação ambiental e de engenharia, processo que resultou na apresentação da proposta da compensação pretendida.

No âmbito do sistema viário e transportes coletivos, como pode ser verificado, o acréscimo de fluxos veiculares e da movimentação de pedestres produzidos pela inserção do empreendimento ocorrerá de forma mais acentuada entre 7h/8 h e 18h/19h, intervalos horários coincidentes com as horas pico dos principais eixos viários da região – Avenida General Barreto de Menezes e Estrada do Montanhão. As análises formuladas indicam que os volumes adicionais produzidos pelo conjunto habitacional são insuficientes para alterar o padrão de desempenho atual das vias utilizadas como rotas de acesso do empreendimento. A ampliação da Estrada do Montanhão em trecho confrontante com o empreendimento beneficiará de forma importante as condições da circulação de veículos e pedestres no plano setorial, especialmente quanto ao previsível aumento demanda adicional por serviços de transporte coletivo por ônibus.



Por fim, cabe enfatizar o impacto positivo no plano social protagonizado pelo projeto de loteamento, identificado com a política habitacional da Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo. Em particular, o empreendimento reserva 775 unidades habitacionais (HMP) distribuídas em três lotes dotados de infraestrutura e equipamentos de recreação, esportes e lazer, além de espaços verdes livres e área institucional, por ora sem atividade definida a ser instalada, elementos que adquirem expressiva importância do programa estabelecido pelo executivo municipal.



## **9. EQUIPE TÉCNICA**

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

**MICHEL SOLA CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**

**ENGº SERGIO RUBENS GUIGUER RODRIGUES**  
**CREA 0600543868**

**ENGº SERGIO MICHEL SOLA**  
**CREA 0600391173**

**PROPRIETÁRIO**

**ATUA SÃO BERNARDO EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

**RUBIO & LUONGO ARQUITETURA LTDA.**

**ARQTº DEMOSTHENES MAGNO SANTOS**

**CAU A104264-5**

**RESPONSÁVEL PELA OBRA**

**ENGº HERCY MARTINS COSTA**

**CREA 0601920064**



ANEXO I – ART Nº 28027230181178377



**ANEXO II – MATRÍCULA 76.604 – 1º RI DE S. BERNARDO DO CAMPO**





O Bel. ANDRÉ DE AZEVEDO PALMEIRA, 1º Oficial de Registro de Imóveis de São Bernardo do Campo, Estado de São Paulo, CERTIFICA, a pedido de parte interessada, que revendo os Livros de Registro a seu cargo, neles, no de número DOIS de Registro Geral, verificou constar a matrícula do teor seguinte, reproduzida em forma reprográfica, nos termos do parágrafo 1º do artigo 19 da Lei 6015/73:

LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL

matricula  
76.604

ficha  
1

1.º REGISTRO DE IMÓVEIS

de São Bernardo do Campo

*André de Azevedo Palmeira*  
Em 26 de setembro de 1996

IMÓVEL: um terreno remanescente. lotes ns. 56 e 57 das antigas colonias do local denominado linha São Bernardo Novo, Estrada do Montanhão, com a área de 78.779,98 m2. com as seguintes divisas e confrontações: começa na estaca A, cravada à margem de uma estrada que vai de S. Bernardo do Campo ao município de Santo André; daí, margeando a estrada, lado esquerdo, na direção de São Bernardo do Campo a Santo André, segue na extensão de 398,00 ms. até encontrar a estaca B; daí deflete à esquerda, no rumo nordeste em reta e divisando com a colonia 58, por uma distância de 100,00 ms., até encontrar a estaca B1; daí deflete à esquerda acompanhando o espigão de divisa dos municípios de S. Bernardo do Campo e Santo André, numa distância de 300,00 ms. até encontrar a estaca B2; daí deflete para a esquerda e segue em reta confrontando com a colonia 55, numa distância de 540,00 ms. até atingir a estaca F, cravada no travessão de divisa das colonias do antigo nucleo com terceiros; daí deflete para a esquerda e segue na distância de 109,20 m. pelo referido travessão e rumo sudeste até atingir a estaca A, ponto de partida, para encerrar acima mencionada.

CADASTRO MUNICIPAL: 511.100.007.000.

PROPRIETARIOS: ARNALDO JOSÉ DONINI e sua mulher LELA DE CARVALHO DONINI, brasileiros, domiciliados e residentes na Capital, Rua Guaira n. 193.

REGISTRO ANTERIOR: transcrição n. 58.569 do livro 3-VA, deste Registro, feita em 08 de agosto de 1973.

O Substituto do Oficial,

( MILTON ANTONIO PICCOLO )

R.1, em 26 de setembro de 1996.

Nos termos do Formal de Partilha de 05 de agosto de 1996, assinado pela dra. Luciana Almeida Prado Bresciani, M. Juíza de Direito da 8ª. Vara da Família e das Sucessões de S. Paulo, Capital, expedido nos autos de SEPARAÇÃO CONSENSUAL, proc. n. 2087/79, do casal Arnaldo José Donini e sua mulher Lela de Carvalho Donini, instruído

\* CONTINUA NO VERSO \*



matricula  
76.604

ficha  
1  
verso

LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL

com certidão de casamento n. 17.050, fls. 144 do livro B.074, do Registro Civil de S.Paulo, Saúde, 21ª Cartório, do casal acima mencionado, realizado em 17 de dezembro de 1959, na qual consta que a separação dos mesmos foi convertida em DIVORCIO, por sentença de 21 de novembro de 1989, da mesma 8ª. Vara, procedo ao presente registro para constar que o imóvel desta matrícula, estimado em Cr\$4.383.800,46 (valor padrão monetário da época - 1982), foi PARTILHADO a ARNALDO JOSE DONINI, RG n. 1.489.123, brasileiro, engenheiro, CIC n. 003.701.008.59, residente em S.Paulo, Capital, na Rua Eça de Queiróz n. 565, Vila Mariana.

O Substituto do Oficial,  
( MILTON ANTONIO PICCOLO )

AV.2. em 17 de outubro de 1996.

Nos termos da escritura de 05 de fevereiro de 1996, do 29 Tabelionato de Santos, SP, livro 712 fls. 116, retificada e ratificada pela escritura de 27 de setembro de 1996, do mesmo Serviço Notarial, livro 715 fls. 129, instruída com certidão de casamento n. 29.741, livro B.100, fls. 239, do Registro Civil de S.Paulo, Capital, 21ª Subdistrito, Saúde, de 16 de fevereiro de 1991, procedo a presente averbação para constar que o proprietário Arnaldo José Donini casou-se em 16 de fevereiro de 1991, no regime de comunhão universal de bens, com Dulcinea Simões Teixeira, que passou a assinar-se DULCINEA SIMÕES TEIXEIRA DONINI, nos termos da escritura de Pacto Antenupcial de 18 de janeiro de 1991, do 24º Tabelionato de S.Paulo, Capital, livro 3.155, fls. 010, registrada em 15 de fevereiro de 1996, no 14º Registro de Imóveis de S.Paulo, Capital, livro 3-Reg.Auxiliar, sob n. 6.361.

O Substituto do Oficial,  
( MILTON ANTONIO PICCOLO )

R.3, em 17 de outubro de 1996.

Nos termos da escritura referida na av. 2, retificada e ratificada, os proprietários Arnaldo José Donini, engenheiro e sua mulher Dulcinea Simões Teixeira Donini, do lar, casados no regime de comunhão de bens, na  
\* CONTINUA NA FICHA 2. \*



matricula  
76.604ficha  
2

Em 17 de outubro de 1996

vigência da Lei 6.515/77, portadores dos RG ns. 1.489.123.2 e 28.971.379.1, SP, inscritos no CPF/MF sob n. 003.701.008.59, domiciliados e residentes em Guarulhos, SP, na rua S. Miguel de Araguaia, n. 198, Vila Rosalia, SE COMPROMETERAM a vender o imóvel desta matrícula, à REAL CONSULTORIA DE IMOVEIS S/C LTDA., com sede em Santos, na Av. Conselheiro Nebias 750, CGC/MF sob n. 55.683.538/0001.06, pela importância de R\$2.300.000,00, que deverá ser paga da seguinte forma: a) R\$120.000,00 a título de princípio de pagamento; b) através de construção e entrega de 127 apartamentos ou unidades, nos Edifícios onde ela compradora fará construir sobre a área objeto deste contrato, tudo nos termos e condições constantes do referido contrato que, nesta data, em seu inteiro teor, está sendo microfilmado nesta serventia.

O Substituto do Oficial,

( MILTON ANTONIO PICCOLO )

AV.4, em 5 de setembro de 1997.

Atendendo requerimento de 16 de abril de 1997, e tendo em vista documento competente, procedo a presente para ficar constando que Real Consultoria de Imóveis S/C Ltda., está inscrita no CGC/MF SOB Nº 55.683.338/0001-87, e não como constou no título que deu origem ao R.3, desta matrícula.

O Escrevente Autorizado,

( CELSO VITOR ROQUE )

R.5, em 5 de setembro de 1997.

Pela escritura particular de 30 de outubro de 1996, Real Consultoria de Imóveis S/C Ltda., já qualificada, PROMETEU CEDER E TRANSFERIR uma parte ideal correspondente a 93,65% de todos seus direitos e obrigações decorrentes do compromisso de venda e compra, registrado sob nº 3, desta matrícula, a COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DA HABITAÇÃO LTDA.-COOPHREAL-SP, CGC/MF SOB Nº 00.981.071/0001-12, com sede na Avenida Paulista nº 1337, cj 151, em São Paulo, pelo preço de R\$5.001,733,00, pagáveis na forma e condições previstas no título, cujo

\* CONTINUA NO VERSO \*



matrícula

76.604

ficha

2

verso

## LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL

inteiro tebr, está sendo microfilmado nesta data.

O Escrevente Autorizado,

( CELSO VITOR ROQUE )

AV.6, em 15 de setembro de 2000.

Atendendo requerimento de 11 de setembro de 2000, e tendo em vista o termo de responsabilidade de preservação de área verde para loteamento, nº 013/00, (NO Proc. SMA 72.305/97 e 65.310/98), procedo esta averbação, para constar que do terreno objeto desta matrícula, uma área de 1,664076 ha., correspondendo a 21,12% da área total, constitui-se em Reserva Florestal Obrigatória, tendo a mesma a seguinte descrição:— Começa na estaca A, cravada as margens da estrada que vai de São Bernardo do Campo, à Santo André, daí margeando a estrada pelo lado esquerdo, na direção de Santo André, segue na extensão de 30,00ms., até encontrar a estaca A 1; daí deflete à esquerda em linha reta na distância de 303,00ms., até encontrar a estaca A 2; daí deflete à esquerda e segue em linha reta na distância de 294,50ms., até encontrar a estaca F; daí deflete à esquerda e segue na distância de 109,20ms., em linha reta até encontrar a estaca A, ponto de partida, para encerrar a área de 16.640,76ms<sup>2</sup>.

O Escrevente Autorizado,

( WALTER LUIZ PAZ AZEVEDO )

Av.7, em 31 de março de 2011.

Conforme Certidão expedida aos 11 de março de 2011, pela Escrivã Diretora da 3ª Vara Cível do Foro Central da Comarca de São Paulo/SP, Sra. Marta Luciana Gutierrez Pumar, extraída dos autos da Ação de Procedimento Ordinário, processo nº 583.00.2000.634213-1, proposta por GILBERTO ALVES DE AZEVEDO, brasileiro, casado, industrial, RG nº 646.273, CPF/MF nº 227.900.713-49, residente e domiciliado na Rua Alberto Benecasa, nº 118, Ferrazópolis, nesta cidade, em face de COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DA HABITAÇÃO - COOPHREAL - SP, anteriormente qualificada, com sede na Avenida Paulista, nº 1.337, conjunto 151, na cidade de São Paulo/SP, é feita esta averbação para constar que os direitos de compromissário comprador constante do R.5, referentes à 93.65% do imóvel desta matrícula encontram-se PENHORADOS nos referidos autos, com valor da causa de

Continua na Ficha N.º 3



76.604

3

Em 31 de março de 2011

R\$12.658,41, juntamente com os direitos do imóvel objeto da matrícula nº 44.748, tendo como Juiz do feito o Dr. José Henrique Fortes Muniz Junior, e figurando a Cooperativa Real São Paulo da Habitação - Coophreal - SP, como depositária do bem penhorado.

O Escrevente Autorizado,

*Daniel de Santana Borges*  
DANIEL DE SANTANA BORGES

Av.8, em 06 de outubro de 2011

Conforme Certidão expedida aos 17 de agosto de 2011, pelo escrevente chefe da 2ª Vara do Juizado Especial Cível da Comarca de Santos/SP, Sr. João Eugênio Dotto Sanches, extraída dos autos da ação de condenação em dinheiro, processo nº 562.01.2003.012377-0, ordem nº 1372/2003, proposta por ADELIA RODRIGUES PORTO, brasileira, solteira, RG nº 28.533.632, CPF/MF nº 908.183.185-20, residente na Rua Bolívia, nº 55, apartamento 12, Aparecida, na cidade de Santos/SP, em face de COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DA HABITAÇÃO LTDA. - COOPHREAL-SP, com sede na Avenida Paulista, nº 2.006, 10º andar, conjunto nº 1.012, na cidade de São Paulo/SP, anteriormente qualificada, procedo a presente averbação para constar que os direitos decorrentes do compromisso de compra e venda registrado sob o nº 5 desta matrícula, encontram-se PENHORADOS nos referidos autos, pelo valor de R\$3.093,90, constando como Juiz do feito o Dr. Guilherme de Macedo Soares, e figurando a Sra. Márcia Merlini Bagalolo Agypto, CPF/MF nº 080.480.058-83, residente e domiciliada na Rua Ribeiro de Lima, nº 236, apartamento 54, Bom Retiro, na cidade de São Paulo/SP, como fiel depositária do bem penhorado.

A Escrevente Autorizada,

*Thais Cristina Cardoso Zuliani*  
THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

AV.9, em 13 de julho de 2015.

Prenotação nº 443.897, de 08 de junho de 2015.

Nos termos do r. Mandado expedido aos 02 de junho de 2015, assinado digitalmente pelo Escrivão Judicial, Sr. Nelson Queiroz, por ordem do MM. Juiz de Direito da 10ª Vara Cível da Comarca de Santos/SP, Dr. José Alonso Beltrame Júnior, instruído com a Certidão de Óbito expedida aos 15 de abril de 1999, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas da Comarca de Guarulhos/SP, ordem nº 101.414, às folhas 91 verso, do Livro C nº 191, procedo esta averbação para constar o ÓBITO de ARNALDO JOSÉ DONINI, anteriormente qualificado, ocorrido

**Continua no Verso**



matrícula  
XL error **76.604**  
Subsistema: KERNEL

ficha  
**3**  
verso

**LIVRO Nº.2 - REGISTRO GERAL**

Error: IllegalAttributeDataType  
aos 27 de fevereiro de 1999.  
Operator: ReadChar

Posição: **O Escrevente Autorizado,**

  
**FELIPE ZOGAB FERREIRA PÁSCOA**

AV.10, em 13 de julho de 2015.

Prenotação nº 443.897, de 08 de junho de 2015.

Em cumprimento ao r. Mandado referido na AV.9, extraído dos autos da Ação de Procedimento Ordinário, processo nº 0012470-90.2004.8.26.0562, movida pela COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DA HABITAÇÃO LTDA - COOPHREAL-SP, em face de REAL CONSULTORIA DE IMÓVEIS S/C LTDA e o ESPÓLIO de ARNALDO JOSÉ DONINI, todos anteriormente qualificados, procedo esta averbação para constar que ficam CANCELADOS o R.3, AV.4 e R.5, todos desta matrícula.

O Escrevente Autorizado,

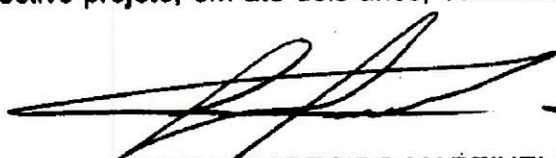
  
**FELIPE ZOGAB FERREIRA PÁSCOA**

Av.11, em 21 de agosto de 2015.

Prenotação nº 447.030, de 11 de agosto de 2015.

Nos termos do requerimento de 7 de agosto de 2015, procedo à presente averbação para constar a NOTIFICAÇÃO (artigo 5º, caput e §2º da Lei 10.257/2001) apresentada pelo MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO, com sede na Praça Samuel Sabatini, nº 50, Centro, nesta cidade, inscrito no CNPJ/MF nº 46.523.239/0001-47, à proprietária do imóvel objeto desta matrícula, a fim de que seja apresentado projeto de parcelamento ou edificação do imóvel no prazo máximo de um ano, conforme artigo 63, inciso I, da Lei Municipal nº 6.184/11 e artigo 7º, inciso I, da Lei Municipal nº 6.186/11, dando início à execução do respectivo projeto, em até dois anos, contados do licenciamento edilício e ambiental.

O Escrevente Autorizado,

  
**DARLI APARECIDO MARTINELI**

AV.12, em 16 de outubro de 2015.

Prenotação nº 448.927, de 21 de setembro de 2015.

**Continua na Ficha Nº 4**



76.604

4

Em 16 de outubro de 2015

13343/19

113

Em cumprimento ao r. Ofício expedido aos 27 de agosto de 2015, assinado digitalmente pelo MM. Juiz de Direito da 2ª Vara do Juizado Especial Cível da Comarca de Santos/SP, Dr. Guilherme de Macedo Soares, extraído dos autos do processo nº 1011227-31.2003.8.26.0562 (562.01.2003.012377-0), ordem nº 1372/2013, procedo esta averbação para constar que fica CANCELADA a PENHORA averbada sob o nº 8, nesta matrícula, restando o imóvel livre da referida construção.

O Escrevente Autorizado,

  
FELIPE ZOGAIB FERREIRA PÁSCOA

R.13, em 02 de agosto de 2016.

Prenotação nº 462.084, de 13 de julho de 2016.

Conforme escritura pública de inventário e partilha lavrada aos 22 de junho de 2016, pelo 23º Tabelião de Notas da Comarca de São Paulo/SP (Livro 3.835, Páginas 243/250), em decorrência do ÓBITO do proprietário ARNALDO JOSÉ DONINI, anteriormente qualificado, o imóvel desta matrícula, no valor atribuído de R\$2.076.135,97, foi PARTILHADO na proporção de 1/2 ou 50% à viúva meeira DULCINEA SIMÕES TEIXEIRA DONINI, CPF nº 219.205.738-52, anteriormente qualificada, e parte ideal de 1/10 ou 10% do imóvel para cada um dos herdeiros filhos: 1) MARCIA REGINA DE CARVALHO DONINI WOLF, advogada, RG nº 7.747.553-7-SSP/SP, CPF nº 022.753.278-35, casada sob o regime da comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 6.515/77, com CARLOS EDUARDO WOLF, filho de Carlos Edmundo Wolf e Angelina Zamboni Wolf, ambos brasileiros, residentes e domiciliados na Rua Dr. Samuel Porto, nº 278, apartamento 32, Bairro Saúde, na cidade de São Paulo/SP; 2) SILVIA DE CARVALHO DONINI, brasileira, separada consensualmente, enfermeira, RG nº 7.747.554-9-SSP/SP, CPF nº 082.832.268-60, residente e domiciliada na Avenida dos Sabiás, nº 1.402, Bairro Moema, na cidade de São Paulo/SP; 3) CIBELE DE CARVALHO DONINI, brasileira, solteira, maior, advogada, RG nº 13.739.858-X-SSP/SP, CPF nº 091.711.068-47, residente e domiciliada na Rua Mauro, nº 56, apartamento 52, Bairro Saúde, na cidade de São Paulo/SP; 4) CELIA MARIA DE CARVALHO DONINI SQUITINO, pedagoga, RG nº 15.796.535-1-SSP/SP, CPF nº 105.458.458-31, casada sob o regime da comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 6.515/77, com ROBERTO SQUITINO, filho de Biagio Salvador Gabriel Squitino e Aracy Piza Squitino, ambos brasileiros, residentes e domiciliados na Rua Fagundes Dias, nº 172, apartamento 63, na cidade de São Paulo/SP; e 5) CAIO TEIXEIRA DONINI, brasileiro, solteiro, maior, bancário, RG nº 26.831.238-2-SSP/SP, CPF nº 295.316.428-69, residente e domiciliado na Rua São

**Continua no Verso**



matrícula

76.604

ficha

4

verso

LIVRO Nº.2 - REGISTRO GERAL

Miguel do Araguaia, nº 198, na cidade Guarulhos/SP.

A Escrevente Autorizada,



THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

Av.14, em 02 de agosto de 2016.

Prenotação nº 462.084, de 13 de julho de 2016.

Nos termos da escritura pública referida no R.13, instruída com cópia autenticada da Certidão de Casamento expedida aos 28 de dezembro de 2015, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do 13º Subdistrito - Butantã, da Comarca de São Paulo/SP (assento nº 21.958, à fl. 112, do Livro B-157), procedo à presente averbação para constar que a separação judicial da coproprietária SILVIA DE CARVALHO DONINI, anteriormente qualificada, foi convertida em DIVÓRCIO, conforme sentença proferida em 02 de julho de 1999, pelo Dr. Adeldrupes Blaque Ferraz, MM. Juiz de Direito da 11ª Vara da Família e Sucessões do Foro Central, da Comarca de São Paulo/SP (processo nº 000.99.050267-8).

A Escrevente Autorizada,



THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

Av.15, em 02 de agosto de 2016.

Prenotação nº 462.084, de 13 de julho de 2016.

Nos termos da escritura pública referida no R.13, instruída com cópia autenticada da Certidão de Casamento expedida aos 13 de maio de 2015, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do 42º Subdistrito - Jabaquara, da Comarca de São Paulo/SP (assento nº 1.167, à fl. 274, do Livro B-Aux. nº 4), procedo à presente averbação para constar que o casal MARCIA REGINA DE CARVALHO DONINI WOLF e CARLOS EDUARDO WOLF, anteriormente qualificados, DIVORCIOU-SE, conforme sentença proferida em 1º de março de 2010, pela Dra. Clara Maria Araujo Xavier de Castro Sampaio, MMª Juíza de Direito da 1ª Vara da Família e Sucessões do Foro Regional III - Jabaquara, da Comarca de São Paulo/SP (processo nº 003.09.110055-3), voltando a divorcianda a usar o nome de solteira, qual seja, MARCIA REGINA DE CARVALHO DONINI.

A Escrevente Autorizada,



THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

**Continua na Ficha Nº 5**



matricula

ficha

76.604

5

Em 02 de agosto de 2016

13343/19

115

Av.16, em 02 de agosto de 2016.

Prenotação nº 462.084, de 13 de julho de 2016.

Nos termos da escritura pública referida no R.13, instruída com cópia autenticada da Certidão de Casamento expedida aos 13 de maio de 2015, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do 21º Subdistrito - Saúde, da Comarca de São Paulo/SP (assento nº 21.432, à fl. 274, do Livro B-72), procedo à presente averbação para constar que o casal CELIA MARIA DE CARVALHO DONINI SQUITINO e ROBERTO SQUITINO, anteriormente qualificados, DIVORCIOU-SE, conforme sentença proferida em 01 de agosto de 2013, pelo Dr. Nazir David Milano Filho, MM. Juiz de Direito da 3ª Vara da Família e Sucessões do Foro Regional III - Jabaquara, da Comarca de São Paulo/SP (processo nº 0019731-22.2013.8.26.0003), voltando a divorcianda a usar o nome de solteira, qual seja, CELIA MARIA DE CARVALHO DONINI.

A Escrevente Autorizada,

*Thais Cristina Cardoso Zuliani*

THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

Av.17, em 02 de agosto de 2016.

Prenotação nº 462.084, de 13 de julho de 2016.

Nos termos da escritura pública referida no R.13, instruída com cópia autenticada da Certidão de Casamento expedida aos 12 de setembro de 2015, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do 21º Subdistrito - Saúde, da Comarca de São Paulo/SP (assento nº 59.494, à fl. 210, do Livro B-200), procedo à presente averbação para constar que a coproprietária CIBELE DE CARVALHO DONINI, anteriormente qualificada, CASOU-SE aos 12 de setembro de 2015, sob o regime da comunhão parcial de bens, com ALEXANDRE HUMBERTO DE FIGUEIREDO ZSCHIESCHANG, brasileiro, advogado, RG nº 17.259.001-2-SSP/SP, CPF nº 125.533.918-70, passando a contraente a usar o nome de casada, qual seja, CIBELE DE CARVALHO DONINI ZSCHIESCHANG.

A Escrevente Autorizada,

*Thais Cristina Cardoso Zuliani*

THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

R.18, em 02 de agosto de 2016.

Prenotação nº 462.086, de 13 de julho de 2016.

**Continua no Verso**



13343/19  
116

matrícula  
**76.604**

ficha  
**5**  
verso

LIVRO Nº.2 - REGISTRO GERAL

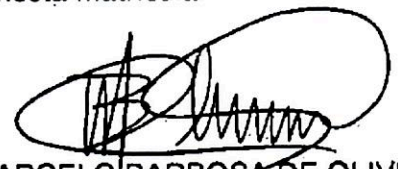
Conforme escritura pública lavrada aos 22 de junho de 2016, pelo 23º Tabelião de Notas da Comarca de São Paulo/SP (Livro 3.835; Páginas 251/260), os proprietários DULCINEA SIMÕES TEIXEIRA DONINI, MARCIA REGINA DE CARVALHO DONINI, SILVIA DE CARVALHO DONINI, CIBELE DE CARVALHO DONINI ZSCHIESCHANG, assistida de seu marido ALEXANDRE HUMBERTO DE FIGUEIREDO ZSCHIESCHANG, CELIA MARIA DE CARVALHO DONINI e CAIO TEIXEIRA DONINI, todos anteriormente qualificados, VENDERAM o imóvel desta matrícula, pelo preço de R\$7.500.000,00, a ATUA SÃO BERNARDO EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., CNPJ nº 12.244.128/0001-80, com sedê na Rua Fidêncio Ramos, nº 213, 7º andar, conjunto 71, sala 27, Vila Olímpia, na cidade de São Paulo/SP.

A Escrevente Autorizada,   
THAIS CRISTINA CARDOSO ZULIANI

Av. 19, em 25 de agosto de 2017.

Prenotação nº480.194, de 18 de agosto de 2017.

Nos termos do requerimento de 10 de agosto de 2017, expedido pelo Município de São Bernardo do Campo - Procuradoria Administrativa - Serviço de Patrimônio Imobiliário - PGM.400.2, procedo a presente averbação para constar que fica cancelada a NOTIFICAÇÃO averbada sob o nº 11, nesta matrícula.

O Escrevente Autorizado,   
MARCELO BARBOSA DE OLIVEIRA

CERTIFICO E DOU FÉ que a presente cópia é reprodução autêntica da ficha a que se refere. ABRANGENDO APENAS E TÃO SOMENTE AS MUTAÇÕES OCORRIDAS ATÉ O DIA ÚTIL IMEDIATAMENTE ANTERIOR À DATA DA EXPEDIÇÃO DESTA CERTIDÃO, extraída sob a forma de documento eletrônico mediante processo de certificação digital disponibilizado pela ICP - Brasil, devendo para validade ser conservada em meio eletrônico, bem como comprovada a autoria e integridade, nada mais havendo até a mesma data com relação ao imóvel objeto da respectiva matrícula. O referido é verdade e dou fé. São Bernardo do Campo, data e hora abaixo indicadas.

Ao Oficial... R\$ 30,69  
Ao Estado... R\$ \*8,72  
Ao IPESP... R\$ \*5,97  
Ao Reg. Civil R\$ \*1,62  
Ao Trib. Just R\$ \*2,11  
Ao ISS... R\$ \*0,63  
Total... R\$ 51,21  
SELOS E CONTRIBUIÇÕES RECOLHIDOS POR VERBA

Certidão expedida às 10:08:34 horas do dia 30/01/2018  
Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XIV, 59, "C").

Código de controle de certidão :  
Pedido Nº 711954



07660430012018 M 76604



13343/19

13343/19



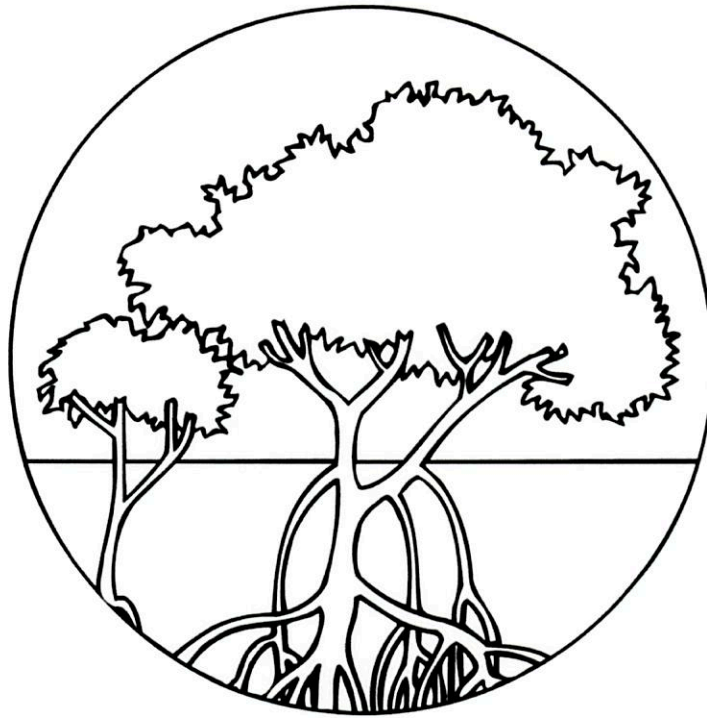
MICHEL SOLA  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

**ANEXO III – PLANO DE MANEJO AMBIENTAL**



13343/19

118

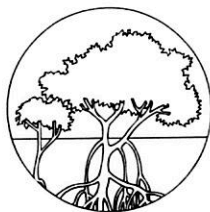


# **Atua São Bernardo Empreendimentos e Participações Ltda.**

## **PLANO DE MANEJO AMBIENTAL**

**NOVEMBRO/201**





13343/19

119

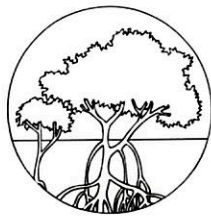
## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### Conteúdo

1. IDENTIFICAÇÃO .....	6
1.1. Proprietário interessado:.....	6
1.2. Endereço da obra e informação do imóvel:.....	6
1.3. Representante legal:.....	6
1.4. Responsável Técnico: .....	6
2. PLANO DE MANEJO.....	7
2.1. OBJETIVO.....	7
2.2. DESCRIÇÃO .....	9
2.3. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL .....	10
2.4. Caracterização do Imóvel .....	14
2.4.1. Quadro de Áreas do PMA/Matrícula.....	16
2.5. METODOLOGIA DE SUPRESSÃO .....	18
2.5.1. Principais atividades ou aspectos que estão relacionados com a supressão de vegetação .....	18
2.6. CONTROLE DOS PROCEDIMENTOS DE SUPRESSÃO .....	19
2.6.1. Avaliação das árvores.....	19
2.6.2. Corte de cipós.....	20
2.6.3. Planejamento da operação de supressão .....	20
2.7. DEMARCAÇÃO DAS ÁREAS DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO .....	20
2.8. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁRVORES COM POTENCIAL MADEIREIRO .....	21
2.9. PROTEÇÃO À FAUNA SILVESTRE.....	21
2.10. RESGATE DE GERMOPLASMA .....	22
2.11. ARMAZENAMENTO DO MATERIAL VEGETAL .....	22
2.11.1. PROCEDIMENTOS PARA EMPILHAMENTO DO MATERIAL LENHOSO.....	23
2.12. QUANTIFICAÇÃO VOLUMÉTRICA POSTERIOR AO CORTE CUBAGEM) .....	23
2.13. CONTROLE DE INCÊNDIO .....	24
2.13.1. Dentre os procedimentos aplicáveis destacam-se:.....	24
2.14. TREINAMENTO DE PESSOAL PARA OS SERVIÇOS .....	25
2.14.1. Conteúdo mínimo de informações deverá conter esclarecimentos sobre: ....	25
2.14.2. Relação e tratamento da população adjacente .....	26
2.14.3. Equipamentos de proteção individual.....	27

Figura 3: Localização do terreno do empreendimento (em amarelo) evidenciando a proximidade do Parque Natural Municipal do Pedroso (em linha azul)..... 16





13343/19

190

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

2.15.	CRONOGRAMA DO MANEJO.....	28
2.16.	INVENTÁRIO FLORESTAL.....	29
2.17.	RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS .....	29
2.18.	MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	30
2.19.	DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS MEDIDOS E AVALIADOS NOS FRAGMENTOS FLORESTAIS .....	30
2.20.	INTENSIDADE IDEAL DE AMOSTRAGEM .....	32
2.20.1.	Tamanho e forma das unidades amostrais.....	33
2.20.2.	Cálculos estatísticos adotados .....	33
2.20.3.	fórmulas utilizadas para o cálculo dos parâmetros adotados na análise dos resultados do inventário florestal: .....	34
	Índice de Shannon-Weaver (H'): Considera igual peso entre as espécies raras e abundantes (MAGURRAN, 1988).....	36
	Equabilidade de Pielou: O índice de Equabilidade pertence ao intervalo [0,1], onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes em que:.....	36
	Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM): O "Coeficiente de Mistura de Jentsch" (HOSOKAWA, 1981), dá uma idéia geral da composição florística da floresta, pois indica, em média, o número de árvores de cada espécie que é encontrado no povoamento. Dessa forma, tem-se um fator para medir a intensidade de mistura das espécies e os possíveis problemas de manejo, dada as condições de variabilidade de espécies.....	36
2.21.	AMOSTRAGEM DOS EXEMPLARES ISOLADOS.....	39
2.22.	LAUDO DE FAUNA.....	43
2.22.1.	INTRODUÇÃO .....	43
2.22.2.	OBJETIVO .....	45
2.22.3.	METODOLOGIA GERAL .....	45
2.22.3.1.	Metodologia para Levantamento de Avifauna .....	46
2.22.3.2.	Metodologia para Levantamento de Fauna Sinantrópica .....	47
2.22.4.	RESULTADOS.....	48
2.22.4.1.	Avifauna .....	48
2.22.4.1.1.	Relatório Fotográfico da Avifauna .....	51
2.22.4.2.	Fauna Sinantrópica Nociva.....	56
2.23.	INTERVENÇÕES / MEDIDAS MITIGADORAS .....	60
2.23.1.	Intervenções na Vegetação / Medidas Mitigadoras .....	60
2.23.1.1.	Recuperação da área .....	81
2.23.1.1.1.	Critérios Para Escolha Das Espécies A Serem Utilizadas: .....	81



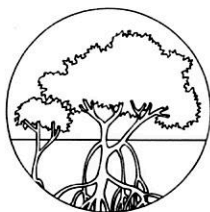


13343/19  
191  
C

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

2.23.1.1.2.	ESQUEMA DE PLANTIO:.....	82
2.23.1.1.3.	Preparo Do Solo Pré-Plantio.....	83
2.23.1.1.4.	Preparo Das Covas De Plantio.....	83
2.23.1.1.5.	Cuidado Após O Plantio.....	83
2.23.2.	Intervenções na Vegetação / Medidas Mitigadoras .....	85
2.23.2.1.	Avifauna .....	85
2.23.2.2.	Fauna Sinantrópica Nociva.....	85
2.24.	Considerações Finais e Conclusões .....	86
3.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
4.	ANEXO 01 - ART.....	89
5.	ANEXO 02 – RELAT. FOTOGRAFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO .....	90





E 13343/19  
122  
✓

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

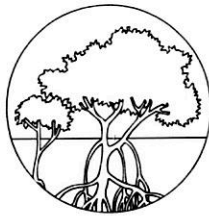
### Índice de Figuras

Figura 1: Caracterização da Região.....	10
Figura 2: Área do terreno delimitada aproximadamente.....	15
Figura 3: Localização do terreno do empreendimento (em amarelo) evidenciando a proximidade do Parque Natural Municipal do Pedroso (em linha azul).....	16
Figura 4: Pontos aleatórios para Observações de Avifauna.....	46
Figura 5: Esquema de Plantio.....	82

### Índice de Tabelas

Tabela 1: Quantificação total da vegetação da AID .....	16
Tabela 2: Quantificação total de vegetação em maciço ser suprimida .....	17
Tabela 3: Quantificação das áreas de vegetação a serem suprimidas.....	17
Tabela 4: Destino do material vegetal resgatado .....	22
Tabela 5: CRONOGRAMA DE MANEJO - 01 .....	28
Tabela 6: CRONOGRAMA DE MANEJO - 02.....	28
Tabela 7: Intensidade e erro amostral.....	33
Tabela 8: Parâmetros das formações florestais inventariadas .....	37
Tabela 9: Parâmetros das formações florestais inventariadas .....	37
Tabela 10: Tabela de Cadastramento Arbóreo Isolado .....	40
<b>Tabela 11:</b> Coordenadas geográficas dos pontos de coletas de dados da Avifauna.....	47
Tabela 12: Lista de espécies de aves encontradas <i>in loco</i> . .....	48





13343/19  
123

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1. Proprietário interessado:

Atua São Bernardo Empreendimentos e Participações Ltda.

CNPJ/MF nº 12.244.128/0001-80.

Endereço: Rua Olimpíadas, nº 66, 11º andar, sala 11-B.

Bairro: Vila Olímpia.

CEP: 04551-000.

Cidade: São Bernardo do Campo – SP.

#### 1.2. Endereço da obra e informação do imóvel:

Estrada do Montanhão nº 4.200

Bairro Montanhão - São Bernardo do Campo – SP

CEP: 09791-250

INSC. IMOBILIÁRIA: 511.100.007.000 – MATICULA: 76604 . 1º RI/SBC

#### 1.3. Representante legal:

Gilberto Farah

RG: 15.391.111-6 SSP-SP

#### 1.4. Responsável Técnico:

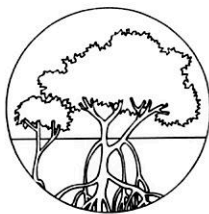
Alexandre Cesar da Fraga Pinheiro Junior

Engenheiro Ambiental e Sanitarista – CREA nº 5070340423

Rua Camorim 09 – Curucutu – São Bernardo do Campo – SP

**ART nº: 28027230181405833**





13343/19  
124

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2. PLANO DE MANEJO

#### 2.1. OBJETIVO

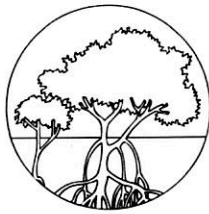
O principal objetivo deste trabalho é estabelecer os procedimentos de manejo ambiental, a fim de viabilizar o licenciamento de empreendimento imobiliário residencial a ser edificada em imóvel localizado a Estrada do Montanhão 4200 – São Bernardo do Campo – SP, de forma a manter e até mesmo enriquecer o local. Analisando o histórico do imóvel observamos que no passado o mesmo foi palco de ações antrópicas que deram origem a emissão de alguns AIA's (Auto de Infração Ambiental) que da mesma forma originaram processos junto a CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; em pesquisa junto ao órgão encontramos a informação que tais processos culminaram na assinatura de alguns acordos em nome de COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DE HABITAÇÃO LTDA, desta forma, pelo TRPAV nº 013/2000 – Processo SMA 72.305/97 e 65.310/98 a averbação de área verde no montante de 16.640,76 m<sup>2</sup>, o que foi cumprido em conformidade com a averbação nº 06 grafada na matrícula nº 76604 em 15 de setembro de 2000, pelo TCRA nº 22/00 o plantio compensatório de 1040 (Hum mil e quarenta), pelo TCRF nº 227/97 o plantio compensatório de 277 (duzentos e setenta e sete), o cumprimento destes dois últimos iremos tratar neste plano, assim como a remoção de exemplares isolados que serão licenciados junto a SGA (Secretaria de Gestão Ambiental de São Bernardo do Campo em conformidade com o previsto em lei).

Alem do objetivo já descrito anteriormente, temos também a intenção de liberar a área de intervenção, para a remoção de todo exemplar exótico; Pinus sp., Eucalyptus sp. e Corymbia sp, afim de que a mesma seja regenerada com exemplares do bioma predominante, ou seja, Mata Atlântica Ombrófila Densa Aluvial, afim de que a mesma recobre suas características e funções ecológicas.

Administrar um ecossistema florestal constantemente ameaçado; neste caso a área objeto da intervenção que embora pertença ao município de São Bernardo do Campo, esta localizado na Bacia do Alto Tiete, trecho urbano do município com um alto índice de vulnerabilidade devido a ocupações que se instalam lindeiras ao imóvel, que alem de tudo é adjacente a APRM – Billings; visando obter benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização e ou intervenção em múltiplas espécies madeireiras, em múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços em acordo à legislação que rege atividade florestal e ambiental em São Bernardo do Campo e ao que estabelece o contrato de concessão florestal e demais legislações estaduais e federais, visando as boas técnicas e normas buscaremos com este trabalho atingir as seguintes metas:

- Proteger, restaurar e conservar os remanescentes dos ecossistemas típicos nas áreas manejadas, priorizando sua interligação com corredores biológicos e respeitando as áreas de preservação permanente e as características da paisagem envolvente;



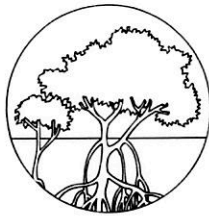


13343/19  
125

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Realizar o monitoramento manejo de fauna durante as atividades de supressão;
- Aperfeiçoar e otimizar a produção florestal sustentada através da adoção de estratégias e técnicas de manejo adequadas à produção de toras para serraria e produtos diversos de pínus e eucalipto, que possam ser reutilizadas no próprio empreendimento.
- Tratar e ou utilizar o resíduo florestal de forma sustentável e não impactante ao meio ambiente;
- Promover e apoiar durante o processo de intervenção a pesquisa técnica e científica em parceria com entidades públicas e privadas;
- Executar a supressão de vegetação para liberação da área de intervenção em acordo com as exigências da legislação vigente;
- Planejar as atividades de supressão de vegetação, com base nas informações do inventário florestal e mapeamento da vegetação da área de intervenção;
- Apresentar a quantificação da área total de supressão de vegetação, conforme o mapeamento da área de intervenção;
- Apresentar a estimativa do volume total e por hectare do material lenhoso a ser gerado com a supressão de vegetação (toras e lenha), de acordo com o potencial de uso;
- Definir a destinação final do material lenhoso a ser gerado com a supressão de vegetação;
- Definir a infraestrutura necessária para as atividades supressão de vegetação;
- Definir os procedimentos de controle ambiental a serem adotados na supressão de vegetação;
- Definir os procedimentos de segurança das atividades de supressão de vegetação;
- Minimizar os impactos sobre a vegetação adjacente à área de desmatamento que será preservada;
- Resgatar o germoplasma com algum interesse científico ou ameaçado de extinção;
- Minimizar os impactos sobre a fauna silvestre.





## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2.2. DESCRIÇÃO

O plano de manejo apresenta-se como a principal alternativa de intervenção e utilização dos recursos florestais com a garantia de manutenção da floresta em pé e a formação de novas florestas principalmente nas regiões onde identificamos forte atividade antrópica, por incorporar medidas preventivas e técnicas operacionais que tornam estas atividades, menos danosa ao meio ambiente.

As técnicas de manejo apresentadas neste documento visam garantir a sustentabilidade econômica, ecológica e social da atividade proposta, isto é, tendo foco as nativas isoladas e os indivíduos de pinus (*Pinus sp.*) e eucalyptus (*Eucalyptus sp.* e *Corymbia sp.*), reconhecidamente exóticos e impactantes ao ecossistema florestal da represa Billings e adjacências; (farto material de pesquisa comprovando os impactos negativos da presença dos espécimes no processo de regeneração da floresta) minimizando as interferências geradas com a implantação do empreendimento sobre a biota existente nas áreas de intervenção e no seu entorno, bem como apresentar um conjunto de procedimentos que, quando efetuados, representarão uma mitigação dos impactos ambientais gerados direta ou indiretamente pelo manejo pretendido.

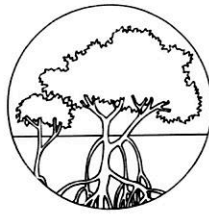
O Plano de Manejo será apresentado a todos os colaboradores próprios e terceirizados; bem como às comunidades que interagem com a UMF (Unidade de Manejo Florestal). Este documento deverá ser revisado e atualizado uma vez por ano, baseado no Monitoramento de todos os aspectos envolvidos no manejo.

O plano de manejo terá como princípios gerais:

- i) a conservação dos recursos naturais,
- ii) a preservação e recuperação da floresta e de suas funções,
- iii) a manutenção da diversidade biológica.

Historicamente a ocorrência de intervenções antrópicas realizadas de forma não planejada, que entre outras coisas promoveu a substituição de nosso bioma nativo pela implantação de povoamentos florestais de *Pinus sp.*, *Eucalyptus sp.* e *Corymbia sp.* na bacia hidrográfica da área de influência da represa Billings, estas espécies florestais são popularmente conhecidas como pinus (*Pinus sp.*) e eucaliptos (*Eucalyptus sp.* e *Corymbia sp.*), e sua presença no bioma Mata Atlântica, geralmente vem acompanhada de impactos ambientais negativos. Por conseguinte, este plano de manejo foca na supressão monitorada destas espécies supracitadas (exóticas e nativas isoladas) dentro da área de intervenção do empreendimento, a fim de integrar e recuperar a fitofisionomia original do ecossistema impactado com o empreendimento, visando mitigar os impactos ambientais gerados, focando na restauração florestal com espécies nativas.





13343/19  
127

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Em função da necessidade de supressão de vegetação para liberação das áreas de intervenção, e remoção dos exemplares nativos e exóticos pinus (*Pinus* sp.) e eucalyptus (*Eucalyptus* sp. e *Corymbia* sp.); todos os procedimentos a serem adotados deverão estar de acordo com as diretrizes previamente definidas no presente Plano de Manejo.

No desenvolvimento de tais diretrizes serão considerados aspectos técnicos, ambientais, legais e de segurança das atividades.

### 2.3. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

O município de São Bernardo do Campo está localizado no alto da Serra do Mar, no planalto Atlântico, com área total de 407,1 Km<sup>2</sup>. Grande parte de seu território da é classificado como Área de Proteção dos Mananciais Billings e 18,6% da sua área total ocupada pela represa Billings. A água do reservatório abastece aproximadamente 1,6 milhões de pessoas, segundo dados da SABESP, dos municípios de Diadema, parte de Santo André e São Bernardo do Campo.

O município, localizado na sub-bacia do Tamanduateí, apresenta uma zona urbana pequena e populosa, formada por 41 bairros, ocupando 29,2% do território (119,74 km<sup>2</sup>). A zona rural é formada por 11 bairros, totalizando 52,2 % da área total do município (212,54 km<sup>2</sup>), que corresponde praticamente à região coberta pela Serra do Mar (Vertente Oceânica), localizada ao sul da cidade e separada da zona urbana pela represa Billings.

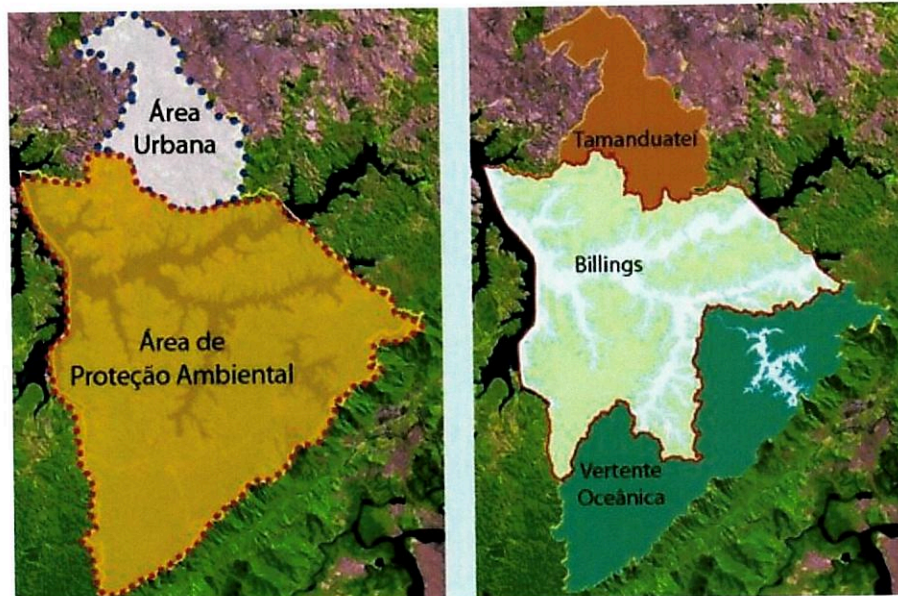
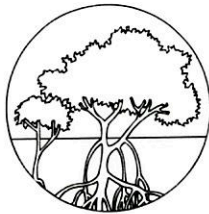


Figura 1: Caracterização da Região

A represa Billings é um dos maiores e mais importantes reservatórios de água da Região Metropolitana de São Paulo. A oeste faz limite com a bacia hidrográfica da Guarapiranga e, ao sul, com a serra do Mar. Seus principais rios e córregos formadores são o rio Grande ou Jurubatuba.





13343/19

128

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

A represa foi idealizada nas décadas de 1930 e 1940 pelo engenheiro Billings, um dos empregados da extinta concessionária de energia elétrica Light, daí o nome. Inicialmente, a represa tinha o objetivo de armazenar água para gerar energia elétrica para a usina hidrelétrica Henry Borden, em Cubatão.

A região está inserida no Planalto Atlântico, que se caracteriza como uma região de terras altas, constituída predominantemente por rochas cristalinas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas, cortadas por intrusivas básicas e alcalinas mesozoicas e pelas coberturas das bacias sedimentares de São Paulo e Taubaté (IPT, 1981).

A maior parte da área urbana do Alto Tietê está assentada sobre terrenos sedimentares de idade Cenozoica, relevo de colinas, compreendendo os depósitos terciários da Bacia de São Paulo e as coberturas aluviais mais recentes, de idade quaternária desenvolvida ao longo dos principais rios que drenam a região. A planície aluvial ampla, onde se encontra a calha do rio Tietê era originalmente recoberta por vegetação de várzea. (FUSP, 2000)

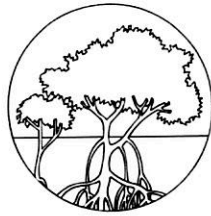
Os terrenos cristalinos, por sua vez, contornam as áreas sedimentares e configuram praticamente toda a borda da RMSP, concentrando-se neles as áreas de cobertura vegetal e de mananciais hídricos de superfície. Entre as elevações maiores, destacam-se as serras do Itapety e da Cantareira, recobertas com significativos remanescentes florestais, ambas sob proteção legal. (FUSP, 2000)

Na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê verifica-se a presença de quatro domínios de solos com a predominância das seguintes classes de solos: Cambissolo álico, moderado, textura argilosa; Podzólico Vermelho Amarelo álico, moderado, textura média/argilosa e argilosa/muito argilosa; Latossolo Vermelho Amarelo álico, moderado, textura argilosa; e Solos Hidromórficos. (FUSP, 2000)

O clima da bacia do Alto Tietê, segundo a classificação de Köppen, situa-se no limite da zona Cfb (Clima subtropical, com chuvas bem distribuídas e verões brandos, e pluviosidade média de 1500 mm/ano; chuvas bem distribuídas) com a zona Cwb (Clima tropical de altitude, com chuvas de verão e verões brandos, e médias térmicas entre 19°C e 27°C), com total de chuvas entre 30 e 60 mm para o mês mais seco. (FUSP, 2000)

A Mata Atlântica garante o abastecimento de água para 120 milhões de pessoas. Além de milhares de pequenos cursos d'água que afloram em seus remanescentes, sua região é cortada por rios grandes como o Paraná, o Tietê, o São Francisco, o Doce, o Paraíba do Sul, a Paranapanema e a Ribeira de Iguape, importantíssimos na agricultura, na pecuária e em todo o processo de urbanização do país. Esses rios tinham antigamente águas cristalinas ou tingidas de preto pelas folhas em decomposição da floresta e hoje suas águas são barrentas por causa dos sedimentos arrastados pela erosão do solo desprotegido de vegetação.





## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Embora houvesse uma noção generalizada de que as florestas produzem água em quantidade e com qualidade, foi por meio dos estudos pioneiros realizados na escala do micro bacia hidrográfica, iniciados há 25 anos no Laboratório de Hidrologia Florestal Walter Emmerich, localizado no Núcleo Cunha do Parque Estadual da Serra do Mar, que a complexa relação existente entre a Mata Atlântica e os recursos hídricos passou a ser mais bem compreendida. Segundo pesquisas realizadas neste Laboratório, existe uma relação muito íntima entre a quantidade de água na Mata Atlântica e o estado de conservação da floresta. Comparativamente a outras florestas tropicais, o consumo de água pela Mata Atlântica é substancia menor, com rendimento hídrico na ordem de 70%, ou seja, 70% da precipitação que entra no sistema de uma microbacia deixam-a na forma de escoamento pelo rio. Além do rendimento hídrico, um regime de vazão bastante regular caracteriza as microbacias da Mata Atlântica. As pesquisas desenvolvidas em Cunha demonstraram também a influência da cobertura florestal na manutenção da qualidade da água, indicando que a conservação dos remanescentes de Mata Atlântica é estratégica para manutenção da qualidade e quantidade do atual suprimento de água utilizado por toda população que vive em seu entorno.

De reserva inesgotável, a água pura e de qualidade tornou-se um bem relativamente escasso, como demonstra o racionamento enfrentado por grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro nos meses menos chuvosos. A planície costeira do Estado de São Paulo, adensada em população, tem sua principal fonte de água doce potável nos rios que da Serra do Mar descem diretamente para o Oceano Atlântico, fazendo do Parque Estadual da Serra do Mar uma "caixa-d'água" natural, abastecendo cerca de 1.500.000 residentes fixos de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião, Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente.

Com relação a vegetação temos que a Mata Atlântica é considerada uma das grandes prioridades para a conservação da biodiversidade em todo o continente americano. Em estado crítico, sua cobertura florestal acha-se reduzida a cerca de 7,6% da área original, que perfazia uma extensão de aproximadamente 1.300.000 km. Mesmo reduzida e muito fragmentada, a Mata Atlântica possui uma enorme importância, pois exerce influência direta na vida de mais de 80% da população brasileira que vive em seu domínio. Seus remanescentes regulam o fluxo dos mananciais, asseguram a fertilidade do solo, controlam o clima, protegem escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso. Esta região possui ainda belíssimas paisagens, verdadeiros paraísos tropicais, cuja proteção é essencial para a alma brasileira, para nossa cultura e para o desenvolvimento econômico, por meio do turismo e do ecoturismo. Tantas qualidades e toda esta importância não foram suficientes para poupá-la da destruição.

A Mata Atlântica é considerada atualmente como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do planeta e abriga uma enorme variedade de mamíferos, aves, peixes, insetos, répteis, árvores, fungos e bactérias. Distribuído ao longo de mais de 23 graus de latitude





13343/19

130

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

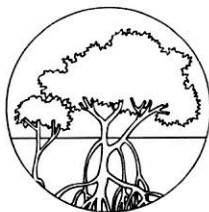
sul, esse bioma é composto de uma série de fitofisionomias bastante diversificadas, o que propiciou uma significativa diversificação ambiental e, como consequência, a evolução de um complexo biótico de natureza vegetal e animal altamente rico. Dentro do Parque Estadual da Serra do Mar encontram-se todos os tipos de vegetação existentes na região costeira: floresta ombrófila densa, restinga, campo de altitude, manguezal e várzea. Espécies imponentes de árvores são encontradas no que ainda resta desse bioma, como o jequitibá-rosa, que pode chegar a 40 metros de altura e 4 metros de diâmetro. Também se destacam nesse cenário várias outras espécies: o pinheiro-do-paraná, o cedro, as figueiras, os ipês, o pau-brasil, entre muitas outras.

Na diversidade da Mata Atlântica são encontradas matas de altitude, como a Serra do Mar (1.100 m) e o Planalto de Itatiaia (1.600 m), onde a neblina é constante. Somente no Estado de São Paulo, que possuía cerca de 80% de seu território originalmente ocupado por Mata Atlântica, estima-se existirem 9.000 espécies de fanerógamas (plantas com sementes), 16% do total existente no país e cerca de 3,6% do que se estima existir em todo o mundo. No caso das pteridófitas (plantas vasculares), como samambaias e outras plantas menos conhecidas, as estimativas apontam para uma diversidade entre 800 e 950 espécies, 73% do Brasil e 8% do mundo. Some-se à alta diversidade, o fato de que pelo menos 50% das plantas vasculares conhecidas da Mata Atlântica serem endêmicas. O nível de endemismo cresce significativamente quando separamos as espécies da flora em grupos, atingindo 53,5% para espécies arbóreas, 64% para as palmeiras e 74,4% para as bromélias.

Paralelamente à riqueza vegetal, a fauna é o que mais impressiona na região. A maior parte das espécies de animais brasileiros ameaçada de extinção é originária da Mata Atlântica, como os micos-leões, a lontra, a onça-pintada, o tatu-canastra e a arara-azul-pequena. Apesar da grande biodiversidade, a situação é extremamente grave, pois 269 espécies de animais estão oficialmente ameaçadas de extinção na Mata Atlântica, segundo a lista de fauna ameaçada publicada pelo Ministério do Meio Ambiente em 2003. Esse número reflete um aumento em relação às 218 espécies ameaçadas em 1989. Os invertebrados são o mais ameaçado s, seguidos das aves, répteis, mamíferos e anfíbios.

Dentro da riquíssima fauna existente na Mata Atlântica, algumas espécies possuem ampla distribuição, podendo ser encontradas em outras regiões, como são os casos da onça pintada, onça parda, gatos-do-mato, anta, cateto, queixada, alguns papagaios, corujas, gaviões e muitos outros. Segundo os relatórios de pesquisa sobre fauna realizada como subsídio para este Plano de Manejo, a Mata Atlântica abriga 276 espécies de mamíferos, 567 espécies de répteis e anfíbios e pelo menos 700 espécies de aves. O que mais impressiona, no entanto, é a enorme quantidade de espécies endêmicas, ou seja, que não podem ser encontradas em nenhum outro lugar do planeta. São os casos de 88 espécies de mamíferos, entre elas 21 espécies e subespécies de primatas e cerca de 200 espécies de aves. Entre os anfíbios o número é ainda mais surpreendente, das 350 espécies catalogadas, cerca de 90% são consideradas endêmicas.





13343/19  
131  
✓

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Apesar da devastação sofrida, a riqueza das espécies animais e vegetais que ainda se abrigam na Mata Atlântica é espantosa. Em alguns trechos remanescentes de floresta os níveis de biodiversidade são considerados os maiores do planeta.

### **2.4. Caracterização do Imóvel**

Á área do objeto deste estudo está situada na Estrada do Montanhão, nº 4.200 – Montanhão, São Bernardo do Campo/SP perfazendo uma área de terras em um total de 78.779,98 m<sup>2</sup>, e está inserida em perímetro urbano, tendo como vizinhança alguns lotes com construções bem estruturadas, moradias fixas, Galpões comerciais, industriais e logísticos ainda pequenos estabelecimentos comerciais todos bem próximos.

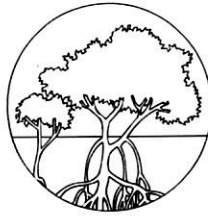
A vizinhança encontra-se totalmente urbanizada considerando a existência de alguns equipamentos públicos como: energia elétrica, linha de ônibus e unidade escolar.

No interior do imóvel encontramos áreas antropizadas oriundas de um processo de implantação de empreendimento imobiliário em nome de COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DE HABITAÇÃO LTDA; desta forma temos uma estrutura em concreto armado, uma casa e varias intervenções topográficas que culminaram na formação de platôs e taludes, que hoje se encontram abandonados e com vários pontos de processos erosivos, inclusive com a formação de voçorocas, com relação a vegetação temos uma área de maciço arbóreo bem preservada e já demarcada em planta como área preservada e averbada em conformidade com o pelo TRPAV nº 013/2000 – Processo SMA 72.305/97 e 65.310/98 a averbação de área verde no montante de 16.640,76 m<sup>2</sup>; encontramos também alguns exemplares nativos isolados que foram numerados e cadastrados na tabela de cadastramento arbóreo (Vide anexos) e muitos exemplares exóticos de pinus (*Pinus sp.*) e eucalyptus (*Eucalyptus sp.* e *Corymbia sp.*), que estão implantadas num ecossistema de floresta ombrófila mista fito fisionomicamente descaracterizado por espécies exóticas e agressivas ao ecossistema florestal.

Estudos com o gênero *Pinus sp.*, *Eucalyptus sp.* e *Corymbia sp.* indicam que o mesmo é alelopático, isto é, libera substâncias químicas que impedem o desenvolvimento e a sucessão de outras espécies vegetais, conforme constam nos estudos de Ahmed, 2008 e Chu, 2014, e podemos observar tal condição na área objeto do Plano de Manejo.

O gênero *Pinus*, possui uma peculiaridade na decomposição de suas folhas aciculadas, e sua decomposição é lenta e pode-se observar na área uma grossa camada de serrapilheira, com isso é natural a formação de um halo em volta da árvore responsável pela deposição das folhas, é natural não ver-se colonização de plantas nestes halos, vide a difícil decomposição da serrapilheira gerada pelo pinus, fato este que compromete significativamente o desenvolvimento de outros exemplares.





13343/19

132



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

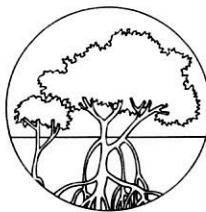
Devido a natureza do empreendimento e a proximidade com Unidade de Conservação Parque Natural do Pedroso (PNMP) e o Pico do Bonilha nossa equipe de campo coordenada pela Sra. Agatha Matarazzo, Bióloga, CRBio Nº 100483/01-D, fez que de forma preliminar a observação do local com relação a fauna e foi observadas a possibilidade Fauna Sinantrópica devido as atividades antropicas lindeiras ao imóvel e em e seu interior, alem de vestígios, visualização e audição de principalmente exemplares de avifauna, desta forma abordaremos este tema fauna mais a frente.



Figura 2: Área do terreno delimitada aproximadamente

As Unidades de Conservação (UC) mais próximas é o Parque Natural do Pedroso (PNMP), estando nos limites e entorno do terreno objeto de estudo. A (Imagem 02) evidencia a presença da UC na proximidade. O PNMP – Parque Natural Municipal do Pedroso abrange uma área de 842ha com perímetro de 15,6 km situada a Estrada do Pedroso, 3336 – Parque Natural do Pedroso – Santo André/SP perfazendo divisa com os municípios de São Bernardo do Campo em seus limites Sul e sudeste; Mauá nos limite noroeste e com a área urbanizada de Santo André em sua maior extensão, na divisa leste, onde possui trecho que margeia a represa Billings.





## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL



Figura 3: Localização do terreno do empreendimento (em amarelo) evidenciando a proximidade do Parque Natural Municipal do Pedroso (em linha azul).

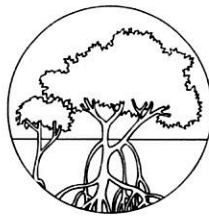
#### 2.4.1. Quadro de Áreas do PMA/Matrícula

A **Tabela 1.0** apresenta a quantificação total da vegetação no Imóvel objeto deste plano, conforme mapeamento da cobertura vegetal da AID realizado através do levantamento planialtimétrico executado escala 1/500, e que será anexado a este (Vide anexos):

Fitofisionomias	Área dentro de APP* (ha)	Área fora de APP (ha)	Total (ha)	Porcentagem em relação à área total
Formações Florestais Mata Atlântica Ombrófilas Densa – Est. Medio de Regen.	-	1,67	1,67	21,19
Formações Florestais Mata Atlântica Ombrófilas Densa – Est. Inicial de Regen.	-	0,17	0,17	2,16
Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estágio pioneiro	-	0,11	0,11	1,39
Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estágio inicial	-	0,14	0,14	1,79
Área Antropizada	-	5,79	5,79	73,47
<b>Total</b>	-	<b>7,88</b>	<b>7,88</b>	<b>100,00</b>

**Tabela 1: Quantificação total da vegetação da AID**





## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

A **Tabela 2** apresenta a quantificação total da vegetação em maciço a ser suprimida no Imóvel objeto deste plano, conforme mapeamento da cobertura vegetal da AID realizado através do levantamento planialtimétrico executado escala 1/500, e que será anexado a este (Vide anexos):

Fitofisionomias	Área dentro de APP* (ha)	Área fora de APP (ha)	Total (ha)	Porcentagem em relação às formações nativas	Porcentagem em relação à área total de intervenção
Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estagio pioneiro	-	0,11	0,11	0,45	1,39
Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estagio inicial	-	0,49	0,49	2,00	6,22
Área Antropizada	-	5,43	5,43	-	69,04
<b>Total</b>	-	<b>6,03</b>	<b>6,03</b>	-	<b>100,00</b>

**Tabela 2: Quantificação total de vegetação em maciço ser suprimida**

Conforme apontado na **Tabela 2** serão afetados cerca de 6,03 ha, sendo 0,11 ha de Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub bosque em estagio pioneiro e 0,49 ha de Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub bosque em estagio inicial, e 5,43 ha de áreas alteradas (áreas antropizadas e em desmatamento com obras de terraplanagem paralisadas). A maior parte da área de intervenção é constituída por Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estagio pioneiro (6,22 %).

Os quadros apresentados a seguir sumarizam a quantificação das áreas de vegetação e a serem suprimidas para implantação do empreendimento relacionado à propriedade atingida diretamente, conforme exigido no "Roteiro para Elaboração de Plano de Manejo Ambiental – PMA".

<b>QUADRO 01</b>		<b>Proprietário:</b> Atua São Bernardo Empreendimentos e Participações Ltda.	
<b>Nome da Propriedade e/ou N° da Matrícula: 66.042 / 47.911</b>			
<b>Área do PMA por tipologia vegetal</b>		<b>APP da AEP</b>	<b>Área líquida do PMA</b>
Formações Florestais Mata Atlântica Ombrófilas Densa – Est. Medio de Regen.	1,67	-	-
Formações Florestais Mata Atlântica Ombrófilas Densa – Est. Inicial de Regen.	0,17	-	-
Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estagio pioneiro	0,11	-	0,11
Formações Florestais oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estagio inicial	0,49	-	0,49
<b>TOTAL</b>	<b>2,44</b>	-	<b>0,60</b>

**Tabela 3: Quantificação das áreas de vegetação a serem suprimidas**





## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2.5. METODOLOGIA DE SUPRESSÃO

A supressão de vegetação para liberação das áreas de intervenção deverá ser realizada preferencialmente com método semi-mecanizado, baseado em corte com motosserra.

Eventualmente poderão ser utilizados métodos mecanizados, em situações onde seja tecnicamente viável do ponto de vista de resgate de fauna e flora. Em situações específicas como em acessos e locais de infraestrutura, onde será necessária a destoca de raízes e tocos, será adotado o método mecanizado, prevendo o uso de trator de esteira com lâmina.

Simultaneamente à supressão propriamente dita; deverá ser realizado o resgate de germoplasma vegetal; e os respectivos procedimentos de proteção à fauna silvestre. Antes da supressão propriamente dita deverá ser feita a demarcação topográfica dos limites de desmatamento, a fim de evitar interferências desnecessárias à vegetação adjacente.

O cronograma de supressão dos exemplares será determinado por este plano de manejo, na área objeto de intervenção, a partir da análise específica de cada parcela estudada, onde serão selecionados os exemplares a serem suprimidos, preservando ao máximo o sub-bosque, bem como deverá ser selecionado os exemplares da mata nativa com potencial de transplante.

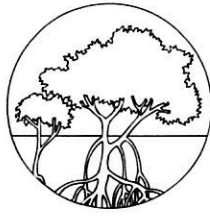
Após a derrubada da vegetação, o material lenhoso gerado deverá ser seccionado e separado conforme sua dimensão e uso futuro, e armazenado para destinação final. O empreendedor ficará responsável pelo cadastro no Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais (SISFLORA), integrado ao Sistema de Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais (CCSEMA), caso a destinação final do material lenhoso exija o transporte externo às obras e propriedades afetadas.

#### 2.5.1. Principais atividades ou aspectos que estão relacionados com a supressão de vegetação

**Documentações:** As equipes encarregadas da supressão de vegetação deverão portar sempre uma cópia autenticada da Autorização de Desmate (AD) do empreendimento emitida pela autoridade ambiental competente (SGA/SBC); assim como as Licenças para Uso e Porte (LPU) de todas as motosserras utilizadas nos serviços de desmatamento, emitidas pelo IBAMA. Os documentos devem ser apresentados às autoridades ambientais (Polícia Militar Ambiental, Polícia Civil, fiscais do IBAMA e da SGA/SBC, órgão municipal, entre outros) devidamente identificadas em vistoria à obra, sempre que solicitados.

**Material Lenhoso:** Todo o material lenhoso gerado e com alguma utilidade terão seu volume quantificado ou cubado em laudo elaborado por Engenheiro





13343/19

136



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Florestal, com o intuito de embasar a emissão do documento oficial necessário ao transporte e rastreamento da madeira.

**Acessos:** O acesso às frentes de obra deverá ser realizado por estradas e caminhos pré-existentes, os quais deverão ser alargados ou terem sua geometria melhorada para possibilitar o trânsito de máquinas e veículos de maneira segura. A implantação de novos acessos às frentes de obra deverá ser restrita às situações em que não há alternativas de utilização de acessos pré-existentes, de modo a minimizar a supressão de vegetação ao estritamente necessário e autorizado.

**Equipamentos:** Os seguintes equipamentos poderão ser utilizados nos trabalhos de supressão de vegetação:

- Motosserra (corte e seccionamento das árvores);
- Facão e foice (corte manual de cipós);
- Skidder ou trator com cabo de aço (arraste de toras e baldeio);
- Caminhão (transporte interno e externo do material lenhoso);
- Trator ou caminhão com grua (carregamento de toras);
- Trator com escavadeira ou lâmina desenraizadora (remoção de raízes);
- Rolo-faca (triturar galhada);
- Trator de esteira com lâmina (remoção da vegetação e raízes);
- Outros implementos que sejam apresentados pela CONTRATADA e aceitos pela CONTRATANTE.

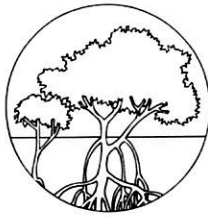
### 2.6. CONTROLE DOS PROCEDIMENTOS DE SUPRESSÃO

As operações e etapas descritas a seguir apresentam um conjunto de recomendações de natureza operacional, sem, contudo, deixar de levar em consideração os preceitos ambientais de redução e mitigação dos impactos negativos dessa atividade.

#### 2.6.1. Avaliação das árvores

Essa atividade destina-se a orientar as operações de corte das árvores localizadas nas áreas limítrofes com a vegetação adjacente ou das árvores com algum potencial de uso, precavendo-se quanto aos elementos desfavoráveis, o que torna conhecidos os eventuais obstáculos. A importância dessa avaliação reside na mitigação dos impactos decorrentes das atividades de remoção da cobertura arbórea sobre as áreas limítrofes do empreendimento e seu entorno, permitindo um planejamento minucioso das alternativas, técnicas e equipamentos de corte a serem empregados. Outra avaliação de suma importância reside na segurança dos trabalhadores envolvidos em tal atividade. O corte das árvores nesta situação será semi-mecanizado com o uso de motosserra. A queda das





13343/19

13+

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

árvores será orientada em direção ao centro da área a ser desmatada, de forma a evitar danos às matas adjacentes a serem preservadas.

### **2.6.2. Corte de cipós**

Antes do corte das árvores localizadas nos limites de supressão, será observada a existência de cipós lenhosos que estejam enlaçados, ao mesmo tempo, nas árvores que serão derrubadas e em árvores fora dos limites de supressão. Caso existam cipós nestas condições, será efetuado o corte dos ramos que unam as árvores, se possível de modo a manter intactos os cipós que estejam sobre as árvores a serem preservadas. Neste caso podem ser utilizados facões e foices. O corte manual de cipós é uma operação fundamental para mitigação dos impactos em áreas onde há uma densidade elevada dessas lianas.

A presença dessas ocasiona muitos problemas às operações de remoção da vegetação, dentre os quais, destacam-se os danos às árvores do entorno da área de intervenção e o risco de acidentes de trabalho. Essa operação deve ser realizada antes do início do corte das árvores. É uma atividade essencialmente manual, entretanto convém salientar a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) no resguardo da integridade física do trabalhador.

### **2.6.3. Planejamento da operação de supressão**

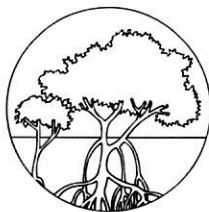
Esta atividade buscará identificar a melhor sistemática de trabalho para a supressão, definindo a forma de trabalho. Também nesta etapa serão previstas, para cada área de trabalho, as máquinas e equipamentos necessários bem como o número de trabalhadores, de acordo com o tipo de vegetação, volume a ser retirado e tipo de terreno.

## **2.7. DEMARCAÇÃO DAS ÁREAS DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO**

A supressão de vegetação deverá ser absolutamente restrita ao que consta na Autorização de Supressão Florestal do empreendimento emitida pela autoridade ambiental (SGA/SBC). Para garantir que não aconteça corte de vegetação em áreas não autorizadas será seguida as seguintes determinações:

- A delimitação das áreas de supressão de vegetação deverá ser realizado por equipe de topografia com experiência em áreas de mata e terrenos encharcados e declivosos;
- Os funcionários deverão ser devidamente orientados a não desviar da rota determinada;
- Deverá ser reforçada a proibição de entrada na mata para se alimentar, urinar, defecar e, obviamente, caçar ou causar danos à vegetação adjacente.





13343/19  
138

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Para facilitar o controle ambiental dos procedimentos, as equipes de topografia marcarão em campo, com estacas de cor chamativa e diferente das utilizadas nas demais marcações de obra (ou outro material, como fita zebreada, por exemplo), os limites das áreas de supressão de vegetação. Cabe destacar que essas balizas devem estar a uma distância compatível com sua visualização por parte das equipes de campo. Esta demarcação, em conjunto com o treinamento dos trabalhadores, visa impedir o corte desnecessário de árvores que não precisariam ser cortadas.

### **2.8. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁRVORES COM POTENCIAL MADEIREIRO**

Todas as árvores com potencial de utilização múltipla deverão ser devidamente marcadas e sinalizadas para derrubada com motosserra e seccionamento especial. Esta atividade deverá ser exercida por pessoal de comprovada experiência em trabalhos dessa natureza.

Esta atividade deverá ser exercida por pessoa de comprovada experiência. "Mateiros" também poderão ser utilizados, desde que sejam submetidos a um treinamento prévio. A identificação das árvores com potencial de uso em serrarias é fundamental para a confecção dos laudos florestais de cubagem.

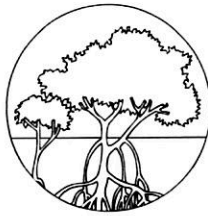
### **2.9. PROTEÇÃO À FAUNA SILVESTRE**

O plano de manejo prevê a constituição de uma equipe de fauna que percorrerá a área a ser suprimida um ou dois dias antes do início dessas atividades. A equipe fará uma vistoria minuciosa do local, procurando evidências da presença de animais; mesmo que em vistoria realizada para a produção das peças documentais necessárias para o licenciamento, não tenha sido visualizada a presença de ninhos ou habitats que indiquem que o local seja ambiente de permanência, nem a constatação da existência de exemplares que possam servir de alimento. Além deste fato, constata-se a presença de mata preservada em estágio médio de regeneração lindeira a área de intervenção.

Quando do possível encontro de ninhos ou tocas com filhotes, os trabalhos de obras na área deverão ser paralisados e o sítio deve ser marcado, assim a equipe de fauna deve tomar as providências necessárias. Tais providências poderão variar desde a remoção imediata, até a paralisação dos trabalhos e espera que os animais abandonem o sítio sozinhos (sem mais perturbações), a depender do caso em questão.

Os procedimentos de afugentamento de fauna visam a evitar acidentes com animais durante os trabalhos de implantação do empreendimento. A fauna naturalmente se deslocará das áreas a serem suprimidas, com fácil acesso a mata preservada anteriormente mencionada.





13343/19  
139

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### **2.10. RESGATE DE GERMOPLASMA**

O resgate do germoplasma será composto pela coleta de sementes, epífitas e não epífitas (orquídeas, bromélias e aráceas), e amostras botânicas para herbário, especialmente de espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, protegidas por lei, de uso tradicional ou valor ornamental. A destinação do material vegetal resgatado deverá ser a seguinte:

#### **Destino do material vegetal resgatado**

<b>Tipo de material vegetal resgatado</b>	<b>Destino</b>
Sementes	Semeadura direta na vegetação adjacente às áreas desmatadas;  Formação de mudas para recuperação de áreas degradada pelo empreendimento; Formação de mudas para revegetação da APP do reservatório;
Epífitas e não-epífitas (orquídeas, bromélias e aráceas)	Doação para viveiros das Prefeituras dos municípios atingidos pelo empreendimento.  Transplante para vegetação adjacente às Áreas desmatadas.
Amostras botânicas para herbário	Destinação para tombamento em herbário de instituições de pesquisa da região (UFABC, FSA e etc...), caso haja interesse das mesmas.

Tabela 4: Destino do material vegetal resgatado

### **2.11. ARMAZENAMENTO DO MATERIAL VEGETAL**

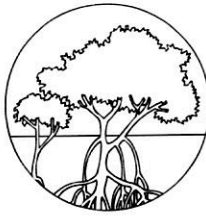
O armazenamento do material vegetal se dará enquanto aguardam a definição de seu destino ou uso múltiplo na obra ou por terceiros.

O enleiramento do material se dará logo após o corte e seleção conforme suas dimensões e uso para aguardar o baldeiam e transporte ou mesmo permanência nos limites da área de supressão.

O local adequado de armazenamento será escolhido na etapa de planejamento atenderá a critérios tanto técnicos quanto ambientais, como terrenos de pouca declividade, fácil acesso, proximidade com as áreas de desmatamento, e fora de APP's, e em locais que não prejudiquem as obras ou operação do empreendimento.

Os resíduos vegetais que serão triturados serão dispostos em camadas planas de no máximo 0,50 metros de espessura para posterior passagem do rolo-faca. Após a trituração desta camada, poderão ser dispostas outras camadas, de





13343/19

140

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

modo que a pilha final de resíduos triturados não ultrapasse 1,00 metro de altura, facilitando sua decomposição.

O material lenhoso de uso potencial na obra ou pelos interessados deve ser classificado segundo seu uso potencial e dimensões, e disposto de forma organizada para aguardar sua destinação final (armazenamento ou usuário).

### **2.11.1. PROCEDIMENTOS PARA EMPILHAMENTO DO MATERIAL LENHOSO**

O empilhamento será realizado de maneira que favoreça o trânsito de máquinas entre as pilhas e a uma distância e altura segura para evitar a propagação de possíveis incêndios e acidentes com os trabalhadores envolvidos. Esta prática também facilitará a cubagem deste material para fins de emissão da documentação para transporte.

As toras serão empilhadas de maneira segura e que não ocorra o rolamento das mesmas. Para isso deverão ser dispostas com suportes (calços) e umas sobre as outras de forma que ocorra o travamento entre elas, impossibilitando qualquer movimentação.

O material destinado à energia (lenha e carvão), os quais deverão ter comprimento máximo de 1,0 m, serão agrupados em pilhas de 2,0 m de altura por 10,0 m de comprimento, com distância de 3,0 entre pilhas.

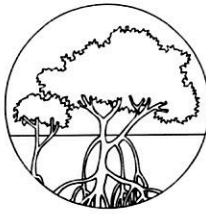
### **2.12. QUANTIFICAÇÃO VOLUMÉTRICA POSTERIOR AO CORTE CUBAGEM**

As toras com potencial de uso em serrarias ou mourões e o material a ser destinado à energia (lenha e carvão) deverão ter seu volume quantificado ou cubado para embasar a emissão do documento oficial necessário ao transporte e rastreamento da madeira. O empreendedor ficará responsável pelo cadastro no Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais (SISFLORA).

Os laudos florestais de cubagem, que deverão ser os documentos oficiais de comprovação do material vegetal cortado (lenha e toras), deverão ser elaborados por engenheiro(a) florestal, com a devida competência pelo CREA, considerando os padrões a serem encaminhados através de modelo a ser fornecido pelo próprio empreendedor.

Neste caso, a empresa que realizará os cortes estará obrigada a manter, durante toda a atividade, um técnico disponível, sendo responsável pela supressão de vegetação. A cubagem do material vegetal cortado será realizada no mesmo local de corte, a fim de facilitar a identificação das espécies botânicas das toras e propiciar o controle rigoroso do volume de todo material gerado na atividade.





13343/19  
141

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Assim, o material cortado passível de aproveitamento será colocado à disposição dos interessados ou utilizado na própria obra após o atendimento dos seguintes procedimentos:

- Cálculo do volume do material lenhoso útil gerado (tora, mourões e energia);
- Fornecimento dos esclarecimentos e documentos necessários para o transporte externo da madeira pelos proprietários ou Prefeituras interessadas pela madeira;
- Obtenção junto aos destinatários finais de uma declaração padrão de recebimento de determinado volume de madeira e o apoio necessário para aproveitar o material cortado em conformidade com a legislação.

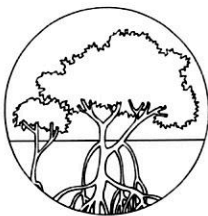
### **2.13. CONTROLE DE INCÊNDIO**

Os procedimentos de contingência para combate a eventuais ocorrências de incêndios florestais e nas áreas de armazenamento incluem procedimentos preventivos e emergenciais, os quais serão especificados em treinamento da mão-de-obra.

#### **2.13.1. Dentre os procedimentos aplicáveis destacam-se:**

- Deverá ser adotado índice de risco de incêndio na região, a ser posicionado em local de fácil visualização pelos envolvidos com as obras;
- Proibição do uso do fogo na obra;
- Orientação à comunidade adjacente quanto aos riscos de queimadas;
- Manutenção rotineira de máquinas e equipamentos;
- Orientação aos trabalhadores a respeito do abandono de pontas de cigarro, lixo e produtos inflamáveis nas frentes de obra;
- O material lenhoso deverá ser empilhado adequadamente;
- Os extintores e equipamentos de combate ao fogo deverão estar em local de fácil acesso e sinalizado;
- Deverá haver equipamento de comunicação com brigada de incêndio principal e corpo de bombeiros;
- Os funcionários deverão ser treinados no uso de técnicas e equipamentos de combate ao fogo;





13343/19  
149

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Deverá estar disponível caminhão pipa e tanques para combate a incêndios;
- Não é permitido o uso do fogo para suprimir a vegetação, mesmo que arbustiva;
- Não deverá ser deixada cobertura vegetal morta nos limites com a vegetação adjacente a ser preservada;
- Deverão ser construídos aceiros nos limites com a vegetação adjacente a ser preservada.

### **2.14. TREINAMENTO DE PESSOAL PARA OS SERVIÇOS**

Todos os integrantes das equipes de desmatamento deverão receber treinamento ambiental específico, assim como os novos funcionários contratados ou quando mostrarem alguma deficiência na execução dos serviços.

A equipe encarregada dos serviços, preferencialmente, não deverá ser alterada durante a execução do desmatamento, como forma de aproveitar o entrosamento criado e evitar a necessidade de novos treinamentos.

Os treinamentos específicos deverão ser aplicados pela equipe de gestão ambiental e por encarregado experiente nesta tarefa, o qual também deve acompanhar a execução dos serviços. Os meios de transmissão das mensagens deverão ser palestras mais completas no momento de contratação da equipe e reuniões rápidas antes do início de cada dia.

#### **2.14.1. Conteúdo mínimo de informações deverá conter esclarecimentos sobre:**

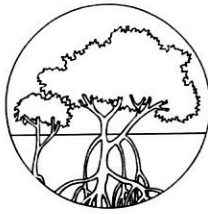
##### **a) Procedimentos de controle ambiental específicos às atividades executadas:**

- Respeito à marcação da área a ser desmatada
- Cuidados com a fauna silvestre
- Proibição de incursões na mata remanescente adjacente
- Instruções para o recolhimento do lixo (marmitex, copos e garrafas etc.)
- Proibição de caça e coleta de produtos florestais

##### **b) Normas gerais e procedimentos de saúde e segurança do trabalho de acordo com o Ministério do Trabalho:**

- Geral
- Supressão de vegetação





13343/19  
143  
✓

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Uso de máquinas pesadas
- Serraria (caso existente)
- Carregamento e descarregamento do material lenhoso

### c) Riscos e combate a incêndios:

- Não fumar no abastecimento ou próximo ao depósito de combustível
- Fazer manutenção preventiva de máquinas e equipamentos
- Não fazer fogueiras em qualquer lugar, mesmo para aquecer refeição

### 2.14.2. Relação e tratamento da população adjacente

Quanto aos aspectos relacionados especificamente com a saúde e segurança do trabalho destacam-se:

#### a) Geral

- Uso de EPI's específicos para cada trabalho;
- Atenção nos serviços;
- Instruções para ação em situações de emergência (acidentes envolvendo vítimas, picadas de cobras, insetos, aranhas e escorpiões e insolação);
- Regras de condução de veículos dentro e fora do empreendimento;

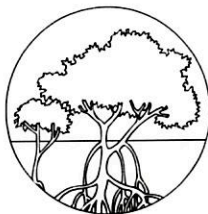
#### b) Supressão de vegetação

- Uso de EPI's específicos
- Respeitar uma distância mínima entre equipes de 100 metros
- Definição da rota de fuga antes do corte das árvores com motosserra
- Respeitar distância mínima de segurança na queda da árvore
- Corte manual de cipós que ligam árvores da vegetação a ser preservada com árvores a serem cortadas
- Procedimentos seguros de corte das árvores e toras
- Procedimentos de uso da motosserra

#### c) Uso de máquinas pesadas

- Uso de EPI's específicos
- Somente a equipe relacionada com os serviços deve permanecer na área





13343/19  
144

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- As máquinas pesadas não devem ser operadas com pessoas transitando nas proximidades
- Estacionar o trator em superfície plana ou com calço
- Não deixar acessórios ou implementos suspensos
- Não derramar material inflamável nas partes elétricas do motor
- Não improvisar nos reparos, destinar sempre à oficina e mecânico especialista.

### d) Serraria (caso existente)

- Uso de EPI's específicas
- Somente pessoal autorizado manipula as máquinas

### e) Carregamento e descarregamento do material lenhoso

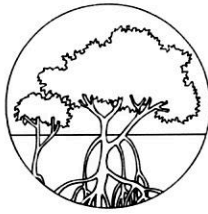
- Uso de EPI's específicos
- Nunca ficar próximo quando estiver sendo carregado material lenhoso
- Assegurar que a carga está fixada

### 2.14.3. Equipamentos de proteção individual

Os equipamentos de proteção individual deverão ser de uso obrigatório das equipes encarregadas da supressão de vegetação e destinação do material lenhoso, e serão específicos para cada atividade. Dentre os equipamentos que serão exigidos destacam-se:

- Bota de segurança
- Capacete
- Perneira
- Luva de couro
- Colete fosforescente para ajudantes
- Bota especial de motosserrista
- Roupa especial de motosserrista
- Luva especial de motosserrista
- Viseira de proteção
- Protetor auricular para operadores de máquinas e equipamentos
- Chapéu, óculos escuro e protetor solar





13343/19  
145

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2.15. CRONOGRAMA DO MANEJO

A seguir é apresentada a estimativa do cronograma de operações das atividades e operações envolvidas com a supressão de vegetação.

#### Cronograma geral das atividades de manejo - 01

Atividade	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construção do canteiro central												
Construção de viveiro temporário para recebimento do germoplasma resgatado												
Elaboração de estratégia de desmatamento												
Marcação topográfica das áreas de desmatamento												
Treinamento de pessoal												
Afugentamento e resgate da fauna												
Resgate de germoplasma												
Melhorias dos acessos locais existentes												
Construção dos acessos inexistentes (caso necessário)												
Desmatamento em áreas susceptíveis à erosão												

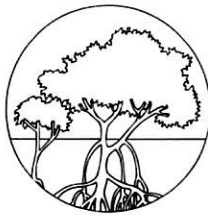
Tabela 5: CRONOGRAMA DE MANEJO - 01

#### Cronograma geral das atividades de supressão de vegetação - 02

Atividade	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desmatamento em áreas não susceptíveis à erosão												
Destinação final do material lenhoso												
Remoção das estruturas temporárias												
Limpeza geral												
Relatórios trimestrais												

Tabela 6: CRONOGRAMA DE MANEJO - 02





13343/19

146

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### **2.16. INVENTÁRIO FLORESTAL**

Por ocasião da elaboração da pasta técnica, foi realizado o inventário das formações florestais da Área de Intervenção do empreendimento para o diagnóstico da cobertura vegetal.

Portanto a consolidação dos resultados do inventário florestal realizado no período entre 01 e 25 de setembro de 2018, a título de primeira campanha por ocasião da obtenção de dados preliminares que indicariam a viabilidade do empreendimento.

A realização do inventário florestal contribuiu com a caracterização quantitativa e qualitativa da cobertura vegetal das áreas de intervenção do empreendimento e seu entorno, com o estabelecimento dos parâmetros fitosociológicos e de diversidade comumente usados na comparação entre formações florestais, possibilitando avaliar o estado de conservação de tais formações florestais. Também propiciou a quantificação do volume de material lenhoso a ser gerado com a supressão de vegetação, além de criar parâmetros para um provável monitoramento ambiental após a implantação do empreendimento, permitindo inferir a respeito de possíveis impactos ambientais.

A seguir serão descritos todos os procedimentos que foram utilizados para seleção dos locais do inventário florestal, coleta de dados e cálculos dos parâmetros estatísticos e volumétricos das formações florestais nativas ou em regeneração inventariadas.

### **2.17. RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS**

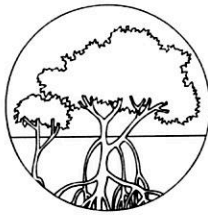
Cada equipe de campo que realizou o inventário florestal foi composta pelos seguintes profissionais:

- 01 biólogo ou engenheiro florestal;
- 01 identificador botânico (parataxonomista);
- 01 ajudante de campo.

Os seguintes instrumentos e equipamentos foram utilizados na mensuração, coleta e identificação dos indivíduos arbóreos:

- Fita métrica de 1,5 m (para medição do CAP);
- Trena de 50 m (para locação das parcelas);
- Câmera fotográfica digital;
- GPS Garmin eTrex High Sensibility ou GPSMAP 76CSx (para localização e determinação da altitude das parcelas);
- Estilingue e marimba (para coleta de material botânico de difícil coleta);
- Peconha (para escalar árvores e coleta de material botânico);
- Escala para medir espessura da casca;





E. 13343/19

14+

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Tesoura de poda alta (podão) (para coleta de material botânico e auxílio na estimativa da altura das árvores);
- Tesoura de poda (para preparar material botânico);
- Prensa de madeira (para acondicionar as amostras de material botânico);
- Binóculo (para auxiliar na identificação de indivíduos arbóreos muito altos e de difícil coleta);
- Facão (para auxiliar na identificação dos indivíduos arbóreos pelas características do cerne, como coloração, presença de látex ou cheiros característicos);
- Planilhas de anotação dos dados coletados das árvores (nome científico e popular da espécie, família, CAP, altura total e comercial, copa, espessura da casca) e da parcela;
- Fita zebraada (para demarcação das parcelas).

### **2.18. MÉTODO DE AMOSTRAGEM**

De acordo com a descrição das técnicas de amostragem usuais no inventário de formações florestais (IBGE, 1992), a amostragem pode ser aleatória irrestrita ou inteiramente casualizada, aleatória restrita ou estratificada, não-aleatória sistemática, e não-aleatória seletiva.

No presente estudo, as unidades amostrais foram locadas em formações florestais consideradas representativas no que tange intervenção necessária para a implantação do empreendimento, conforme mapeamento da cobertura vegetal da AID realizado através de vistoria in-loco norteada pelo levantamento planialtimétrico fornecido, da interpretação de imagens de satélite Google Earth e voo de Drone realizado na data da amostragem. Deste modo, a amostragem realizada pode ser considerada não-aleatória seletiva e sim aleatória estratificada. Este tipo de amostragem, conforme o manual do IBGE (1992) refere-se àquela em que a localização das unidades amostrais é estabelecida arbitrariamente, através de mapas, baseado nas condições de acessibilidade ou na experiência em identificar locais representativos da população estudada.

As parcelas foram implantadas preferencialmente em locais afastados de bordas, trilhas e clareiras, de forma a evitar interferências externas e permitir a amostragem da vegetação em seu estado de conservação predominante.

### **2.19. DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS MEDIDOS E AVALIADOS NOS FRAGMENTOS FLORESTAIS**

Em cada unidade amostral foram coletados os seguintes dados dos exemplares arbóreos:

- Nome científico e popular, quando existente, ou material botânico para posterior identificação do nome científico em herbário;





13343/19

148

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Circunferência na altura do peito (CAP) de todos os indivíduos arbóreos com CAP superior a 30 cm, correspondente a cerca de 9,5 cm de diâmetro na altura do peito (DAP). Para as árvores que bifurcavam abaixo do CAP, foram medidos todos os troncos com CAP superior a 30 cm;
- Altura total do tronco principal e de todas as bifurcações dentro do limite de CAP considerado (em metros);
- Altura comercial para uso em serraria (tora), considerando os exemplares com CAP a partir de 90 cm (para as árvores sem uso madeireiro ou tora considerou-se como altura comercial sua própria altura total, para fins de produção de lenha e carvão);
- Altura do início da copa (primeira bifurcação da copa, em metros);
- Espessura da casca.

As árvores não identificadas em campo ou com dúvidas em relação à sua especificação tiveram amostras botânicas coletadas (ramos de folhas e de materiais em estágio reprodutivo, se possível), montadas em exsicatas e enviadas posteriormente para identificação em herbário por especialistas ou confirmação do nome científico.

Os indivíduos mortos em pé também foram incluídos nas medições, a fim de determinar a taxa de mortalidade da vegetação inventariada e incluir no cálculo de volume de material lenhoso. Também as espécies exóticas ornamentais e/ou cultivadas foram consideradas nesse levantamento, quando existentes.

Quando o táxon amostrado não foi determinado até o nível específico, sua identificação foi apresentada até o nível taxonômico de gênero, de família ou, então, como morfoespécie (sp1, sp2,...).

A nomenclatura botânica foi baseada em APGII (2003). Os nomes dos autores e a abreviação dos nomes seguem o Index Kewensis, publicado pelo Royal Botanical Gardens (Kew) desde 1885, e foram obtidos na base de dados do Plant Names Project, através do International Plant Name Index (IPNI) 2.

Além dos dados quantitativos das árvores, foram registradas informações a respeito de cada uma das parcelas, com o objetivo de auxiliar na caracterização ambiental e do tipo de vegetação estudada, como segue:

- Localização;
- Coordenadas de início e fim do eixo da parcela;
- Altitude do início e fim da parcela;
- Acessibilidade ou grau de dificuldade para chegar à parcela (fácil, com restrição, difícil);
- Declividade predominante ao longo da parcela (0 a 5°, 6 a 15°, 16 a 30°, superior a 30°);





13343/19  
149

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Textura predominante do solo (argiloso, arenoso, siltoso, pedregoso, turfoso, com afloramentos rochosos etc.);
- Tipo de formação vegetal;
- Fitofisionomia predominante;
- Ambiente (úmido, frequentemente encharcado, sujeito à inundação sazonal, terreno seco etc.);
- Situação fisiográfica geral (aluvial ou não aluvial);
- Estado de conservação da vegetação (preservada, pouco alterada, muito alterada);
- Tipos de perturbações antrópicas evidentes (visíveis ou informações coletadas);
- Estrato predominante (herbáceo, arbustivo, arbóreo);
- Estratos presentes (herbáceo, arbustivo, arbóreo);
- Características do sub-bosque em relação ao número de indivíduos em regeneração neste estrato (denso, médio, aberto);
- Composição ou espécies predominantes dos estratos existentes;
- Tipo do dossel da floresta (aberto ou fechado, com ou sem árvores emergentes, com ou sem infestação de cipós sobre as copas das árvores);
- Formas de vida presentes (árvores, arbustos, subarbustos, parasitas, ervas, lianas, epífitas);
- Presença de epífitas (bromélias, orquídeas, aráceas, cactáceas etc.);
- Características predominantes da serrapilheira (ausente; camada fina, média ou espessa);
- Outras características que se mostrarem relevantes para caracterizar o ambiente;
- Registro fotográfico das características ambientais relevantes da parcela.

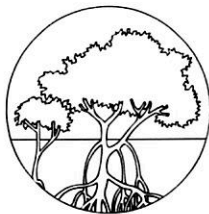
Ressalta-se que as parcelas foram demarcadas em campo com fita zebraada indicando seu eixo central.

### 2.20. INTENSIDADE IDEAL DE AMOSTRAGEM

A **Tabela 7** apresenta a intensidade amostral do inventário florestal, relacionando a área total inventariada com a área total das formações florestais existentes na área de intervenção; além do erro amostral para a variável volume por hectare e o número ótimo de parcelas para atingir um erro de 10%; para tal nos utilizamos do Artigo 63, item I, do Decreto N° 8.188/2006 da SEMA.

Ressalta-se que por ocasião dos levantamentos, foram levantadas 3 (três) parcelas totalizando 2,08 ha de área inventariada em toda a AID do empreendimento.





13343/19

150



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### Intensidade e erro amostral do inventário florestal

Tipo de vegetação	Área total de florestas na área de intervenção	Área total amostrada	Intensidade amostral	Erro amostral */**	Número de parcelas mensuradas	Número ótimo de parcelas ***
Formações florestais	2,44 ha	24.479,45 m <sup>2</sup> (2,44 ha)	100,00 %	10,0 %	3	3

Tabela 7: Intensidade e erro amostral

Legenda: \* Para a variável volume por hectare.

\*\* Para uma probabilidade de 95% da média verdadeira estar dentro do intervalo de confiança calculado.

\*\*\* Para erro de 10% e probabilidade de 95% da média verdadeira estar dentro do intervalo de confiança calculado.

Na Tabela 7 nota-se que a intensidade amostral do inventário florestal foi de 100,00% da área total de intervenção. Esta intensidade amostral foi suficiente para atingir um erro da área total de intervenção. Esta intensidade amostral foi suficiente para atingir um erro amostral para a variável volume por hectare de 10,0%, com uma probabilidade de 95% da média verdadeira estar dentro do intervalo de confiança calculado. Portanto, adequado ao exigido pelos órgãos ambientais licenciadores através das NBR/ABNT, indicando que o inventário florestal foi bastante representativo da população estudada.

#### **2.20.1. Tamanho e forma das unidades amostrais**

Para captar a maior variabilidade possível das florestas mensuradas, foram utilizadas unidades retangulares com tamanho de 20 m x 25 m e área fixa de 1.000 m<sup>2</sup> ou 0,1 ha.

A forma retangular e largura de 20 m facilitaram a instalação e mensuração dos indivíduos arbóreos, além de minimizar os erros amostrais inerentes a um inventário florestal.

#### **2.20.2. Cálculos estatísticos adotados**

Os dados dendrométricos coletados no inventário florestal foram lançados no programa Mata Nativa 2 (CIENTEC, 2006), o qual fornece todos os parâmetros estatísticos, fitossociológicos, diamétricos, volumétricos e de diversidade, permitindo inferir a respeito das formações florestais inventariadas.

Na análise dos resultados do inventário florestal, seguiu-se principalmente a metodologia proposta por Müller-Dombois & Ellenberg (1974), na qual são considerados os seguintes principais parâmetros:

- Densidade absoluta (número de indivíduos da espécie por hectare);
- Densidade relativa (% de indivíduos da espécie do total de indivíduos amostrados);
- Dominância absoluta (área basal da espécie por hectare);





13343/19

151

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- Dominância relativa (% da área basal total da espécie em relação à área basal total de todas as espécies);
- Frequência absoluta (% das parcelas em que a espécie ocorre);
- Frequência relativa (% de parcelas em que a espécie ocorre do total da população);
- Área basal, volume total da parcela;
- Área basal, volume total por hectare da parcela;
- Índice de valor de importância (IVI);
- Índice de valor de cobertura (IVC).

A densidade e a dominância absoluta foram os principais parâmetros utilizados para a análise da estrutura de cada formação florestal estudada. Ambos foram considerados os mais adequados para expressar a estrutura da floresta. O volume também foi calculado entre as áreas amostradas, fornecendo informações sobre a disponibilidade de madeira por espécie e por área. Foi estimado também o volume de material lenhoso por hectare e o total existente em cada formação florestal inventariada, de modo a avaliar o estoque de madeira disponível.

Além dos parâmetros fitossociológicos, foram calculados os índices de diversidade florística, como o Shannon-Weaver (H'), Índice de Simpson (C), Índice de Equabilidade de Pielou (J') e Índice de Jackknife.

### **2.20.3. fórmulas utilizadas para o cálculo dos parâmetros adotados na análise dos resultados do inventário florestal:**

**Densidade (De):** Relaciona o número de indivíduos (n) por unidade de área ou pelo total de indivíduos da amostra.

1. Densidade Absoluta (DeAb): a relação do número total de indivíduos de um táxon por área, obtida pela divisão do número total de indivíduos do táxon ( $n_i$ ) encontrados na área amostral (A), por unidade de área (1 ha).

$$DeAb_i = n_i \times 1ha/A$$

2. Densidade Relativa (DeRel): representa a porcentagem com que um táxon  $i$  aparece na amostragem em relação ao total de indivíduos do componente amostrado (N). A razão  $n_i/N$  representa a probabilidade de, amostrado um indivíduo aleatoriamente, ele pertença ao táxon em questão.

$$DeRel_i = (n_i/N) \times 100$$

**Frequência (Fr):** Indica a ocorrência do táxon nas unidades amostrais

1. Frequência Absoluta (FrAb): a porcentagem de amostras em que foi registrado um dado táxon  $i$ , ou a probabilidade de uma parcela aleatoriamente sorteada conter o táxon  $i$ . Expressa pela porcentagem do número de unidades amostrais em que  $i$  ocorre ( $Oc_i$ ) dividido pelo número total de unidades amostrais:

$$FrAb = (Oc_i/UA) \times 100$$





13343/19  
152  
✓

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

2. **Frequência Relativa (FrRel):** relação em porcentagem da ocorrência do táxon  $i$  pela somatória de ocorrências para todos os táxons do componente analisado.

$$FrRel = (Oc_i / \sum Oc) \times 100$$

**Dominância (Do):** Expressa a influência ou contribuição de táxon na comunidade, calculada geralmente em valores indiretos da biomassa. No presente estudo, foi utilizado o valor da área da secção do tronco a 1,3 m de altura (AB) como indicativo para a dominância, obtido a partir da fórmula:

$$AB = DAP^2 \times \pi / 4 \text{ ou}$$

$$AB = PAP^2 / 4 \pi$$

Onde: DAP = diâmetro à altura do peito

PAP = perímetro à altura do peito

1. **Dominância Absoluta (Doab):** é a área basal total em  $m^2$  que o táxon  $i$  ocupa na amostra, por unidade de área (1 ha), calculada pela somatória da área de todos os indivíduos de  $i$ .

$$DoAb_i = AB_i / ha$$

2. **Dominância Relativa (DoRel):** a área total da secção do caule que todos os indivíduos de um táxon ocupam, dividido pelo total de todos os indivíduos amostrados e expressa em porcentagem. Representa a contribuição da biomassa do táxon em relação ao total da biomassa do componente analisado.

$$DoRel_i = (AB_i / \sum AB) \times 100$$

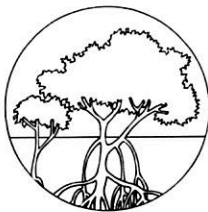
**Valor de Importância das Espécies (VIE);** A importância de uma espécie dentro da comunidade pode ser expressa pelo VIE, descritor composto pelos parâmetros relativos de densidade, frequência e dominância. Este parâmetro permite a ordenação das espécies hierarquicamente segundo sua importância na comunidade.

$$VIE_i = DeRel_i + FrRel_i + DoRel_i$$

**Valor de Importância das Famílias (VIF):** Descritor composto que indica a importância da família dentro da comunidade, levando em conta os parâmetros relativos de densidade, dominância e diversidade (Div), sendo este último expresso pelo número de espécies para a família  $f$  sobre o total das espécies da amostra.

$$VIF_f = DeRel_f + DoRel_f + Div_f$$





13343/19  
153

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

**Índice de Shannon-Weaver (H')**: Considera igual peso entre as espécies raras e abundantes (MAGURRAN, 1988).

$$H' = \frac{N \ln(N) - \sum_{i=1}^S n_i \ln(n_i)}{N}$$

em que:

H' = Índice de Shannon-Weaver

n<sub>i</sub> = Número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie.

N = número total de indivíduos amostrados.

S = número total de espécies amostradas.

ln = logaritmo de base neperiana.

Quanto maior for o valor de H', maior será a diversidade florística da população em estudo. Este índice pode expressar riqueza e uniformidade.

**Simpson (C)**: O Índice de dominância de Simpson mede a probabilidade de 2 (dois) indivíduos, selecionados ao acaso na amostra, pertencer à mesma espécie (BROWER & ZARR, 1984, p.154). Uma comunidade de espécies com maior diversidade terá uma menor dominância. O valor estimado de C varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo que para valores próximos de um, a diversidade é considerada maior.

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^S n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

em que:

C = índice de dominância de Simpson;

n<sub>i</sub> = número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie;

N = número total de indivíduos amostrados;

Pielou (J')

**Equabilidade de Pielou**: O índice de Equabilidade pertence ao intervalo [0,1], onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes em que:

$$J = \frac{H'}{H \max.}$$

H<sub>máx</sub> = ln(S).

J = Equabilidade de Pielou

S = número total de espécies amostradas.

H' = índice de diversidade de Shannon-Weaver.

**Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM)**: O "Coeficiente de Mistura de Jentsch" (HOSOKAWA, 1981), dá uma idéia geral da composição florística da floresta, pois indica, em média, o número de árvores de cada espécie que é encontrado no povoamento. Dessa forma, tem-se um fator para medir a intensidade de mistura das espécies e os possíveis problemas de manejo, dada as condições de variabilidade de espécies.

$$QM = \frac{S}{N}$$

Em que:

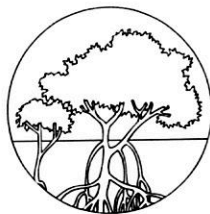
QM = Coeficiente de Mistura de Jentsch

S = número de espécies amostradas;

N = número total de indivíduos amostrados.

Quanto mais próximo de 1 (um) o valor de QM, mais diversa é a população.





13343/19

154

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Parâmetros das formações florestais inventariadas	
Parâmetros	Formações florestais
N (incluindo indeterminadas e mortas)	124
N / ha (indivíduos/ha, incluindo indeterminadas e mortas)	2.066,66
Famílias identificadas (menos indeterminadas e mortas)	14
Morfo-espécies (menos indeterminadas não morfotipadas e mortas)	345
Relação número de árvores / número de espécies (incluindo indeterminadas e mortas)	2,78
DAP médio com casca (cm)	21,08
DAP máximo com casca (cm)	40,24
Altura total média (m)	12,01
Altura total máxima (m)	32,00
AB/ha ou DoA com casca (dominância absoluta)	149,05
Vt/ha com casca	2.981,00
Índice de diversidade de Shannon-Weaver (H')	4,76
Índice de Simpson (C)	1,00
Índice de Equabilidade de Pielou (J')	0,82
Intervalo de confiança estimado pela riqueza de Jackknife (T) para o Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H') (nats)	4,70 a 5,11

Tabela 8: Parâmetros das formações florestais inventariadas

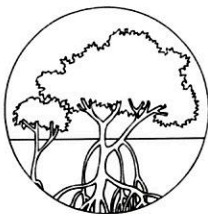
Estimadores estatísticos para volume por hectare	
Área Total (ha) de florestas na área de intervenção	2,44
Parcelas mensuradas	3
Número ótimo de parcelas para erro amostral de 10%	3
Desvio padrão	10,009
Variância	100,1802
Variância da média	1,2681
Erro padrão da média	1,1261
Coefficiente de variação %	44,9728
Valor de t tabelado	1,9909
Erro de amostragem %	10,0738
IC para a média por ha (95%)	$200,1368 \leq X \leq 244,9769$

Tabela 9: Parâmetros das formações florestais inventariadas

Legenda: AB/ha: área basal por hectare (m<sup>2</sup>/ha); Vt/ha: volume total por hectare (m<sup>3</sup>/ha).

Conforme pode ser verificado na Tabela 9, foram mensuradas 03 parcelas nas formações florestais das áreas de intervenção, nas quais foram registrados um total de 5.041,04 indivíduos arbóreos (2.066,00 por ha), incluindo as árvores





13343/19

195

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

cuja espécie não pôde ser determinada e as árvores mortas em pé. Foram identificadas 345 morfoespécies, distribuídas em 14 famílias, desconsiderando as árvores mortas e as indeterminadas.

A relação de diversidade mais intuitiva se estabelece com o número de árvores e o número de espécies, que neste estudo foram 5.041,04 árvores (considerando as árvores mortas e indeterminadas) e 345 morfoespécies (considerando “mortas” como uma espécie e “indeterminadas” como outra) dando a razão de uma espécie para cada 2,78 árvores mensuradas.

O índice de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) expressa a riqueza e uniformidade da população, sendo que quanto maior seu valor, maior será a diversidade da população (MARGURRAN, 1988). Para florestas tropicais o índice normalmente varia de 3,83 a 5,85 nats, valores considerados altos para qualquer tipo de vegetação (KNIGHT, 1975 apud OLIVEIRA; AMARAL, 2004).

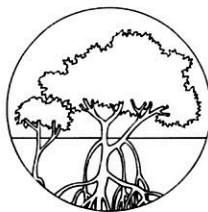
O índice de Shannon-Weaver encontrado para as florestas inventariadas foi de 4,76 nats. O intervalo de confiança de 95% estimado pela riqueza de Jackknife (T) para o Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) foi de 4,70 a 5,11 nats para as florestas inventariadas.

O índice de Simpson (C), que estima a probabilidade de dois indivíduos selecionados ao acaso na amostra serem da mesma espécie (BROWER; ZARR, 1984), foi de 1,00 para as florestas inventariadas, ou seja, a probabilidade de dois indivíduos sorteados na amostra serem da mesma espécie é próxima a 0%. O índice de Equabilidade de Pielou ( $J'$ ), o qual representa a máxima diversidade, indica o grau de homogeneidade da comunidade. O índice varia entre 0 e 1, sendo 0 homogeneidade total e 1 heterogeneidade total. Neste estudo o índice foi 0,82 para as florestas inventariadas.

A dominância absoluta é a medida da área ocupada pelas árvores em um hectare (área basal), sendo um indicador da biomassa de uma comunidade florestal (MARTINS, 1991). O valor médio de área basal por hectare foi de 20,35 m<sup>2</sup>/ha.

O volume total com casca por hectare nas parcelas mensuradas no presente estudo foi de 222,5569 m<sup>3</sup>/ha. Conforme o parâmetro estatístico calculado pelo programa Mata Nativa e apresentados na **Tabela 9**, o erro amostral do inventário das formações florestais inventariadas para a variável volume por hectare foi de 10,0%, com uma probabilidade de 95% da média verdadeira estar dentro do intervalo de confiança calculado. O intervalo de confiança para o volume por hectare é  $200,1368 \leq X \leq 244,9769$ , com 95% de probabilidade. Contudo, pode-se considerar que o inventário florestal realizado foi representativo da população estudada, visto o número de espécies identificadas e o erro amostral atingido para o variável volume por hectare compatível ao aceite pelo órgão ambiental SEMA/MT, os quais nos utilizaram como referencia para parametrizar este levantamento.





13343/19

156

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### **2.21. AMOSTRAGEM DOS EXEMPLARES ISOLADOS**

É importante reinterar que a vegetação é resultado da integração dos fatores clima, natureza do solo e drenagem. A área em estudo pertence ao domínio da Mata Atlântica caracterizada como Floresta Ombrófila Densa conforme estabelecido pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988.

No imóvel em questão identificamos duas classificações arbóreas bem distintas. A maior parte da área encontra-se recoberta por um maciço florestal composto por espécies nativas, mas em grande parte por Eucalipto e Pinnus, existindo nesse trecho do imóvel local com sub-bosque em desenvolvimento, com indicio de regeneração de floresta nativo sendo o maior fragmento mais especificamente com 16.640,76 m<sup>2</sup> que foi averbada em matricula como área a ser preservada, em conformidade com o TRPAV nº 013/2000 – Processo SMA 72.305/97 e 65.310/98; em estagio médio e os demais em um montante 7.838,69 m<sup>2</sup> em estagio inicial e pioneiro.

Em outra porção do imóvel, mais próximo do limite da área com o sistema publico viário, onde identificamos uma parte do imóvel totalmente antropisada, caracterizada pela presença de algumas construções abandonadas e interminadas, movimentação de terra com a formação de taludes que hoje se encontram em processo de erosão e a presença de exemplares isolados, essa área ocupa 57.966,51 m<sup>2</sup>; essa será a área abordada neste capitulo.

Identificamos todas as porções vegetais com suas metragens nas plantas anexam a este estudo.

Como o já mencionado a área antropisada é composta no que tange a parte vegetativa por exemplares arbóreos nativos isolados: aqueles situados fora de fisionomias vegetais nativas sejam florestais ou de Cerrado, cujas copas ou partes aéreas não estejam em contato entre si, destacando-se da paisagem como indivíduos isolados.

Para a implantação do empreendimento haverá necessidade de intervenção nos maciços identificados e diagnosticados nos itens anteriores; porém tornar-se-á necessário também à supressão de árvores isoladas, desta forma realizamos o levantamento e cadastramento destas, levando e conta o seguinte:

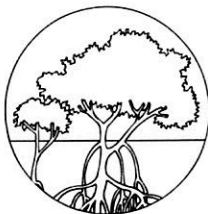
- Considerar o conceito de indivíduo arbóreo nativo isolado o que dispõe o § 2º do artigo 5º da Resolução SMA 07/17.

*“§ 2º - Para efeito da aplicação desta Resolução, são consideradas árvores nativas isoladas os exemplares arbóreos de espécies nativas com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 (cinco) centímetros localizados fora de fisionomias legalmente protegidas nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, e da Lei Estadual nº 13.550, de 02 de junho de 2009.”*

- Identificação da espécie arbórea contemplando o nome científico e popular, conforme Decisão de Diretoria 287/2013.

*“Artigo 3º - O interessado deverá apresentar o levantamento detalhado de todas as árvores isoladas existentes na propriedade contendo as seguintes informações: A. Identificação das espécies contemplando o nome científico e popular; B. Informar se trata de espécie arbórea incluída na lista de espécies ameaçadas de*





13343/19  
15+

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

extinção; C. Altura do fuste; D. Diâmetro na altura do peito - DAP; E. Quantidade de exemplares;.....”

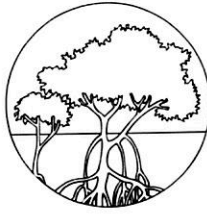
- Indicar se trata de espécie arbórea ameaçada de extinção, conforme Resolução SMA 57/16 ou objeto de especial proteção.

*“RESOLUÇÃO SMA Nº 057, DE 05 DE JUNHO DE 2016 Publica a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo”. A SECRETÁRIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais, e Considerando que a diversidade vegetal representa uma fonte de recursos genéticos úteis para o desenvolvimento sustentável, na forma de madeira, frutos, forragem, plantas ornamentais e produtos de interesse alimentício, industrial e farmacológico; Considerando que a conservação das espécies em estado selvagem garante o acesso das futuras gerações aos recursos genéticos; Considerando que a ocorrência e manutenção da variabilidade genética só são possíveis em estado natural; Considerando que a perda da diversidade biológica continua a ocorrer em todo o mundo, principalmente devido à destruição de habitats, efeitos de poluição e introdução inadequada de plantas exóticas; Considerando que o contínuo aprimoramento do conhecimento da flora do Estado de São Paulo vem contribuindo para o planejamento ambiental e para a orientação dos processos de licenciamento ambiental e recuperação ecológica, visando o estabelecimento de políticas públicas, planos de manejo em unidades de conservação e para a expedição de laudos e licenças de desmatamento, sobretudo na elaboração de Termos de Ajustamento de Conduta - TACs, Relatórios de Avaliação Prévia - RAPs, e Estudos de Impacto Ambiental - EIAs; Considerando que a pesquisa científica em constante desenvolvimento aliada à ampliação e conservação das coleções científicas na área da botânica trazem novidades que requer a atualização periódica da lista oficial das espécies da flora ameaçada no Estado de São Paulo; Considerando que a atualização da lista é elaborada conforme os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN, modificados e adaptados para flora paulista utilizadas na Resolução SMA nº 48, de 21 de setembro de 2004, e Considerando que medidas urgentes devam ser tomadas para a preservação das espécies ameaçadas de extinção, conforme diretrizes estabelecidas durante a Convenção sobre a Diversidade Biológica e da Agenda 21, RESOLVE: Artigo 1º - Publicar a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, seguindo recomendação do Instituto de Botânica de São Paulo. Artigo 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Resolução SMA nº 48, de 21 de setembro de 2004. (Processo SMA nº 20.770/2004) (Republicada por conter incorreções)”*

- Altura do fuste.
- Diâmetro na altura do peito – DAP.
- Quantidade de exemplares.
- Fotos das árvores solicitadas para corte, aerofotos ou imagens de satélite, localização em levantamento planialtimétrico dos exemplares;

**Tabela 10: Tabela de Cadastramento Arbóreo Isolado**

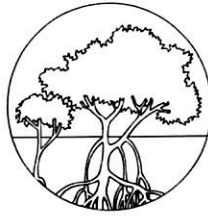




## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

TABELA DE CADASTRO ARBÓREO									
ID	Familia	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	± DAP (cm)	Altura (m)	Diám. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem
1201	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	20	25	6,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1202	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	25	45	5,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1203	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	26	26	5,00	70 cm	EXCELENTE	EXÓTICA
1204	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	20	20	3x1,60	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1205	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	23	55	3,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1206	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	22+20+14	33	7,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1207	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	38	31	6,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1208	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	31	31	5,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1209	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	25	25	5,50	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1210	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	93	93	5,30	2,30	EXCELENTE	EXÓTICA
1211	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	25	25	6,00	3,30	EXCELENTE	EXÓTICA
1212	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	35	35	4,50	6,60	EXCELENTE	EXÓTICA
1213	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	42+36	78	7,00	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1214	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	56	24	3,5x1,60	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1215	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	24	118	8,00	8,40	EXCELENTE	EXÓTICA
1216	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	58	58	4,80	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1217	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	118	118	3,00	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1218	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	22	22	3,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1219	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34	4,80	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1220	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	75	75	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1221	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	10+10+5+5+11+12+11+5+8	87,00	2,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA
1222	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	10+5+4	19,00	2,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1223	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	11+8+13	22,00	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1224	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	10+5	15,00	2,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1225	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	11+10+5+12+5	43,00	3,00	4,00	EXCELENTE	NATIVA
1226	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	5+10+12+13	40,00	3,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA
1227	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	75	75	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1228	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	48	48	5,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1229	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	34	34	4,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1230	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	58	58	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1231	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	42	42	6,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1232	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	36	36	3,00	2,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1233	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	39	39	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1234	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	36	36	3,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1235	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	36	36	4,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1236	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	44	44	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1237	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	50	50	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1238	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	73	73	6,50	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1239	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	44	64	6,40	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1240	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	54	27	3,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1241	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	35	35	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1242	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	27	27	6,00	5,20	EXCELENTE	EXÓTICA
1243	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	85	85	6,50	6,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1244	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	30	30	5,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1245	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	23	23	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1246	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	23+25	48	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1247	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	28	26	6,40	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1248	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	114	114	5,50	7,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1249	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	103	103	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1250	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43+23	86	3,00	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1251	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	44+20+16	80	3,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1252	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23+18	41	3,50	2,50	EXCELENTE	NATIVA
1253	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	45+23	68	3,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1254	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20	20	3,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1255	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	43+60	103	5,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1256	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	140	140	4,80	5,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1257	ERYTHROXYLACEAE	<i>Entheosyllum</i> sp.	ENTHEOSYLUM	23+35	58	4,80	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1258	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	27	27	4,00	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1259	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17+18+21	56	4,50	4,00	EXCELENTE	NATIVA
1260	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34+23	57	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1261	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	33+39	72	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1262	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21	2,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1263	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25+19	44	2,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1264	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16+16+5	32	2,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1265	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	35+30	65	3,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1266	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31	31	3,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1267	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31+23	54	3,40	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1268	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30+36	66	2,80	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1269	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	45	45	6,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1270	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	37	37	6,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1271	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	25	25	3,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1272	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	47	47	7,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1273	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	68	68	5,50	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1274	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	150	150	8,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1275	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	80	80	8,00	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1276	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	34	34	3,50	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1277	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	45	45	6,50	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1278	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	75	75	7,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1279	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	80	80	4,80	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1280	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	60	60	7,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1281	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	30	30	3,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1282	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	110	110	9,00	7,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1283	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	127	127	9,00	8,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1284	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	51	51	7,00	8,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1285	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	148	148	10,00	8,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1286	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	113	113	8,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1287	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	40	40	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1288	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	39	39	7,30	5,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1289	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	34	34	3,00	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1290	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	90	90	7,50	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1291	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	23	23	4,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1292	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	33	33	7,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1293	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	49	49	4,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1294	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	153	153	8,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1295	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	80	80	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1296	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	59	59	2,50	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1297	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	24	24	4,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1298	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	46	46	2,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1299	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	46	46	6,30	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1300	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	94	94	8,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1301	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	18,5	18,5	3,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1302	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	48	48	6,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1303	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	63	63	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1304	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	40	40	5,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1305	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	32+21	53	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1306	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	28	28	4,50	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1307	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	61+27+26	114	4,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1308	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	33	33	5,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1309	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	22	22	3,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1310	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	47	47	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1311	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	38	38	4,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1312	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	31	31	3,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1313	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	33	33	3,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA
1314	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALPTO	97	97	6,00	7,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1315	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	137+120	257	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1316	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	145	145	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1317	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	138	138	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1318	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	116	116	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1319	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	131	131	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA
1320	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	126	126	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA





13343/19  
159

# PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

1321	MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i>	GOABERA	48	48,00	4,50	4,50	EXCELENTE	NATIVA
1322	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	16,5	16,50	1,50	2,20	EXCELENTE	EXOTICA
1323	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	14	14,00	3,00	40 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1324	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18	18,00	2,30	1,50	EXCELENTE	EXOTICA
1325	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	4,00	1,60	EXCELENTE	EXOTICA
1326	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	42	42,00	6,00	1,80	EXCELENTE	EXOTICA
1327	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	32	32,00	2,70	1,50	EXCELENTE	EXOTICA
1328	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	19	19,00	6,30	1,30	EXCELENTE	EXOTICA
1329	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	38	38,00	8,00	2,50	EXCELENTE	EXOTICA
1330	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	24	24,00	3,50	1,20	EXCELENTE	EXOTICA
1331	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	2,50	1,60	EXCELENTE	EXOTICA
1332	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	22	22,00	4,00	2,40	EXCELENTE	EXOTICA
1333	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	16	16,00	3,00	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1334	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	28+16,5+12	56,50	2,30	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1335	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18	18,00	2,00	60 cm	EXCELENTE	NATIVA
1336	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	27,5	27,50	2,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1337	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	20+18	38,00	2,80	2,60	EXCELENTE	NATIVA
1338	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	73	73,00	6,00	3,20	EXCELENTE	EXOTICA
1339	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	68+27,5+88+20	183,50	6,50	3,00	EXCELENTE	EXOTICA
1340	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18	18,00	2,50	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1341	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	74	74,00	2,50	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1342	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	26	26,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXOTICA
1343	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	70	70,00	7,00	4,60	EXCELENTE	EXOTICA
1344	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28	28,00	3,00	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1345	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	56	56,00	4,50	4,60	EXCELENTE	EXOTICA
1346	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	27	27,00	3,00	2,40	EXCELENTE	EXOTICA
1347	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	25	25,00	3,00	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1348	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	30	30,00	2,50	1,40	EXCELENTE	NATIVA
1349	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	50	50,00	5,50	2,10	EXCELENTE	NATIVA
1350	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	47+50	97,00	3,50	MORTA	EXOTICA	
1351	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	21	21,00	4,50	60 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1352	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	4,00	60 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1353	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	3,00	70 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1354	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	21	21,00	2,30	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1355	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	49,5	49,50	8,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1356	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28+14,5	42,50	3,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1357	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	17	17,00	4,00	1,30	EXCELENTE	NATIVA
1358	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	29	29,00	4,50	80 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1359	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	4,00	80 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1360	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	30	30,00	31,90	1,00	EXCELENTE	NATIVA
1361	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	100	100,00	8,00	MORTA	EXOTICA	
1362	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	19	19,00	1,75	2,70	EXCELENTE	NATIVA
1363	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	19	19,00	2,10	70 cm	EXCELENTE	NATIVA
1364	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	22,5	22,50	3,00	1,30	EXCELENTE	EXOTICA
1365	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	25+20	35,00	2,70	2,80	EXCELENTE	NATIVA
1366	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	40	40,00	5,50	MORTA	EXOTICA	
1367	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	29	29,00	2,10	30 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1368	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	22	22,00	4,00	1,30	EXCELENTE	EXOTICA
1369	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	23	23,00	3,50	2,10	EXCELENTE	EXOTICA
1370	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	31	31,00	7,00	1,00	EXCELENTE	EXOTICA
1371	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	26	26,00	5,00	2,40	EXCELENTE	EXOTICA
1372	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	3,50	60 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1373	ERYTHROXYLACEAE	<i>Entroxylum sp.</i>	Entroxylum sp.	16	16,00	3,00	4,00	EXCELENTE	NATIVA
1374	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18	18,00	2,50	2,30	EXCELENTE	NATIVA
1375	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	38,5	38,50	5,00	2,40	EXCELENTE	EXOTICA
1376	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18,5	18,50	3,40	2,30	EXCELENTE	EXOTICA
1377	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28,5	28,50	3,50	1,70	EXCELENTE	EXOTICA
1378	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	25	25,00	3,50	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1379	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	36	36,00	4,00	5,00	EXCELENTE	EXOTICA
1380	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28,5	28,50	6,00	80 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1381	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28	28,00	5,00	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1382	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18,5	18,50	2,00	MORTA	EXOTICA	
1383	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28,5	28,50	6,00	MORTA	EXOTICA	
1384	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	42	42,00	6,00	MORTA	EXOTICA	
1385	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	58,5	58,50	4,50	MORTA	EXOTICA	
1386	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	4,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1387	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	75	75,00	7,00	MORTA	EXOTICA	
1388	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	65	65,00	7,00	MORTA	EXOTICA	
1389	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	61	61,00	8,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1390	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	78	78,00	9,00	6,50	EXCELENTE	EXOTICA
1391	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18+21	39,00	3,50	3,00	EXCELENTE	EXOTICA
1392	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	31	31,00	5,00	MORTA	EXOTICA	
1401	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	26	26,00	5,00	3,00	EXCELENTE	EXOTICA
1402	MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i>	GOABERA	24+18+14,5	56,50	3,50	4,50	EXCELENTE	NATIVA
1403	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	23	23,00	2,80	2,60	EXCELENTE	NATIVA
1404	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18+11+5+9	47,50	2,10	2,60	EXCELENTE	NATIVA
1405	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18	18,00	2,40	2,50	EXCELENTE	NATIVA
1406	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	20	20,00	2,60	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1407	ERYTHROXYLACEAE	<i>Entroxylum sp.</i>	Entroxylum sp.	21	21,00	3,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1408	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	40+25+41	106,00	6,00	6,00	EXCELENTE	NATIVA
1409	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	24+24,5	48,50	5,50	6,00	EXCELENTE	NATIVA
1410	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	25	25,00	3,00	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1411	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	23+18	41,00	5,00	3,50	EXCELENTE	NATIVA
1412	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	16+12+20	48,00	2,50	2,80	EXCELENTE	NATIVA
1413	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	23+23,5	46,50	2,50	2,30	EXCELENTE	NATIVA
1414	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	17	17,00	2,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1415	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	30	30,00	3,00	MORTA	NATIVA	
1416	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	76	76,00	8,00	6,00	EXCELENTE	NATIVA
1417	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	56	56,00	8,00	3,50	EXCELENTE	NATIVA
1418	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	17	17,00	2,30	1,80	EXCELENTE	NATIVA
1419	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	26	26,00	2,70	2,10	EXCELENTE	NATIVA
1420	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18	18,00	3,70	1,20	EXCELENTE	NATIVA
1421	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	34	34,00	4,00	4,50	EXCELENTE	NATIVA
1422	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	20	20,00	3,50	3,50	EXCELENTE	NATIVA
1423	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	25	25,00	4,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA
1424	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	22	22,00	3,70	1,20	EXCELENTE	NATIVA
1425	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18	18,00	4,20	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1426	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	22	22,00	4,50	3,60	EXCELENTE	NATIVA
1427	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	31	31,00	3,50	3,00	EXCELENTE	NATIVA
1428	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	28	28,00	5,50	EXCELENTE	NATIVA	
1429	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	29,5	29,50	4,00	2,20	EXCELENTE	NATIVA
1430	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	33+40	73,00	7,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA
1431	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	19	19,00	3,70	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1432	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	21,5	21,50	6,00	EXCELENTE	NATIVA	
1433	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	18	18,00	5,80	1,50	EXCELENTE	NATIVA
1434	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	40+27	67,00	4,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA
1435	ERYTHROXYLACEAE	<i>Entroxylum sp.</i>	Entroxylum sp.	17	17,00	5,00	50 cm	EXCELENTE	NATIVA
1436	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	23	23,00	5,00	70 cm	EXCELENTE	NATIVA
1437	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	30	30,00	6,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA
1438	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	68	68,00	7,00	2,80	EXCELENTE	NATIVA
1439	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	34	34,00	2,60	EXCELENTE	NATIVA	
1440	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	24	24,00	5,00	2,60	EXCELENTE	NATIVA
1441	DICKSONIACEAE	<i>Cyca delgadoi</i>	FALSO-CHAYM	34	34,00	2,60	EXCELENTE	NATIVA	
1442	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	46	46,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	
1443	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	45	45,00	6,50	2,30	EXCELENTE	NATIVA
1444	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	26	26,00	6,00	2,10	EXCELENTE	NATIVA
1445	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	35	35,00	6,50	2,70	EXCELENTE	NATIVA
1446	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	21	21,00	6,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA
1447	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMERA	53	53,00	7,50	4,00	EXCELENTE	NATIVA





13343/19  
160

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

1448	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24,5	24,50	5,50	2,00	EXCELENTE	NATVA
1449	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18,5	18,50	5,00	40 cm	EXCELENTE	NATVA
1450	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	39+36	75,00	7,50	1,50	EXCELENTE	NATVA
1451	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	2,70	2,00	EXCELENTE	NATVA
1452	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	39	39,00	7,50	3,10	EXCELENTE	NATVA
1453	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	4,30	1,80	EXCELENTE	NATVA
1454	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	44	44,00	8,00	1,30	EXCELENTE	NATVA
1455	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	39	39,00	4,30	5,10	EXCELENTE	NATVA
1456	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34+16	50,00	5,50	4,00	EXCELENTE	NATVA
1457	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	4,00	5,30	EXCELENTE	NATVA
1458	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	2,50	2,90	EXCELENTE	NATVA
1459	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	29	29,00	3,50	2,60	EXCELENTE	NATVA
1460	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31	31,00	2,10		EXCELENTE	NATVA
1461	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43	43,00	7,00	3,00	EXCELENTE	NATVA
1462	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17+12+17	46,00	5,00	1,20	EXCELENTE	NATVA
1463	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	4,00		EXCELENTE	NATVA
1464	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	4,50	3,00	EXCELENTE	NATVA
1465	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	38	38,00	6,00	4,00	EXCELENTE	NATVA
1466	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	4,00	2,00	EXCELENTE	NATVA
1467	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43	43,00	5,00	60 cm	EXCELENTE	NATVA
1468	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	33	33,00	6,00	90 cm	EXCELENTE	NATVA
1469	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	28	28,00	7,00	1,60	EXCELENTE	NATVA
1470	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	46	46,00	7,00	2,40	EXCELENTE	NATVA
1471	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25	25,00	5,00	1,30	EXCELENTE	NATVA
1472	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	5,50	1,50	EXCELENTE	NATVA
1473	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	45	45,00	6,20	3,50	EXCELENTE	NATVA
1475	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	15	17,50	4,00	60 m	EXCELENTE	NATVA
1476	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	4,00	60 m	EXCELENTE	NATVA
1477	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	15,5	15,50	2,50	1,00	EXCELENTE	NATVA
1478	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	37	37,00	10,00	2,00	EXCELENTE	NATVA
1479	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	6,00	30 cm	EXCELENTE	NATVA
1480	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	5,00	70 cm	EXCELENTE	NATVA
1481	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34,00	3,00	90 cm	EXCELENTE	NATVA
1482	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34,00	5,50	3,60	EXCELENTE	NATVA
1483	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	12,5+24,5+31	68,00	3,00	5,50	EXCELENTE	NATVA
1484	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	28	28,00	4,00	3,50	EXCELENTE	EXOTICA
1485	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	19	19,00	3,50	2,10	EXCELENTE	EXOTICA
1486	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	2,20	1,10	EXCELENTE	EXOTICA
1487	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	22	22,00	4,00	3,20	EXCELENTE	EXOTICA
1488	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	16,5	16,50	4,00		EXCELENTE	EXOTICA
1489	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	24	24,00	4,00	2,00	EXCELENTE	EXOTICA
1490	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	21	21,00	5,00	1,40	EXCELENTE	EXOTICA
1491	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	33	33,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1492	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18	18,00	3,00	1,50	EXCELENTE	EXOTICA
1493	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18	18,00	1,85	1,10	EXCELENTE	EXOTICA
1494	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	29	29,00	4,00	2,50	EXCELENTE	EXOTICA
1495	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	46	46,00	6,00	2,80	EXCELENTE	EXOTICA
1496	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	21	21,00	4,00	50 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1497	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	26	26,00	1,40		EXCELENTE	EXOTICA
1498	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	43	43,00	5,50	2,70	EXCELENTE	EXOTICA
1499	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	26	26,00	4,50	1,90	EXCELENTE	EXOTICA
1500	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	23	23,00	5,50	90 cm	EXCELENTE	EXOTICA
1501	ASTERACEAE	<i>Chromolaena sp.</i>	Chromolaena sp.	23+12	35,00	3,00	3,80	EXCELENTE	NATVA
1502	ASTERACEAE	<i>Chromolaena sp.</i>	Chromolaena sp.	13+18+13,5	44,50	3,00	3,80	EXCELENTE	NATVA
1503	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34,00	3,00	2,40	EXCELENTE	NATVA
1504	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19,5	19,50	3,00	2,30	EXCELENTE	NATVA
1505	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	3,50	2,00	EXCELENTE	NATVA
1506	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	3,00	2,20	EXCELENTE	NATVA
1507	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	3,50	2,60	EXCELENTE	NATVA
1508	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16	16,00	3,00	60 cm	EXCELENTE	NATVA
1509	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	5,00	1,30	EXCELENTE	NATVA
1510	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	5,00	1,70	EXCELENTE	NATVA
1511	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	22,5				MORTA	
1512	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	32	32,00	5,00	3,00	EXCELENTE	EXOTICA
1513	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	23,5	23,50	4,00	3,10	EXCELENTE	EXOTICA
1514	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	12+13+13	38,00	3,00	2,00	EXCELENTE	NATVA
1515	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	3,50	3,50	EXCELENTE	NATVA
1516	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25	25,00	6,00	3,00	EXCELENTE	NATVA
1517	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	5,00	2,50	EXCELENTE	NATVA
1518	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	41	41,00	6,00	3,50	EXCELENTE	NATVA
1519	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19	19,00	3,50	1,50	EXCELENTE	NATVA
1520	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17,5+14	31,50	3,40	2,80	EXCELENTE	NATVA
1521	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16,5	16,50	3,50	2,50	EXCELENTE	NATVA
1522	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20	20,00	5,00	3,00	EXCELENTE	NATVA
1523	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	27	27,00	5,00	2,10	EXCELENTE	NATVA
1524	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	3,00	2,10	EXCELENTE	NATVA
1525	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	5,00	2,90	EXCELENTE	NATVA
1526	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19	19,00	4,50	1,30	EXCELENTE	NATVA
1527	ASTERACEAE	<i>Vernonia anthura phosphatica</i>	Asa-peixe	15+10,5+10,5	36	3,00	2,40	EXCELENTE	NATVA
1528	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	4,00	1,40	EXCELENTE	EXOTICA
1529	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18	18,00	4,00	3,20	EXCELENTE	EXOTICA
1530	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	13+12	25,00	3,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1531	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	26	26,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXOTICA
1532	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	16	16,00	4,10	2,20	EXCELENTE	EXOTICA
1533	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	27	27,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXOTICA
1534	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	4,80	5,00	EXCELENTE	EXOTICA
1535	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	18	18,00	2,50	3,80	EXCELENTE	EXOTICA
1536	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	3,00		MORTA	EXOTICA
1537	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	3,50	4,20	EXCELENTE	EXOTICA
1538	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17,5	17,50	4,00	2,80	EXCELENTE	EXOTICA
1539	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	17	17,00	2,10		MORTA	EXOTICA
1540	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	3,00	3,50	EXCELENTE	EXOTICA
1541	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	29	29,00	4,00	2,40	EXCELENTE	EXOTICA
1542	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	43	43,00	4,50	3,10	EXCELENTE	EXOTICA
1543	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	13+12	25,00	3,50	1,30	EXCELENTE	NATVA
1544	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	33	33,00	4,80	2,30	EXCELENTE	EXOTICA
1545	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	3,50	2,10	EXCELENTE	NATVA
1546	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	21	21,00	4,00	3,20	EXCELENTE	EXOTICA
1547	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	20	20,00	3,50	4,20	EXCELENTE	EXOTICA
1548	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALPTO	23	23,00	3,30	2,30	EXCELENTE	EXOTICA

## 2.22. LAUDO DE FAUNA

### 2.22.1. INTRODUÇÃO

Inventários de fauna acessam diretamente a diversidade de uma localidade, em um determinado espaço e tempo. Os dados primários gerados pelos





13343/19

161

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

inventários compõem uma das ferramentas mais importantes na tomada de decisões a respeito do manejo de áreas naturais.

Na natureza, podemos afirmar que a flora é uma expressão do clima e do solo e que a fauna depende da composição florística, pois se encontra como consumidora em vários níveis, na mesma proporção a flora também depende da composição faunística, pois esta é importante nos mecanismos de polinização e dispersão de sementes, ou seja; os animais possuem papéis importantes para a manutenção do equilíbrio na natureza. São eles quem dispersam sementes "plantando" árvores, controlam populações de espécies que quando em excesso podem ser prejudiciais não só as nossas lavouras e criações, como também a nossa própria saúde e sobrevivência, haja vista que muitas espécies produzem remédios importantes para a cura de muitas doenças. Cada pequeno animal tem sua função específica na natureza e a sua ausência acarreta em prejuízos incalculáveis para a humanidade.

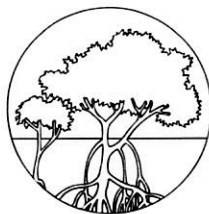
É de suma importância entender que os arranjos naturais, fauna, flora e meio físico apresentam constante e perfeita interações e interdependências. Quando o homem interfere de forma significativa na natureza para atingir seus objetivos específicos, implanta-se um determinado ambiente, que seria assim a natureza modificada pelo homem nos mais variados níveis.

O ambiente pode estar de tal forma alterado por ações antrópicas, que as interações da flora com a fauna ficam prejudicadas e comprometidas, afetando de forma significativa as comunidades bióticas e conseqüentemente os meios físicos e socioeconômicos.

A comunidade florística, através da distribuição de suas populações, oferece à comunidade faunística alimentos e abrigos, isto é, o espaço vital para que os animais sobrevivam. Sabemos que cada espécie de animal silvestre organiza-se no espaço geográfico em determinados grupamentos de indivíduos denominados populações; cada população ocupa uma determinada área territorial, durante certo tempo.

O estudo técnico para o levantamento e caracterização de fauna é muito importante, pois a conceituação moderna de espécie é traduzida como um conjunto de populações naturais fauna e flora, as quais mantêm um fluxo gênico entre si, desta forma e dos demais pensamentos expostos é que neste plano de manejo incluímos o estudo da fauna local, principalmente no que tange a avifauna classe amplamente observada durante o inventário florestal e aos animais sinantrópicos devido à existência de construções lindeiras ao imóvel e elementos indicativos no interior do mesmo.





13343/19  
162

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2.22.2. OBJETIVO

O presente estudo tem por finalidade o levantamento de dados e elaboração de laudo de avifauna e fauna sinantrópica identificando o potencial de ampliação de sua presença com impactos nos arredores da propriedade a fim de compor documentos e laudos necessários que vão além buscar o licenciamento das intervenções junto aos órgãos licenciadores, mas também orientar para que o manejo pretendido ocorra de forma a além de minimizar os impactos com tange a fauna existente, proporcionar no final de sua implantação o enriquecimento da mesma com a criação de espaços devidamente projetados para tal.

### 2.22.3. METODOLOGIA GERAL

O presente levantamento faunístico foi realizado abrangendo principalmente a Avifauna e fauna Sinantrópica de acordo com os termos e legislações vigentes.

Para estudo de Avifauna apresentaremos as espécies e suas relações com a vegetação local sendo classificadas quanto ao grau de ameaça das listas oficiais de animais em extinção.

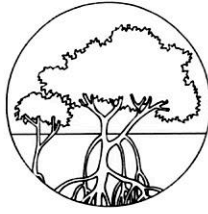
Para Fauna sinantrópica apresentaremos estudo utilizando metodologia técnica e trabalhos de campo, Identificando à presença de animais sinantrópicos bem como a possibilidade de proliferação dispersão que poderão colocar risco a saúde dos trabalhadores e/ou da população vizinha. O território a ser estudado deve englobar ADA e incluir as áreas de apoio à implantação do empreendimento. Solicita-se também consultar o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) e Supervisões de Vigilância em Saúde correspondentes às áreas do empreendimento quanto as normas e/ou protocolos para manejo, controle ou outras atividades relacionadas. As diretrizes do CCZ deverão ser incorporadas no Programa de Controle de Fauna Sinantrópica.

Nos dias 20, 21, 24 e 25 de setembro de 2018, com a supervisão e acompanhamento da bióloga **Agatha Matarazzo – Crbio-SP nº 100483/01-D CTF/IBAMA nº7029387, responsável técnica pelo laudo de fauna conforme a ART nº 2018/06499;** foram realizadas a coleta de dados em campo ocorrendo o levantamento no período matutino.

Os dias de amostragens foram realizados no período Matutino que compreende o horário (das 6,00 hs às 11,00 hs); sendo das 6,00 hs as 9,00 hs para observação de Avifauna (período de maior atividade) e das 9,00 hs às 10,00 hs para levantamento de dados de Fauna Sinantrópica e mais uma hora para entrevista com os moradores do entorno.

Os equipamentos e materiais usados foram: câmera fotográfica digital, marca CANNON, modelo PowerShot SX50 HS, zoom óptico de 50x, resolução 12.1 MP;





13343/19  
163

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

gravador de som Sony, Binóculo ; fichas de campo; e guias de campo e outras bibliografias

No que refere às entrevistas, foram abordadas residentes e pedestres da circunvizinhança da área de estudo, onde foram questionados sobre possíveis visualizações de avifauna e fauna sinantrópica na região. As espécies citadas foram confirmadas através de uma prancha de fotos presente em guias de espécies, bem como em próprias fotografias registradas pelos entrevistados.

Após o levantamento de dados primários e secundários, as espécies registradas foram consultadas nas listas de espécies de fauna ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo, elencadas pelo Decreto Estadual nº 60.133/14, Decreto Estadual nº 42.838/98 e Portaria nº444, de 17 de dezembro de 2014.

### 2.22.3.1. Metodologia para Levantamento de Avifauna

As informações coletadas *in loco* foram fomentadas pela busca ativa através de caminhadas por toda extensão da área do lote e áreas adjacentes. Tal atividade foi realizada por observação a olho nu e em determinadas situações foi utilizado o auxílio de binóculo, além de registros auditivos, gravações de vocalização para posterior identificação, busca por ninhos, registros fotográficos, entrevistas com moradores do entorno e bibliografia.

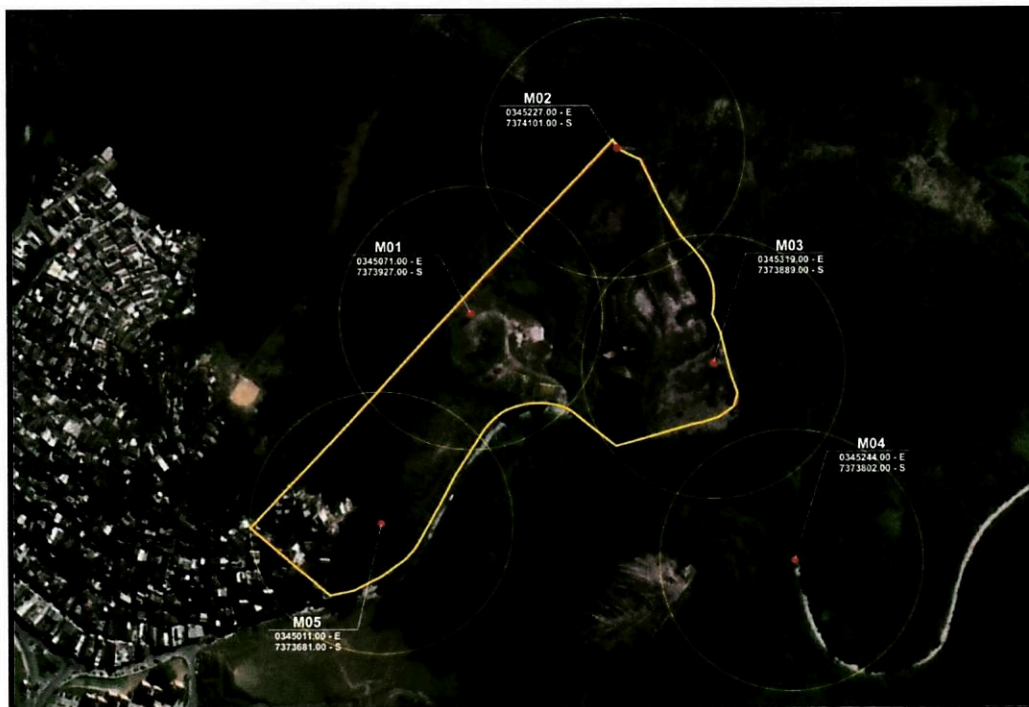
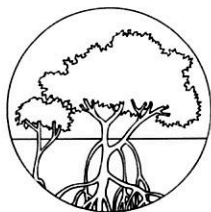


Figura 4: Pontos aleatórios para Observações de Avifauna





13343/19

164

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Para melhor escaneamento da área de estudo foi utilizado pontos de observações aleatórios (Imagem 03) como auxílio de direção nas caminhadas com velocidade constante de 01 km/h e com paradas (tabela 02) permanecendo em silêncio de 10 a 20 minutos para o registro visual e auditivo. O levantamento foi realizado nos períodos matutino e vespertino conforme metodologia proposta por VON MATTER, *et. al.* (2010). Não foram determinados métodos ou padrões específicos para marcação de pontos de amostragem, ou seja, foram estabelecidos de maneira aleatória, registrando-se as respectivas coordenadas UTM.

PONTO	LONGITUDE	LATITUDE
M1	0345071.00-E	7373927.00-S
M2	0345227.00-E	7374101.00-S
M3	0345319.00-E	7373889.00-S
M4	0345244.00-E	7373802.00-S
M5	0345011.00-E	7373681.00-S

Tabela 11: Coordenadas geográficas dos pontos de coletas de dados da Avifauna.

### 2.22.3.2. Metodologia para Levantamento de Fauna Sinantrópica

Foram realizadas buscas ativas por vestígios como: rastros, fezes, tocas, ninhos. A fim de obter dados representativos foram feitos registros fotográficos em locais próximos a passagens de animais, quando possível, entrevistas com moradores do entorno e bibliografia.

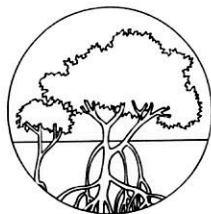
Segundo a Instrução Normativa do IBAMA nº141/2006 regulamentadora do controle e manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva, define em seu artigo 2º, inciso IV, a fauna sinantrópica e no inciso V, fauna sinantrópica nociva, respectivamente:

“(…) IV- fauna sinantrópica: populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida;

V – fauna sinantrópica nociva: fauna sinantrópica que interage de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública; (…)

Esta Instrução Normativa exclui do grupo de animais sinantrópicos os pertencentes a qualquer lista de espécies animais ameaçados de extinção ou aos Anexos I e II da Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção.





13343/19  
165

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2.22.4. RESULTADOS

#### 2.22.4.1. Avifauna

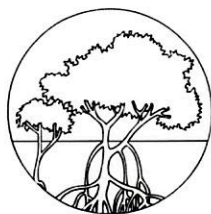
Durante o levantamento de dados da avifauna, os resultados obtidos foram por meio de registro visual, auditivo, gravação de vocalização, entrevistas e bibliografia. Foram registradas **20 espécies** de aves distribuídas em **16 famílias** aos quais pertencem: família Cathartidae (n=1), família Columbidae (n=1), família Corvidae (n=1), família Emberizidae (n=1), família Falconidae (n=1), família Icteridae (n=1), família Passerellidae (n=1), família Picidae (n=1), família Psittacidae (n=2), família Ramphastidae (n=1), família Thamnophilidae (n=1), família Thraupidae (n=2), família Trochilidae (n=3), família Troglodytidae (n=1), família Tyrannidae (n=1) e Vireonidae (n=01).

A tabela 12 a seguir mostra espécies registradas de Avifauna na área objeto de estudo e no seu entorno, num raio de aproximadamente 1,0 km. Na (tabela 12) estão os seguintes dados: nome científico, nome popular, local do registro e status conforme a ameaça de extinção de acordo com a Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014.

Tabela 12: Lista de espécies de aves encontradas *in loco*.

Lista de espécies de aves encontradas <i>in loco</i> .					
Espécie	Nome Popular	Tipo Registro	Dep. Floresta	Sens. Amb.	Status Ameaça
<b>ORDEM CATHARTIFORMES</b>					
<b>Família Cathartidae</b>					
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	V	Ind.	B	LC
<b>ORDEM FALCONIFORMES</b>					
<b>Família Falconidae</b>					
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleria	V	Ind.	B	LC
<b>ORDEM COLUMBIFORMES</b>					
<b>Família Columbidae</b>					
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	VO	Ind.	M	LC
<b>Família Psittacidae</b>					
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã	VVO	Sem.	B	LC
<i>Pionua maximiliani</i>	Maitaca-verde	VO	Sem.	M	LC
<b>ORDEM APODIFORMES</b>					
<b>Família Trochilidae</b>					
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	VO	Sem.	B	LC
<i>Chlostilbon lucidus</i>	Besourinho-bico-vermelho	VO	Sem.	B	LC





13343/19  
166  
✓

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

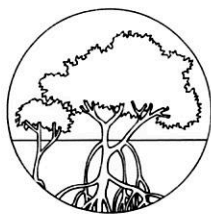
<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-do-papo-branco	V	Dep.	B	LC
<b>ORDEM PICIFORMES</b>					
<b>Família Ramphastidae</b>					
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-do-bico-verde	VO	Dep.	M	LC
<b>Família Picidae</b>					
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	V	Ind.	B	LC
<b>ORDEM PASSERIFORMES</b>					
<b>Família Thamnophilidae</b>					
<i>Thamnophilus palliatus</i>	Choca-listrada	VO	Ind.	M	LC
<b>Família Tyrannidae</b>					
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	VO/V	Ind.	B	LC
<b>Família Vireonidae</b>					
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	VO	Dep.	B	LC
<b>Família Troglodytidae</b>					
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	VO/V	Ind.	B	LC
<b>Família Thraupidae</b>					
<i>Tangara sayaca</i>	Sanahço-cinzento	VO	Sem.	B	LC
<i>Lanio melanops</i>	Tiê-topete	VO	Dep.	M	LC
<b>Família Emberizidae</b>					
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	V	Ind.	B	LC
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	V	Ind.	B	LC
<b>Família Icteridae</b>					
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	V	Sem.	B	LC
<b>Família Corvidae</b>					
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	VVO	Ind.	M	LC

### Legenda:

Tipo de Registro (RG): (V) registro visual e (VO) vocalização. Quanto ao status de ameaça no estado de São Paulo (Stat): (EN) Ameaçada, (NT) Quase ameaçada e (LC) Não ameaçada categorias proposta por IUCN (2001); Sensibilidade (Sen): baixa (B), média (M) ou alta (A); Dependência de Floresta (DF): dependência (Dep.), Semi-dependência (Sem.) e Independência (Ind.) segundo STOTZ, (1996).

Quanto ao tipo de habitat preferencial estando de alguma maneira associados a ambientes antropizados, das 20 espécies registradas 9 são independentes de floresta, 6 são semidependentes de floresta e apenas 4 espécies são consideradas como dependentes de habitat florestados (Gráfico 01).





13343/19  
16+

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

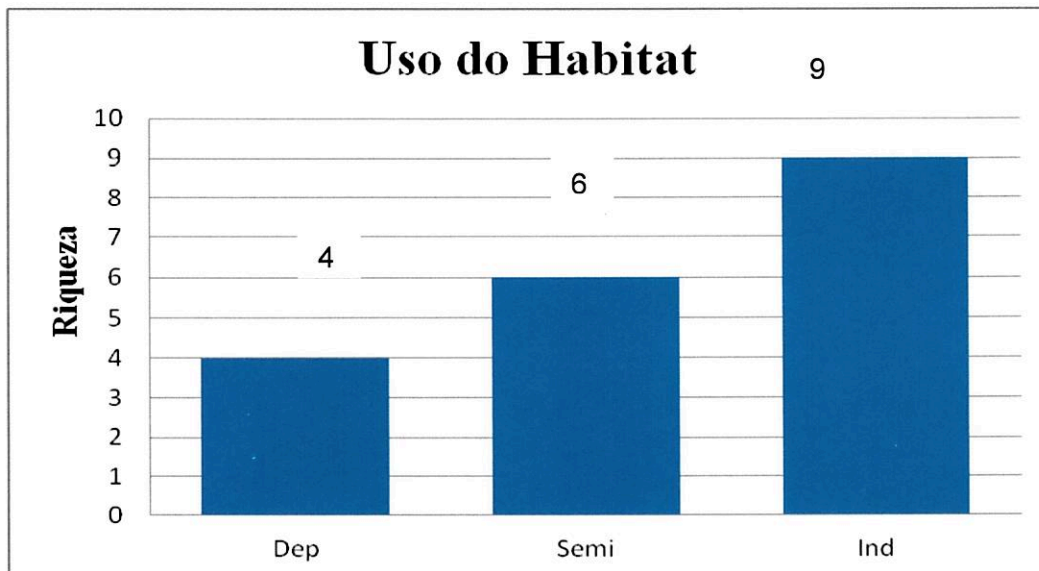


Gráfico 1: Relação do número de espécies registradas em campo e seus habitats preferenciais.

A grande maioria das espécies registradas apresenta baixa sensibilidade a distúrbios ambientais de origem antrópica, enquanto 06 das 20 espécies registradas apresenta uma sensibilidade média e nenhuma espécie apresenta alta sensibilidade a distúrbios.

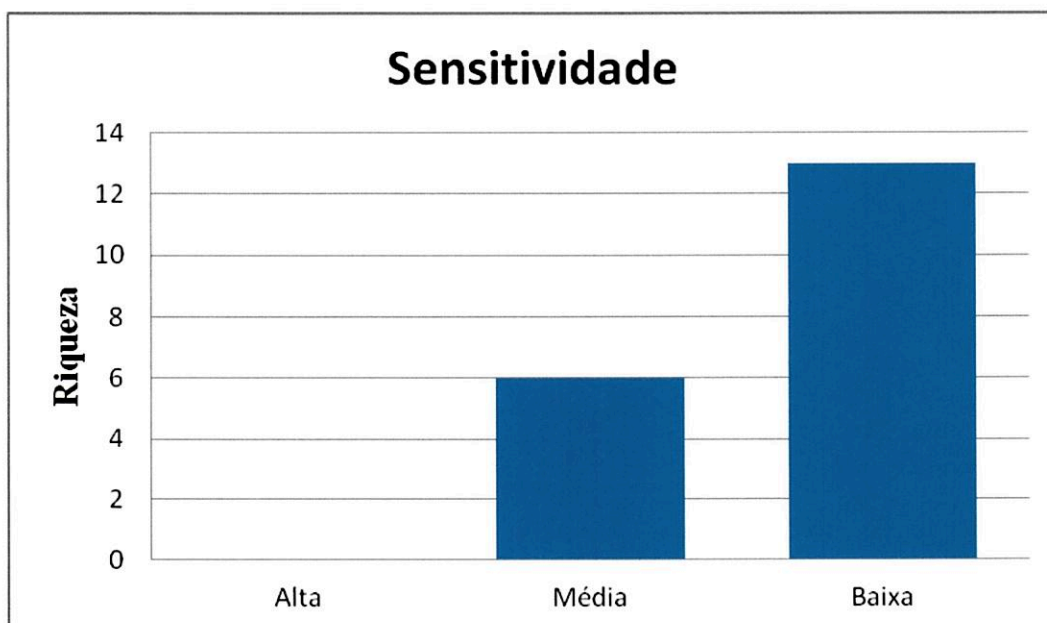
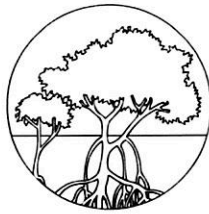


Gráfico 2: Sensitividade das espécies (em relação a distúrbios antrópicos).





13343/19

168

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

É importante informar que nenhuma das espécies identificadas *in loco* encontra-se no anexo I, da PORTARIA Nº 444, De 17 de dezembro de 2014, Decreto Estadual nº 60.133/14, Decreto Estadual nº 42.838/98 e IUNC 2011, ou seja, não apresentam risco de extinção.

### 2.22.4.1.1. Relatório Fotográfico da Avifauna

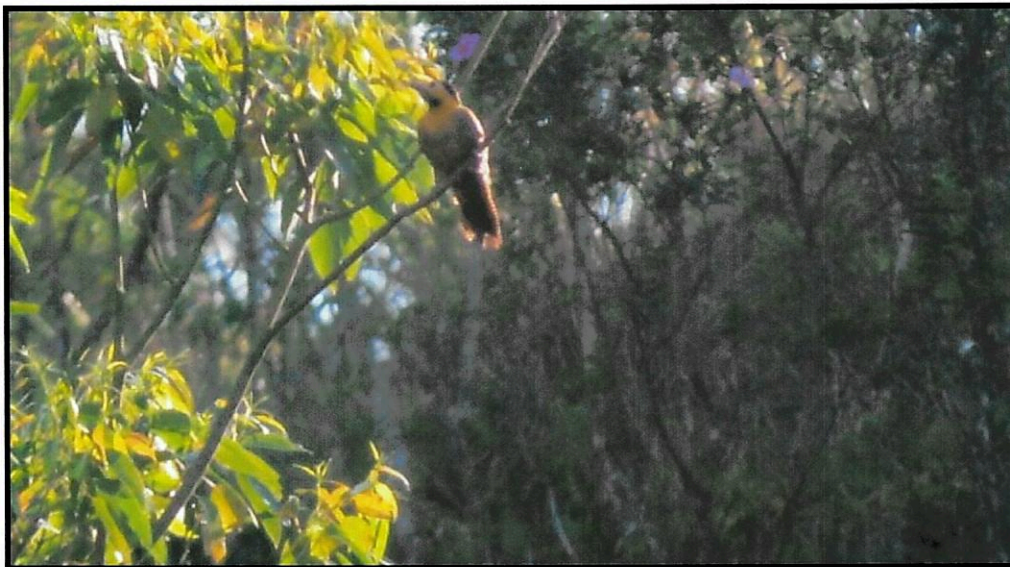
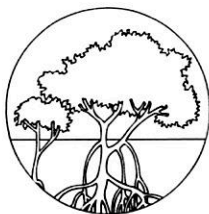


Foto 1: *Colaptes campestris*



Foto 2: *Colaptes campestris*





13343/19  
169

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

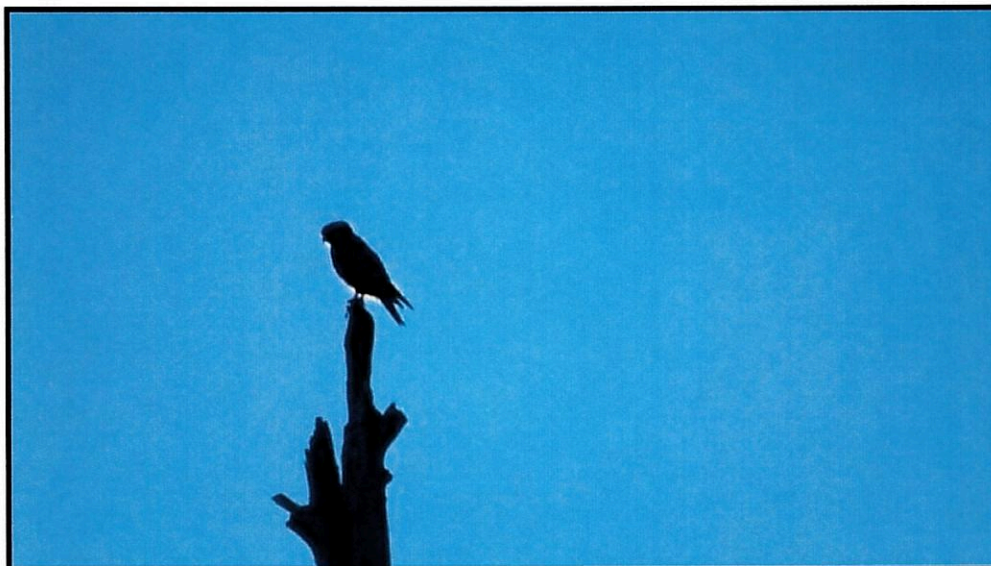


Foto 3: *Falco femoralis*

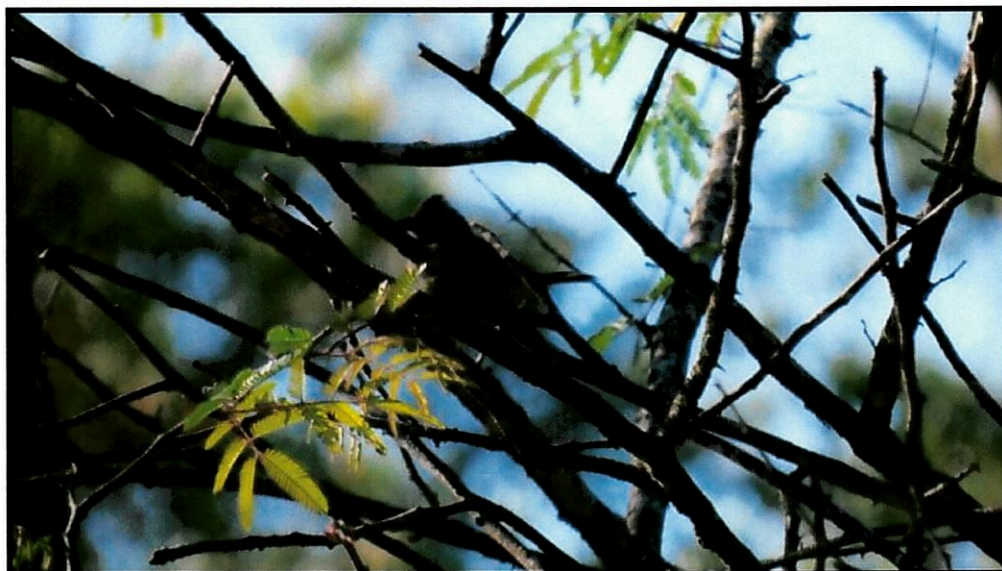
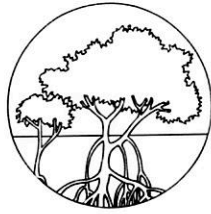


Foto 4: *Zonotrichia capensis*





13343/19

1+0



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL



Foto 5: *Troglodytes musculus*



Foto 6: *Cyanocorax cristatellus*





13343/19

171



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL



Foto 7: *Leucochloris albicollis*

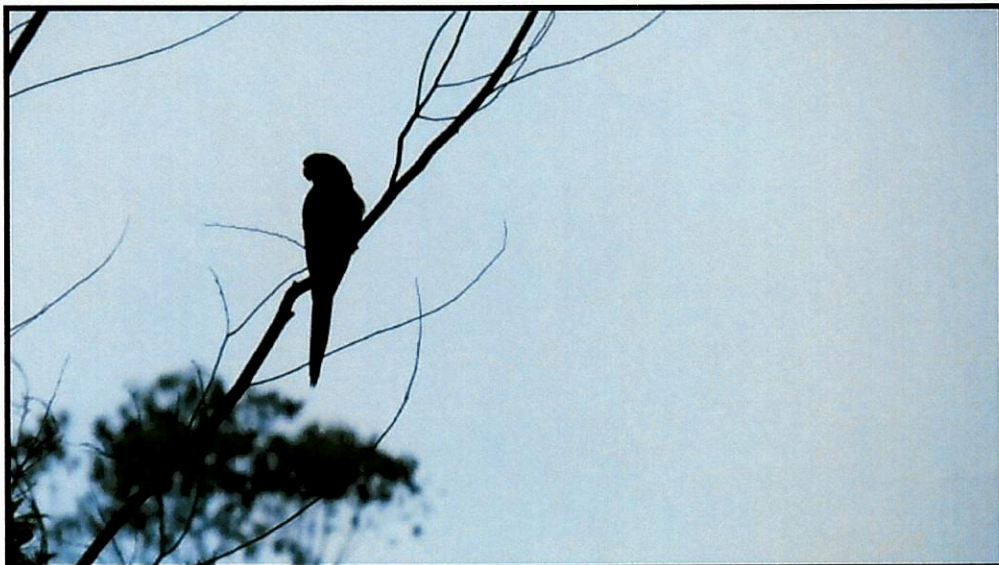
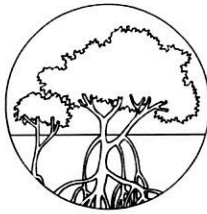


Foto 8: *Psittacara leucophthalmus*





13343/19

172



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

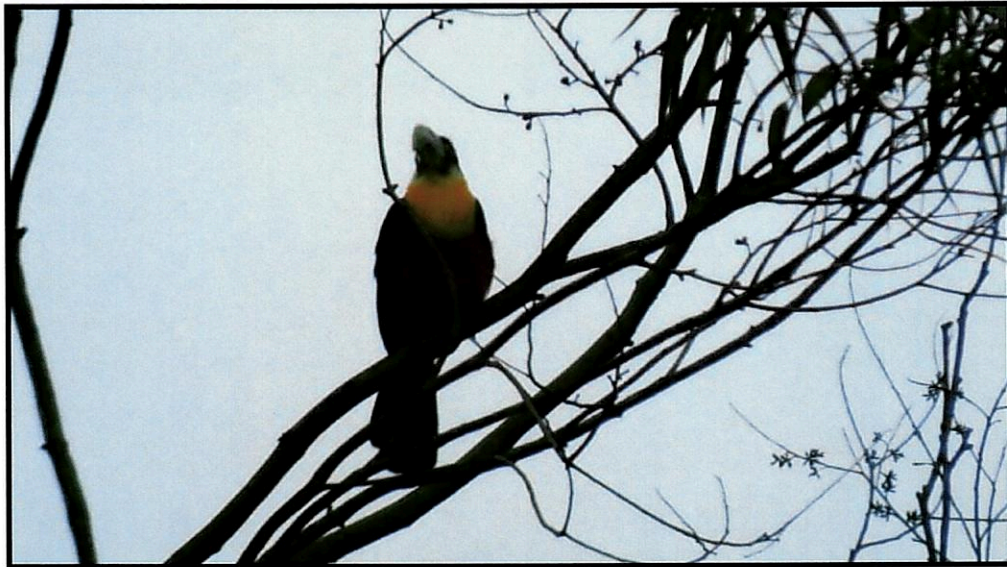


Foto 9: *Ramphastos dicolorus*



Foto 10: *Molothrus bonariensis*





13343/19

173

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 2.22.4.2. Fauna Sinantrópica Nociva

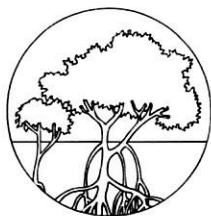
Muitos fatores contribuem para atração e proliferação de pragas e vetores. Tais pragas e vetores podem prover de fauna sinantrópica sendo nocivos trazendo doenças e prejudicar á saúde pública. A fauna sinantrópica são espécies de animais nativos ou exóticos, exemplo: pombos, aranhas, morcegos, ratos, abelhas, escorpiões, mosquitos entre outros que podem habitar facilmente em ambientes antrópicos junto ao homem. Os fatores que contribuem são gerações de resíduos orgânicos, entulhos, focos de água parada etc.

Durante a coleta em campo percorrendo todo terreno não foram encontrados nenhuma presença de animais sinantrópicos nocivos, entretanto foram avistados potenciais sítios de reprodução de mosquitos transmissores de doenças (como dengue) além de acúmulo de resíduos e entulhos que podem propiciar o ambiente adequado a potenciais áreas para abrigo de animais como: ratos, aranhas, escorpiões entre outros animais sinantrópicos. Abaixo registros fotográficos de indícios de potenciais locais que podem ter animais sinantrópicos nocivos.



Foto 11: Local com acúmulo de resíduos com potencial local de abrigo para animais antrópicos





13343/19  
174  
C

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL



Foto 12: Área com possível local de abrigo para animais sinantrópicos

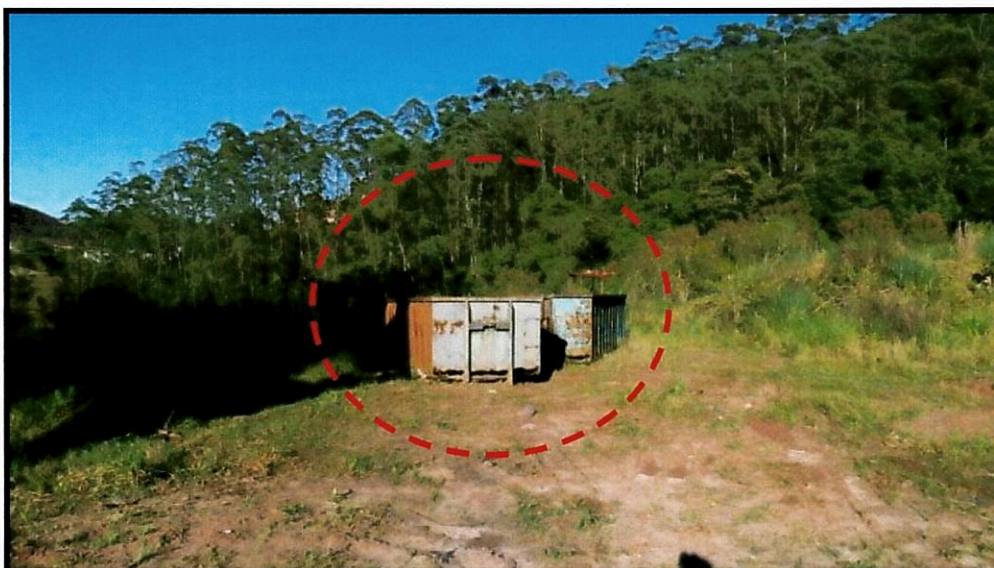


Foto 13: Apresenta caçambas de lixo no interior do terreno.





13343/19  
175

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL



Foto 14: Indicação de mais resíduos no interior do terreno.

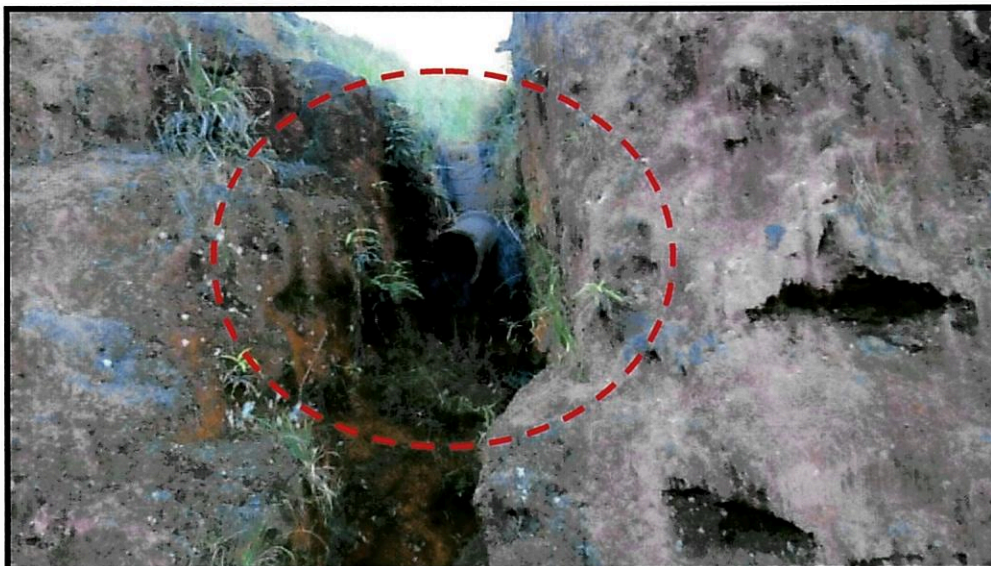


Foto 15: Ruínas de sistema de drenagem, local potencial para abrigo de animais sinantrópicos





13343/19

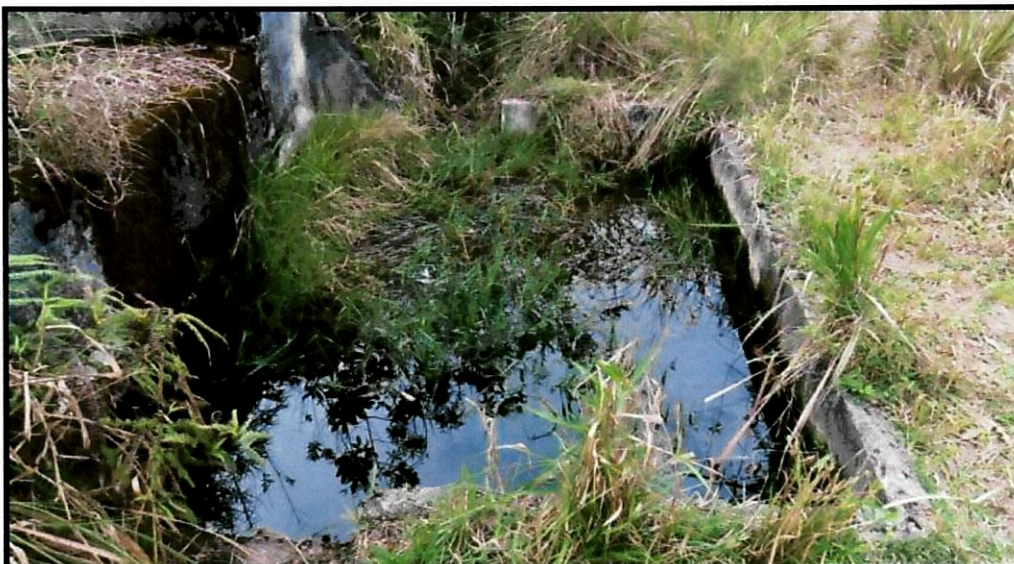
176



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

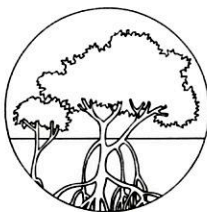


**Foto 16:** Apresenta mais ruínas de sistema de drenagem, indicando caixa com grande volume de água



**Foto 17:** Indicação de caixa de drenagem com acúmulo de água, potencial sítio para reprodução de mosquitos (como dengue).





13343/19  
177  
C

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL



**Foto 18:** Visada do limite terreno com vizinhança na estrada Montanhão, indicando acúmulo de resíduos e água parada. Apresenta ambiente propício para animais sinantrópicos nocivos.

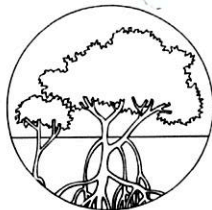
### **2.23. INTERVENÇÕES / MEDIDAS MITIGADORAS**

#### **2.23.1. Intervenções na Vegetação / Medidas Mitigadoras**

Para a implantação do empreendimento, se faz necessária a supressão de parte da cobertura vegetal existente no imóvel.

Dada às devidas proporções ambientais a maior intervenção será feita na área antropizada, em conformidade com o levantamento planialtimétrico – Situação Atual prancha 01/03 de 57.966,51 m<sup>2</sup>, onde temos a predominância de árvores isolada; compostas por espécies nativas e exóticas principalmente indivíduos de pinus (*Pinus* sp.) e eucalyptus (*Eucalyptus* sp. e *Corymbia* sp), reconhecidamente exóticos e impactantes ao ecossistema florestal que terão sua supressão e compensação licenciada em conformidade com o DECRETO MUNICIPAL Nº 20.366, DE 23 DE ABRIL DE 2018 que dispõe sobre as compensações ambientais aplicáveis aos procedimentos de autorização de intervenção em vegetação de porte arbóreo e em Área de Preservação Permanente (APP), considerando as disposições da Lei Municipal nº 6.163, de 21 de novembro de 2011, revoga o Decreto Municipal nº 19.462, de 24 de setembro de 2015, e dá outras providências, em seus artigos 4º e 5º, para tal apresentamos conforme segue a tabela com o manejo pretendido:



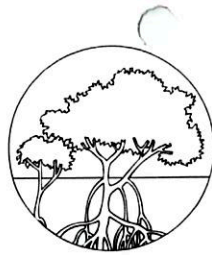


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1201	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	20	31	6,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1202	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	25	25	5,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1203	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	45	45	5,00	1,80	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1204	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	26	26	5,00	70 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1205	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	20	20	3X1,60	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1206	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	23	23	3,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1207	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	22+20+14	56	3,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1208	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	38	38	7,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1209	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	31	31	6,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1210	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	25	25	5,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1211	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	93	93	8,50	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1212	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	25	25	5,30	2,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1213	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	35	35	6,00	3,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1214	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	42+36	78	4,50	6,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1215	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	56	56	7,00	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1216	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	24	24	3,5X1,60	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1217	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	118	118	8,00	8,40	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	1
1218	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	58	58	4,80	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1219	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22	3,00	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12

15/04/19



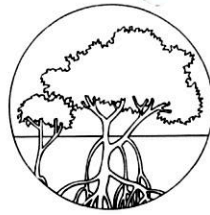


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1220	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	34	34	4,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1221	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	10+10+5+5+11+12+11+5+8	67,00	4,80	6,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1222	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	10+5+4	19,00	2,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1223	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	11+8+13	22,00	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1224	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	10+5	15,00	2,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	4
1225	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	11+10+5+12+5	43,00	3,00	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1226	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	5+10+12+13	40,00	3,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1227	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	75	75,00	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1228	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	48	48,00	5,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1229	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	34	34,00	4,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1230	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	58	58,00	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1231	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	42	42,00	6,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1232	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	36	36,00	3,00	2,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1233	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	39	39,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1234	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	36	36,00	3,00	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1235	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	36	36,00	4,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1236	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	44	44,00	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1237	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	50	50,00	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1238	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	73	73,00	6,50	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1239	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	54	54,00	6,40	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-

13345/19

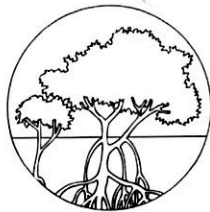




## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1240	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	27	27,00	3,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1241	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	35	35,00	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1242	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	27	27,00	6,00	5,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1243	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	85	85,00	6,50	6,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1244	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	30	30,00	5,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1245	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	23	23,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1246	PINACEAE	<i>Pinus</i> sp.	PINHEIRO	23+25	48,00	4,50	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	10
1247	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	26	26,00	6,40	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1248	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	114	114,00	5,50	7,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1249	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	103	103,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1250	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43+23	66,00	3,00	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1251	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	44+20+16	80,00	3,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1252	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23+18	41,00	3,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1253	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	45+23	68,00	3,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1254	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20	20,00	3,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1255	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	43+60	103,00	5,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1256	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	140	140,00	4,80	5,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1257	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erithroxylum</i> sp.	<i>Erithroxylum</i> sp.	23+35	58,00	4,80	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1258	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	27	27,00	4,00	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1259	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17+18+21	56,00	4,50	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1260	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34+23	57,00	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20

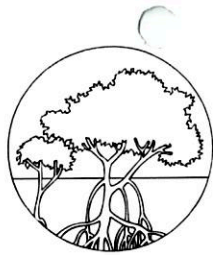




## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1261	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	33+39	72,00	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1262	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	2,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1263	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25+19	44,00	2,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1264	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16+16,5	32,50	2,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1265	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	35+30	65,00	3,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1266	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31	31,00	3,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1267	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31+23	54,00	3,40	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1268	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30+36	66,00	2,80	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1269	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	45	45,00	6,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1270	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	37	37,00	6,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1271	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	25	25,00	3,00	-	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1272	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	47	47,00	7,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1273	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	68	68,00	5,50	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1274	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	150	150,00	8,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1275	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	80	80,00	8,00	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1276	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	34	34,00	3,50		EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1277	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	45	45,00	6,50	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1278	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	75	75,00	7,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1279	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	80	80,00	4,80	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1280	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	60	60,00	7,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1281	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	30	30,00	3,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1

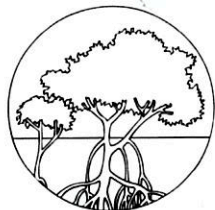




## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1282	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	110	110,00	9,00	7,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1283	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	127	127,00	9,00	8,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1284	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	51	51,00	7,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1285	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	148	148,00	10,00	8,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1286	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	113	113,00	8,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1287	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	40	40,00	7,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1288	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	39	39,00	7,30	5,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1289	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	34	34,00	3,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1290	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	90	90,00	7,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1291	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	23	23,00	4,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1292	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	33	33,00	7,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1293	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	49	49,00	4,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1294	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	153	153,00	8,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1295	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	80	80,00	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1296	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	59	59,00	2,50	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1297	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	24	24,00	4,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1298	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	46	46,00	6,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1299	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	46	46,00	6,30	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1300	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	94	94,00	8,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1301	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	18,5	18,50	3,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1302	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	49	49,00	6,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1



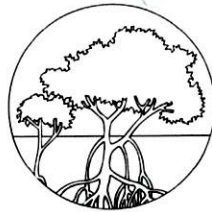


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1303	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	63	63,00	6,00	6,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1304	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	40	40,00	5,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1305	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	32+21	53,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1306	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	29	29,00	4,50		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1307	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	61+27+26	114,00	4,50	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1308	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	33	33,00	5,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1309	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	22	22,00	3,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1310	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	41	41,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1311	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	38	38,00	4,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1312	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	31	31,00	3,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1313	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	33	33,00	3,50	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1314	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	97	97,00	8,00	7,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1315	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	137+120	257,00	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	TRANSPLANTE	-
1316	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	145	145,00	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	TRANSPLANTE	-
1317	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	138	138,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	TRANSPLANTE	-
1318	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	116	116,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	TRANSPLANTE	-
1319	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	131	131,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	TRANSPLANTE	-
1320	ARECACEAE	<i>Washingtonia</i> sp.	PALMEIRA LEQUE	126	126,00	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	TRANSPLANTE	-
1321	MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i>	GOIABEIRA	48	48,00	4,50	4,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1322	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16,5	16,50	1,50	2,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	6
1323	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	14	14,00	3,00	40 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1

15343/19



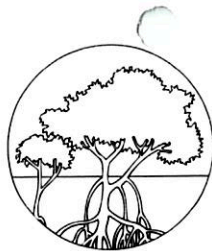


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1324	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	18	18,00	2,30	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1325	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	20	20,00	4,00	1,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1326	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	42	42,00	6,00	1,80	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1327	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	32	32,00	2,70	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1328	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	19	19,00	6,30	1,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1329	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	38	38,00	8,00	2,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1330	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	24	24,00	3,50	1,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1331	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	20	20,00	2,50	1,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1332	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	22	22,00	4,00	2,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1333	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	16	16,00	3,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1334	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	28+16,5+12	56,50	2,30	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1335	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	2,00	60 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1336	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22,5	22,50	2,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1337	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20+18	38,00	2,80	2,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1338	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	73	73,00	6,00	3,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1339	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	68+27,5+68+20	183,50	6,50	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1340	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	18	18,00	2,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1341	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	74	74,00	2,50	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1342	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	26	26,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1343	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	70	70,00	7,00	4,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1344	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	28	28,00	3,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1

15345/19



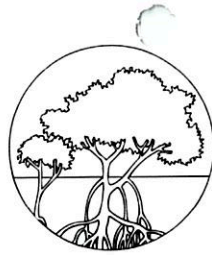


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1345	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	56	56,00	4,50	4,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1346	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	27	27,00	3,00	2,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1347	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	25	25,00	3,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1348	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	2,50	1,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1349	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	50	50,00	5,50	2,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1350	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	47+50	97,00	3,50		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1351	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	21	21,00	4,50	60 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1352	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	20	20,00	4,00	60 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1353	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17	17,00	3,00	70 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1354	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	2,30	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1355	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	49,5	49,50	8,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1356	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	28+14,5	42,50	3,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1357	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	4,00	1,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1358	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	29	29,00	4,50	80 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1359	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	20	20,00	4,00	80 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1360	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	31,90	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1361	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	100	100,00	8,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1362	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	19	19,00	1,75	2,70	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1363	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19	19,00	2,10	70 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1364	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	22,5	22,50	3,00	1,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1365	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	15+20	35,00	2,70	2,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16

15343/19  
165

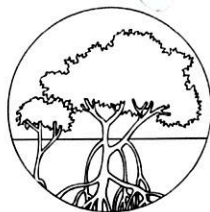




## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1366	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	40	40,00	5,50		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1367	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	29	29,00	2,10	30 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	1
1368	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	22	22,00	4,00	1,30	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	1
1369	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	23	23,00	3,50	2,10	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	1
1370	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	31	31,00	7,00	1,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1371	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	26	26,00	5,00	2,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1372	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	20	20,00	3,50	60 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1373	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erithroxylum</i> sp.	Erithroxylum sp.	18	18,00	3,00	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1374	MELASTOMACEAE	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16	16,00	2,50	2,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1375	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	38,5	38,50	5,00	2,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1376	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	18,5	18,50	3,40	2,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1377	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	28,5	28,50	3,50	1,70	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1378	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	25	25,00	3,50	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1379	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	36	36,00	4,00	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1380	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	28,5	28,50	6,00	80 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1381	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	28	28,00	5,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1382	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	18,5	18,50	2,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1383	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	28,5	28,50	6,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1384	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	42	42,00	5,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1385	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	58,5	58,50	4,50		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1386	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.	EUCALIPTO	17	17,00	4,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1

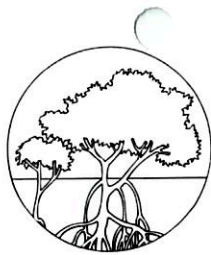




## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1387	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	75	75,00	7,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1388	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	65	65,00	7,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1389	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	61	61,00	8,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1390	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	76	76,00	9,00	6,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1391	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	18+21	39,00	3,50	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1392	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	31	31,00	5,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1401	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	26	26,00	5,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1402	MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i>	GOIABEIRA	24+18+14,5	56,50	3,50	4,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1403	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	2,00	2,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1404	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18+9+11,5+9	47,50	2,10	2,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1405	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	2,40	2,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1406	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20	20,00	2,60	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1407	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erithroxylum sp.</i>	<i>Erithroxylum sp.</i>	21	21,00	3,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1408	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	40+25+41	106,00	6,00	6,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1409	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24+24,5	48,50	5,50	6,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1410	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25	25,00	3,00	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1411	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23+18	41,00	5,00	3,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1412	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16+12+20	48,00	2,50	2,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1413	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23+23,5	46,50	2,50	2,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1414	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	2,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1415	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	3,00		MORTA	NATIVA	REMOÇÃO	4



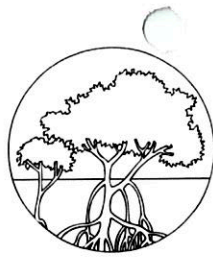


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1416	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	76	76,00	8,00	6,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1417	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	56	56,00	8,00	3,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1418	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	2,30	1,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1419	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	2,70	2,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1420	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	3,70	1,20	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1421	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34,00	4,00	4,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1422	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20	20,00	3,50	3,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1423	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25	25,00	4,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1424	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	3,70	1,20	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1425	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	4,20	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1426	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	4,50	3,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1427	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31	31,00	3,50	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1428	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	28	28,00	5,50		EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1429	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	29,5	29,50	4,00	2,20	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1430	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	33+40	73,00	7,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1431	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19	19,00	3,70	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1432	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21,5	21,50	6,00		EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1433	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	5,80	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1434	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	40+27	67,00	4,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1435	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erithroxylum sp.</i>	<i>Erithroxylum sp.</i>	17	17,00	5,00	50 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1436	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	5,00	70 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12

13343/19



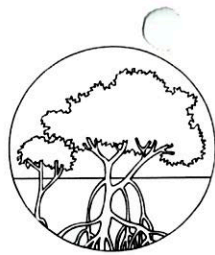


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1437	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	2,30	70 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1438	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	6,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1439	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	68	68,00	7,00	2,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1440	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	5,00	2,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1441	DICKSONIACEAE	<i>Cyaa delgadiithe</i>	FALSO-CHAXIM	34	34,00	2,60	2,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1442	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	46	46,00	8,50	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1443	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	45	45,00	8,50	2,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1444	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	6,00	2,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1445	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	35	35,00	8,50	2,70	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1446	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	6,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1447	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	53	53,00	7,50	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1448	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24,5	24,50	5,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1449	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18,5	18,50	5,00	40 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1450	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	39+36	75,00	7,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1451	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	2,70	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1452	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	39	39,00	7,50	3,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1453	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	4,30	1,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1454	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	44	44,00	8,00	1,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1455	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	39	39,00	4,30	5,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1456	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34+16	50,00	5,50	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1457	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43	43,00	7,00	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16

13343/10



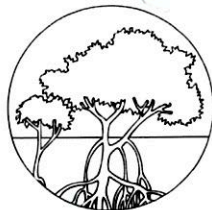


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1458	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	2,50	2,90	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1459	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	29	29,00	3,50	2,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1460	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	31	31,00	2,10		EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1461	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43	43,00	7,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1462	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17+12+17	46,00	5,00	1,20	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1463	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	4,00	5,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1464	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	30	30,00	4,50	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1465	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	38	38,00	6,00	4,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1466	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	4,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1467	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	43	43,00	5,00	60 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1468	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	33	33,00	6,00	90 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1469	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	28	28,00	7,00	1,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1470	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	46	46,00	7,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	20
1471	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25	25,00	5,00	1,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1472	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	5,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1473	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	45	45,00	6,20	3,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1475	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17,5	17,50	4,00	60 m	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1476	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	4,00	60 m	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1477	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	15,5	15,50	2,50	1,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1478	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	37	37,00	10,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1479	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	6,00	30 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12

15345699



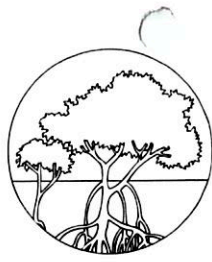


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1480	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17	17,00	5,00	70 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1481	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	3,00	90 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1482	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34,00	5,50	3,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1483	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	12,5+24,5+31	68,00	3,00	5,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	32
1484	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	28	28,00	4,00	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1485	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	19	19,00	3,50	2,10	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1486	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17	17,00	2,20	1,10	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1487	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	22	22,00	4,00	3,20	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1488	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	16,5	16,50	4,00		EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1489	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	24	24,00	4,00	2,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1490	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	21	21,00	5,00	1,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1491	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	33	33,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1492	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	18	18,00	3,00	1,50	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1493	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	18	18,00	1,85	1,10	EXCELENTE	EXÓTICA	PRESERVAR	-
1494	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	29	29,00	4,00	2,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1495	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	46	46,00	6,00	2,80	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1496	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	21	21,00	4,00	50 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1497	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	26	26,00	5,00	1,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1498	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	43	43,00	5,50	2,70	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1499	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	26	26,00	4,50	1,90	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1500	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	23	23,00	5,50	90 cm	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1

15343/19



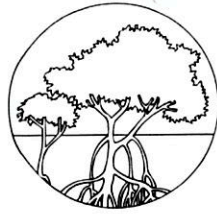


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1501	ASTERACEAE	Chromolaena sp.	Chromolaena sp.	23+12	35,00	3,00	3,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1502	ASTERACEAE	Chromolaena sp.	Chromolaena sp.	13+18+13,5	44,50	3,00	3,90	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1503	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	34	34,00	3,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1504	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19,5	19,50	3,00	2,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1505	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	3,50	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1506	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	3,00	2,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1507	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	22	22,00	3,50	2,60	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1508	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16	16,00	3,00	60 cm	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1509	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	5,00	1,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1510	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	23	23,00	5,00	1,70	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1511	FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	ARRANHA-GATO	22,5				MORTA		REMOÇÃO	1
1512	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	32	32,00	5,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1513	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	23,5	23,50	4,00	3,10	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1514	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	12+13+13	38,00	3,00	2,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1515	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	18	18,00	3,50	3,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1516	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	25	25,00	6,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1517	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	26	26,00	5,00	2,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1518	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	41	41,00	6,00	3,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1519	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19	19,00	3,50	1,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1520	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	17,5+14	31,50	3,40	2,80	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1521	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	16,5	16,50	3,50	2,50	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12

15/04/19



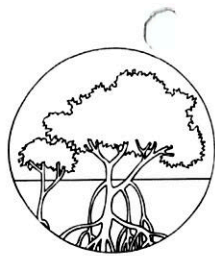


## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1522	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	20	20,00	5,00	3,00	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1523	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	27	27,00	5,00	2,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1524	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	21	21,00	3,00	2,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1525	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	5,00	2,90	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1526	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	19	19,00	4,50	1,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1527	ASTERACEAE	<i>Vernonanthura phosphorica</i>	Assa-peixe	15+10,5+10,5	36	3,00	2,40	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	16
1528	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17	17,00	4,00	1,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1529	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	18	18,00	4,00	3,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1530	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	13+12	25,00	3,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1531	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	26	26,00	4,00	3,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1532	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	16	16,00	4,10	2,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1533	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	27	27,00	5,00	4,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1534	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	20	20,00	4,80	5,00	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1535	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	18	18,00	2,50	3,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1536	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17	17,00	3,00		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1537	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17	17,00	3,50	4,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1538	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17,5	17,50	4,00	2,60	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1539	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	17	17,00	2,10		MORTA	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1540	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	20	20,00	3,00	3,50	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1541	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	29	29,00	4,00	2,40	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1

15343/19  
193





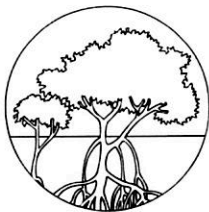
## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Anexo 01		TABELA DE MANEJO ARBÓREO									
ID	Família	Nome científico	Nome popular	DAP (cm)	Σ DAP (cm)	Altura (m)	Diam. copa (m)	Estado fitossanitário	Origem	Manejo	Comp.
1542	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	43	43,00	4,50	3,10	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1543	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	13+12	25,00	3,50	1,30	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1544	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	33	33,00	4,60	2,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1545	MELASTOMATACEA	<i>Tibouchina granulosa</i>	QUARESMEIRA	24	24,00	3,50	2,10	EXCELENTE	NATIVA	REMOÇÃO	12
1546	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	21	21,00	4,00	3,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1547	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	20	20,00	3,50	4,20	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
1548	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus sp.</i>	EUCALIPTO	23	23,00	3,30	2,30	EXCELENTE	EXÓTICA	REMOÇÃO	1
<b>TOTAL DE MUDAS PARA COMPENSAÇÃO</b>											<b>2463</b>

194

15343/19





13343/19  
195

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Após a conclusão da obra de intervenção, a compensação ambiental será realizada na forma de **plantio de mudas no interior do imóvel mais especificamente na área D demarcada no Projeto de Manejo Ambiental prancha 02/03 ; Totalizando 2463 (Duas mil quatrocentos e sessenta e três) mudas de árvores nativas**, em conformidade com o estabelecido no ANEXO II (Anexo ao Decreto Municipal nº 20.366, de 23 de abril de 2018).

### **“ESPECIFICAÇÃO DE PLANTIO**

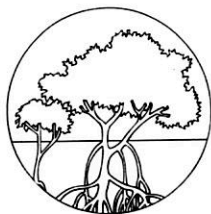
**As mudas a serem plantadas deverão obedecer às seguintes características:**

1. *Altura maior ou igual a 2,00m (dois metros);*
2. *Deve apresentar bom estado fitossanitário;*
3. *Deve conter a etiqueta de identificação em material durável;*
4. *As espécies das mudas devem seguir o estipulado em TCRA;*
5. *A cova para o plantio da muda arbórea deve ter dimensões mínimas de 0,70m x 0,70m x 0,70m, devendo conter, com folga, o torrão;*
6. *O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulho e lixo. Todo o solo inadequado, ou seja, compactado, subsolo, ou com excesso de entulho, deve ser substituído por outro com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada; o solo ao redor da muda deve ser preparado de forma a criar condições para a captação de água;*
7. *As mudas devem ser sustentadas por tutores de madeira enterrados a uma profundidade que permaneçam estáveis; os tutores não devem prejudicar o torrão onde estão as raízes, devendo para tanto serem fincados no fundo da cova ao lado do torrão;*
8. *As mudas devem ser fixadas ao tutor com cordas de sisal ou outro material decomponível e amarração em forma de oito deitado, de modo que um dos elos envolva o caule e outro o tutor, permitindo, porém, certa mobilidade;*
9. *Deverá ser colocado junto ao solo, envolvendo o caule da muda, um protetor contra danos mecânicos;*
10. *Adubação e irrigação, pré e pós plantio, devem ser feitas de maneira a atender o bom desenvolvimento da muda;*
11. *O local de plantio deve observar as construções e demais intervenções físicas existentes para desenvolvimento adequado da muda;*
12. *O reflorestamento deve seguir a legislação pertinente.”*

Por conta da implantação do projeto, será necessária também a intervenção em uma porção de fragmento florestal nativo em estágio inicial de regeneração, com 709,72 m<sup>2</sup> de um total de 1.767,15 m<sup>2</sup>; para este manejo faremos a compensação em conformidade com o que determina o Artigo 7º do o DECRETO MUNICIPAL Nº 20.366, DE 23 DE ABRIL DE 2018, com o seguinte texto:

*“A compensação ambiental por intervenção em Fragmento Florestal em estágio inicial, médio ou avançado de regeneração, se dará por meio da manutenção, sob a responsabilidade do proprietário, de Área Verde no interior do imóvel, a ser averbada na matrícula ou à margem da transcrição, no Cartório de Registro de Imóveis competente, considerando os parâmetros previstos pela legislação específica da Mata Atlântica.”*





13343/19

196

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Por se tratar de fragmento de Mata Atlântica Ombrófila, utilizamos também da **RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017**, que determina no **“Artigo 4º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para supressão de vegetação nativa deverá atender aos seguintes critérios: § 1º - No caso de vegetação sucessora em estágio inicial de regeneração: IV - Áreas inseridas na categoria de Muito Alta Prioridade, do mapa “Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa” deverá ser compensada área equivalente a 2 (duas) vezes a área autorizada”**, e a **RESOLUÇÃO SMA Nº 72, DE 18 DE JULHO DE 2017**, que determina no **“Artigo 3º - A autorização para supressão de vegetação nativa para implantação de parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação na área urbana poderá ser fornecida mediante o atendimento das seguintes condicionantes: I - Somente poderá ser concedida autorização para supressão de vegetação quando garantida a preservação da vegetação nativa em área correspondente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área total da propriedade; II - Respeitado o disposto no inciso I, deverá também ser garantida a preservação de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da área total do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio inicial de regeneração”**; desta forma a compensação será da seguinte forma:

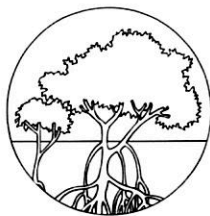
Área total do Fragmento	=	1.767,15 m <sup>2</sup>	
Área a ser Suprimida	=	709,72 m <sup>2</sup>	
SMA nº 07/2017	=	709,72 m <sup>2</sup> x 2	= 1.419,44 m <sup>2</sup>
SMA nº 72/2017	=	1.767,15 m <sup>2</sup> x 30%	= 530,15 m <sup>2</sup>
Total a ser compensado	-----		= 1.949,59 m <sup>2</sup>

Desta forma a compensação abrangerá a averbação de 1949,59 m<sup>2</sup> a margem da matrícula, onde 530,15 m<sup>2</sup> correspondem aos 30% da SMA nº 72/2017 e 1.419,44 m<sup>2</sup> referente a SMA nº 07/2017, esta última será locada na área B1 em conformidade com a prancha 02/03 – Manejo Pretendido Plano de Manejo Ambiental.

Será executada também a supressão de uma Formação Florestal oriunda de silvicultura - Sub-bosque em estágio pioneiro no montante de 1.096,62 m<sup>2</sup>, este maciço é composto por eucalyptus (Eucalyptus sp. e Corymbia sp), em conformidade com o DECRETO Nº 20.366, DE 23 DE ABRIL DE 2018, que em seu Art. 8º diz:

*“A compensação ambiental por intervenção em Maciço Arbóreo, nativo ou exótico, com área mínima de intervenção de 1.000,00m<sup>2</sup> (mil metros quadrados) de projeção contínua de copa, será calculada com base na área total de intervenção, sendo que esta área, em metros quadrados, será dividida por 16 (dezesesseis) e o dobro desse resultado será a quantidade de mudas a ser determinada como compensação ambiental.  
§ 1º Nos casos previstos no caput deste artigo, deverá ser garantido o plantio mínimo de 15% (quinze por cento) das mudas no imóvel onde ocorreu a intervenção.”*





13343/19

194

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

Desta forma a compensação será calculada assim como segue:

$$\begin{aligned} (\text{Área a ser suprimida} / 16) \times 2 &= \text{n}^\circ \text{ de mudas a serem plantadas} \\ (1.096,62 \text{ m}^2/16) \times 2 &= 138 \text{ mudas} \end{aligned}$$

Após a conclusão da obra de intervenção, a compensação ambiental será realizada na forma de **plantio de mudas no interior do imóvel mais especificamente na área D demarcada no Projeto de Manejo Ambiental prancha 02/03 ; Totalizando 138 (Cento e trinta e oito) mudas de árvores nativas**, em conformidade com o estabelecido no ANEXO II (Anexo ao Decreto Municipal nº 20.366, de 23 de abril de 2018).

### **“ ESPECIFICAÇÃO DE PLANTIO**

**As mudas a serem plantadas deverão obedecer às seguintes características:**

1. *Altura maior ou igual a 2,00m (dois metros);*
2. *Deve apresentar bom estado fitossanitário;*
3. *Deve conter a etiqueta de identificação em material durável;*
4. *As espécies das mudas devem seguir o estipulado em TCRA;*
5. *A cova para o plantio da muda arbórea deve ter dimensões mínimas de 0,70m x 0,70m x 0,70m, devendo conter, com folga, o torrão;*
6. *O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulho e lixo. Todo o solo inadequado, ou seja, compactado, subsolo, ou com excesso de entulho, deve ser substituído por outro com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada; o solo ao redor da muda deve ser preparado de forma a criar condições para a captação de água;*
7. *As mudas devem ser sustentadas por tutores de madeira enterrados a uma profundidade que permaneçam estáveis; os tutores não devem prejudicar o torrão onde estão as raízes, devendo para tanto serem fincados no fundo da cova ao lado do torrão;*
8. *As mudas devem ser fixadas ao tutor com cordas de sisal ou outro material decomponível e amarração em forma de oito deitado, de modo que um dos elos envolva o caule e outro o tutor, permitindo, porém, certa mobilidade;*
9. *Deverá ser colocado junto ao solo, envolvendo o caule da muda, um protetor contra danos mecânicos;*
10. *Adubação e irrigação, pré e pós plantio, devem ser feitas de maneira a atender o bom desenvolvimento da muda;*
11. *O local de plantio deve observar as construções e demais intervenções físicas existentes para desenvolvimento adequado da muda;*
12. *O reflorestamento deve seguir a legislação pertinente.”*

Trataremos neste plano de manejo também as compensações oriundas dos processos tramitando junto a CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; que culminaram na assinatura de alguns acordos em nome de COOPERATIVA REAL SÃO PAULO DE HABITAÇÃO LTDA, desta forma, temos:

- TRPAV nº 013/2000 – Processo SMA 72.305/97 e 65.310/98 a averbação de área verde no montante de 16.640,76 m<sup>2</sup>, o que foi cumprido em





13343/19  
198  
C

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

conformidade com a averbação nº 06 grafada na matrícula nº 76604 em 15 de setembro de 2000, conforme o já descrito anteriormente,

- TCRF nº 227/97 o plantio compensatório de 277 (duzentos e setenta e sete), esse plantio será realizado após o término da obra **no interior do imóvel mais especificamente na área B1 demarcada no Projeto de Manejo Ambiental prancha 02/03 ; plantio de mudas de árvores nativas,** em conformidade com o estabelecido no ANEXO II (Anexo ao Decreto Municipal nº 20.366, de 23 de abril de 2018).
- TCRA nº 22/00 o plantio compensatório de 1040 (Hum mil e quarenta), esse plantio será realizado após o término da obra **no interior do imóvel mais especificamente parte na área C1 e parte na área E1 demarcada no Projeto de Manejo Ambiental prancha 02/03 ; plantio de mudas de árvores nativas,** em conformidade com o estabelecido no ANEXO II (Anexo ao Decreto Municipal nº 20.366, de 23 de abril de 2018).

### **2.23.1.1. Recuperação da área**

#### **2.23.1.1.1. Critérios Para Escolha Das Espécies A Serem Utilizadas:**

*A escolha das espécies das mudas utilizadas no projeto atenderá os critérios da Resolução SMA – 8/2008. Tendo em vista se tratar de espécies nativas do Bioma da Mata Atlântica, caso haja qualquer dificuldade na obtenção de determinada espécie haverá substituição da mesma por outra espécie do mesmo grupo ecológico, visando à manutenção da sucessão.*

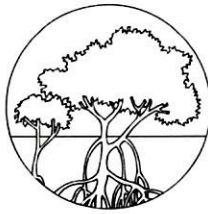
*Atender os critérios estabelecidos pela Resolução SMA - 8, de 31-01-2008:*

*“Artigo 6º - Em áreas de ocorrência das formações de floresta ombrófila, de floresta estacional semidecidual e de savana florestada (cerradão), a recuperação florestal deverá atingir, no período previsto em projeto, o mínimo de 80 (oitenta) espécies florestais nativas de ocorrência regional, conforme o Artigo 8º e-ou identificadas em levantamentos florísticos regionais.*

*§ 1º - Em relação ao número de espécies a ser utilizado nas situações de plantio:*

- a) Devem ser utilizadas, no mínimo, 20% de espécies zoocóricas nativas da vegetação regional;*





13343/19  
199

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

- b) Devem ser utilizadas, no mínimo, 5% de espécies nativas da vegetação regional, enquadradas em alguma das categorias de ameaça (vulnerável em perigo, criticamente em perigo ou presumivelmente extinta);
- c) Nos plantios em área total, as espécies escolhidas deverão contemplar os dois grupos ecológicos: pioneiras (pioneiras e secundárias iniciais) e não pioneiras (secundárias tardias e climácicas), considerando-se o limite mínimo de 40% para qualquer dos grupos, exceto para a savana florestada (cerradão).

§ 2º - Em relação ao número de indivíduos a ser utilizado nas situações de plantio:

- a) O total dos indivíduos pertencentes a um mesmo grupo ecológico (pioneiro e não pioneiro) não pode exceder 60% do total dos indivíduos do plantio;
- b) Nenhuma espécie pioneira pode ultrapassar o limite máximo de 20% de indivíduos do total do plantio;
- c) Nenhuma espécie não pioneira pode ultrapassar o limite máximo de 10% de indivíduos do total do plantio;
- d) Dez por cento (10%) das espécies implantadas, no máximo, podem ter menos de doze (12) indivíduos por projeto.”

### 2.23.1.1.2. ESQUEMA DE PLANTIO:

O plantio será feito em linhas no sentido da largura do terreno. O espaçamento é de 2,0 metros entre linhas e 3,0 metros entre plantas (distância entre o centro de duas covas). Conforme figura.

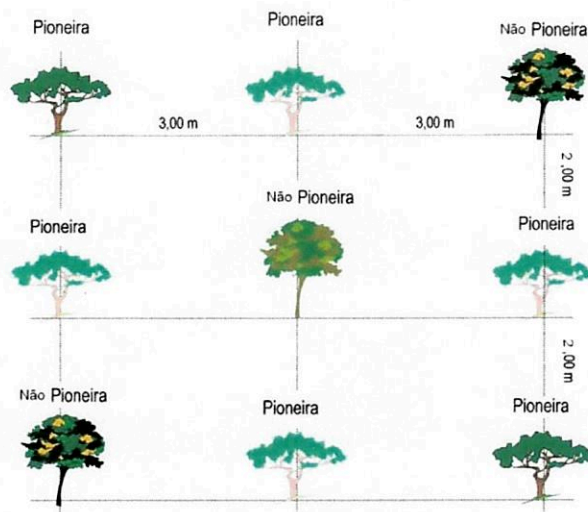


Figura 5: Esquema de Plantio





13343/19  
200

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### **2.23.1.1.3. Preparo Do Solo Pré-Plantio**

*Deverá ser feito o nivelamento do solo manualmente, evitando-se assim grande movimentação de terra.*

*Caso não seja possível uma análise prévia do solo, recomenda-se a aplicação de calcário dolomítico na proporção de 200 gramas por m<sup>2</sup>. A aplicação poderá ser feita a lanço, sem necessidade de incorporação ao solo, porém com pelo menos um mês de antecedência ao plantio.*

### **2.23.1.1.4. Preparo Das Covas De Plantio**

*As covas deverão ter abertura mínima de 40 cm de profundidade e 40 cm de largura, cercadas de uma coroa (área limpa) de 30 cm de raio. Na abertura de cada cova, a terra retirada do local será misturada com 1kg de composto orgânico curtido e 100 gramas de termofosfato, devendo ser reposta na cova depois do plantio da muda, espalhando-se o volume restante da mistura na coroa ao redor da muda plantada.*

*Essas operações devem ser feitas imediatamente antes do plantio. O plantio deverá ser programado para o início da época chuvosa e feito em dia nublado.*

### **2.23.1.1.5. Cuidado Após O Plantio**

#### ***Proteção da superfície das coroas:***

*As coroas devem ser cobertas com capim seco sem sementes, palha de arroz ou outro material semelhante, para evitar perda de solo por erosão e ressecamento da superfície.*

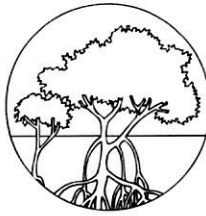
#### ***Prevenção contra ataque de formigas:***

*O problema que causa maior mortalidade de mudas florestais nativas recém-plantados é o causado por formigas cortadeiras. O uso de formicidas não é aconselhável pelo dano que pode causar ao meio ambiente.*

*Há alguns métodos de prevenir o ataque de formigas, explicados a seguir:*

*\* Para combater saúvas, é útil plantar gergelim (*Sesamum indicum* L.) nas proximidades do local a ser protegido. As saúvas carregam preferencialmente as*





13343/19  
201

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

folhas de gergelim para o formigueiro e essas folhas desenvolvem um fungo que é tóxico para as formigas.

\* Outro modo de evitar que as formigas cortem a muda é colocar uma barreira que elas não consigam ultrapassar na parte inferior do caule da planta. Essa barreira pode ser uma saia de plástico, que se faz com um pedaço de plástico flexível preso ao caule, em forma de funil com a boca voltada para baixo. Para prender a saia no caule, juntam-se com grampeador ou elástico as extremidades do plástico. É preciso cuidado para que a parte inferior da saia não encoste no solo ou no caule da muda, formando um ponte para as formigas.

### **Irrigação:**

Imediatamente depois do plantio, as mudas devem ser irrigadas. No período inicial, até seis meses após o plantio, se não chover, as mudas devem ser irrigadas duas vezes por semana.

### **Adubação de cobertura:**

Trinta dias depois do plantio, devem ser colocados 80 gramas por planta de adubo mineral NPK 10:10:10. O adubo deve ser espalhado ao redor do caule, na superfície da coroa. Deve-se tomar cuidado para não haver contato do adubo com a planta.

### **Manutenção da coroa e controle da competição com gramíneas:**

Durante os 3 primeiros anos será necessária, a cada 6 meses, a adubação de cobertura conforme indicada acima.

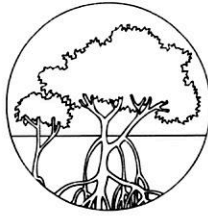
É importante um relatório trimestral sobre o desenvolvimento do projeto, principalmente o que for referente à mortalidade das mudas que deverão ser repostas conforme o grupo ecológico a qual pertencerem.

No período do plantio até seis meses depois, as coroas das covas deverão ser inspecionadas periodicamente, para evitar que plantas invasoras dominem a muda plantada.

Na área entre covas, se for necessário, os capins serão roçados manualmente, para evitar competição com as espécies florestais.

Depois de seis meses, o crescimento atingido pelas árvores pioneiras dificultará o crescimento dos capins e esse tipo de manutenção não será mais necessário.





13343/19  
909

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### **2.23.2. Intervenções na Vegetação / Medidas Mitigadoras**

#### **2.23.2.1. Avifauna**

A Avifauna observada e registrada na área do terreno e que se utilizam apenas eventualmente não são espécies ameaçadas de extinção conforme PORTARIA Nº 444, De 17 de dezembro de 2014 e IUCN – Red List of Threatened Species, version 2010. De acordo com as atividades de implantação do empreendimento, as aves conseguem se deslocar por conta própria até outros fragmentos florestais localizados no entorno que encontrarão condições propícias de sobrevivência. No entorno do terreno possui a área de fragmento florestal do Parque Natural Municipal do Pedroso ao qual serve pra abrigar as aves afugentadas antes e durante período das obras.

Para medidas de mitigação e prevenção de impactos a avifauna será realizado antes do início das obras através de afugentamento dos animais com uso de equipamentos que fazem ruídos no sentido aos fragmentos do entorno e preferencialmente evitar período de reprodução.

#### **2.23.2.2. Fauna Sinantrópica Nociva**

Não foi observada a presença de animais sinantrópicos nocivos, entretanto decorrente da quantidade de acumulo de material inorgânico presente, ao qual são associados a possíveis ocorrências de animais como escorpiões e aranhas que podem ser agressivas e causadoras de acidentes, além de roedores e pombas que podem causar doenças. Recomenda-se a retirada dos materiais inorgânicos inertes com a utilização de (EPI) Equipamentos de Proteção Individual, não deixar por período longo estes materiais ao ar livre, bem como monitoramento da fauna do entorno antes e durante as obras com intuito de acompanhar qualquer sinal de aumento populacional significativo. A presença de entulhos e ruínas de sistema de drenagem no interior do terreno pode contribuir para sítios de reprodução de moscas e mosquitos (como *Aedes* sp.). Recomenda-se eliminar aglomerados de água parada ou cobrir diminuindo o potencial dispersor, além de monitorar a população, principalmente após chuvas.

O controle e manejo da fauna sinantrópica nociva é composto por um conjunto de ações que podem ser divididas nas seguintes etapas: eliminar possíveis locais de abrigo e criadouros, inspeção técnica antes e durante período da obra, orientação dos envolvidos durante instalação empreendimento (Educação Ambiental), adequações de acondicionamento de lixo e alimentos durante período obra.





## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### **2.24. Considerações Finais e Conclusões**

O crescimento desordenado das cidades tem comprometido a qualidade de vida dos seus habitantes, com o distanciamento do homem da natureza e a ausência desta em meio à paisagem edificada. O conforto ambiental, a qualidade de vida física e mental parecem não fazer parte do planejamento e avanço horizontal das áreas urbanas, cada vez mais complexas com seu incessante crescimento demográfico. A importância do contraste dos ambientes construídos com o ambiente natural, como efeito psicológico de bem estar, entre outros, não tem entrado nesta conta, em lugares que tem se tornado cada vez mais nocivos à saúde pública. As cidades, principalmente as maiores, convivem em meio a um temporal de hostilidade ambiental representada pela poluição em suas diversas faces.

As florestas urbanas representam não só uma área ecologicamente importante, mas também um referencial urbanístico de forte cunho social, político, econômico e arquitetônico, cuja cobertura vegetal possui atributos históricos, artísticos e paisagísticos específicos; nas questões ambientais estão relacionadas a diversos aspectos, como a retenção e estabilização do solo, prevenção contra a erosão, produção de sombra às margens dos cursos d'água, manutenção da água na temperatura adequada às diversas espécies de peixes e outros organismos aquáticos, minimização dos ruídos urbanos e integração à paisagem urbana, formação de microclimas locais auxiliando na eliminação das ilhas de calor, além de proporcionar conforto higrotérmico, a aqueles que fazem uso destes espaços, melhorando em muito a qualidade de vida.

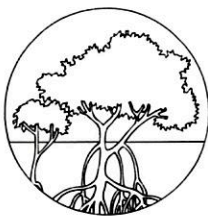
Por conseguinte, esperamos com este trabalho ter atendido todas as questões legais e técnicas para que o manejo pretendido venha a ocorrer de forma a minimizar ao máximo as possibilidades de danos ao meio ambiente.

Sem mais, fico ao inteiro dispor para quaisquer mais que se fizerem necessários.

São Bernardo do Campo, 29 de novembro de 2018.

  
Alexandre César da Friaça Pinheiro Júnior  
Engenheiro Ambiental e Sanitarista  
CREA. 507.0340.423  
ART Nº 28027230181405833





13343/19  
204  
C

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Ministério do Meio Ambiente. Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim: Relatório do Diagnóstico – Final. Sondotécnica Engenharia de Solos S.A, Volume 2, Dezembro de 2006.

Ahmed, R., Hoque, A.T.M.R. & Hossain, M.K. 2008. Allelopathic effects of leaf litters of *Eucalyptus camaldulensis* on some forest and agricultural crops. *Journal Forestry Research* 19:19-24.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.Planalto.gov.br>. Acesso em 10 de julho de 2017.

BRASIL. LEI Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <http://www.Planalto.gov.br>. Acesso em 10 de julho de 2017.

BRASIL. Lei Nº 9.795/99 de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <http://www.Planalto.gov.br>. Acesso em 10 de julho de 2017.

Chu, C., Mortimer, P.E., Wang, H., Wang, Y., Liu, X. & Yu, S. 2014. Allelopathic effects of *Eucalyptus* on native and introduced tree species. *Forest Ecology and Management* 323:79-84.

Educação Ambiental no Brasil. Disponível em <http://www.unesco.org/pt/brasília>. Acesso em 10 de julho de 2017.

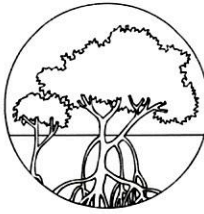
MACEDO, R. L. G.; VENTURIN, N.; TSUKAMOTO FILHO, A. A. 2000. Princípios de agrossilvicultura como subsídio do manejo sustentável. *Informe Agropecuário*. v.21 (202) 93-98p.

MACEDO, R. L. G.; VENTURIN, N.; TSUKAMOTO FILHO, A. A. 2000. Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais. Lavras:UFLA/FAEPE.

VAZ, P. 2000. Sistemas agroflorestais como opção de manejo para microbacias. *Informe agropecuário*. v.21 (207) 75-81p.

BECKER, M.;DALPONTE, J.C. Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros: Um Guia de Campo, 3ªed. – Rio de Janeiro: Tecchnical Books, 2013, 166p.:il.





13343/19

205

## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

DEVELEY, P.F. Métodos para Estudos de Aves. In: Cullen Jr. L. Rundran, R.; Valladares-Pádua, C. (orgs.). Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2ªed.-652 p. Ed. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

IBAMA. Instrução Normativa IBAMA nº141, de 19 de dezembro de 2006.

MELLO, G.J. de M., Aves das Serras dos Órgãos e Adjacências: guia de Campo = Birds of The Serra dos Órgãos and Surrounding Area: Field guide / MELLO, D.J. de M.; MELLO, G.J. de M; RODRIGUES, F.M. – Rio de Janeiro: 2015, 352 p.

STOTZ, D.F.; FITZ PATRICK, J.W.; PARKER, T.A. & MOSKOVITZ, D.K. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. University of Chicago Press, Chicago.

UBAID, F.K. Dinâmica da Avifauna em Dois Remanescentes Florestais no interior do Estado de SP, Brasil – Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Botucatu - SP, para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas, na Área de Zoologia, Botucatu, agosto, 2009, 144 p.





13343/19

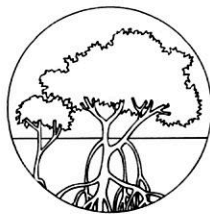
906



## PLANO DE MANEJO AMBIENTAL

### 4. ANEXO 01 - ART





*PLANO DE MANEJO AMBIENTAL*

13343/19  
20+

**5. ANEXO 02 – RELAT. FOTOGRAFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO**





## RELATÓRIO FOTOGRAFICO

**OBRA:** VISTORIA TÉCNICA DE IMÓVEL

**TIPO:** EDIFICAÇÃO COMERCIAL EXISTENTE

**MUNICIPIO:** MAUÁ - SP

**PROPRIETÁRIOS:** Atua São Bernardo Empreendimentos e Participações Ltda.  
Endereço: Rua Olimpíadas, nº 66, 11º andar, sala 11-B. Bairro: Vila Olímpia.  
CEP: 04551-000. Cidade: São Paulo – SP.

**RESP. TÉCNICO:** ALEXANDRE CESAR DA FRAGA PINHEIRO JUNIOR - Eng.  
Ambiental e Sanitarista – CREA nº 5070340423

**ÁREA TOTAL VISTORIADA:** 78.779,98 M<sup>2</sup>

**LOCAL:** Estrada do Montanhão nº 4.200 – Montanhão – São Bernardo do Campo  
- SP

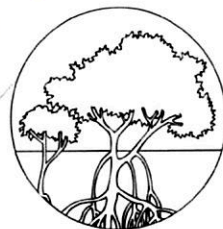
**ART Nº:** 28027230181405833 **DATA:** 20 de novembro de 2018

### 1. Documentação fotográfica



Figura 1: Área do terreno delimitada com a visada das fotos





**FRAGA – ENGENHARIA AMBIENTAL**



**Foto 1-Entrada do Empreendimento**



**Foto 2 – Estrada do montanhão para o interior do imóvel – Det. Const. Exist.**

Estrada da Água Limpa nº 910 – Curucutu – São  
Bernardo do Campo – SP – CEP.: 09835-001  
Tel.: (11) 94732-1793 – (11) 2897-6976  
Email: alexandre@ecodan.com.br





**Foto 3 - Foto da construção existente no interior do imóvel**

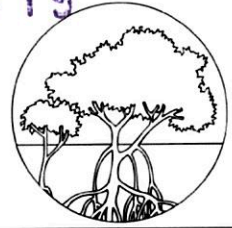


**Foto 4 – Vista de cima da construção existente**



13343/19

911



**FRAGA – ENGENHARIA AMBIENTAL**



**Foto 5 – Visada para parte superior do terreno**



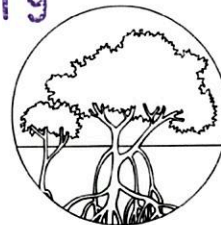
**Foto 6 – Divisa superior do terreno**

Estrada da Água Limpa nº 910 – Curucutu – São  
Bernardo do Campo – SP – CEP.: 09835-001  
Tel.: (11) 94732-1793 – (11) 2897-6976  
Email: alexandre@ecodan.com.br



13343/19

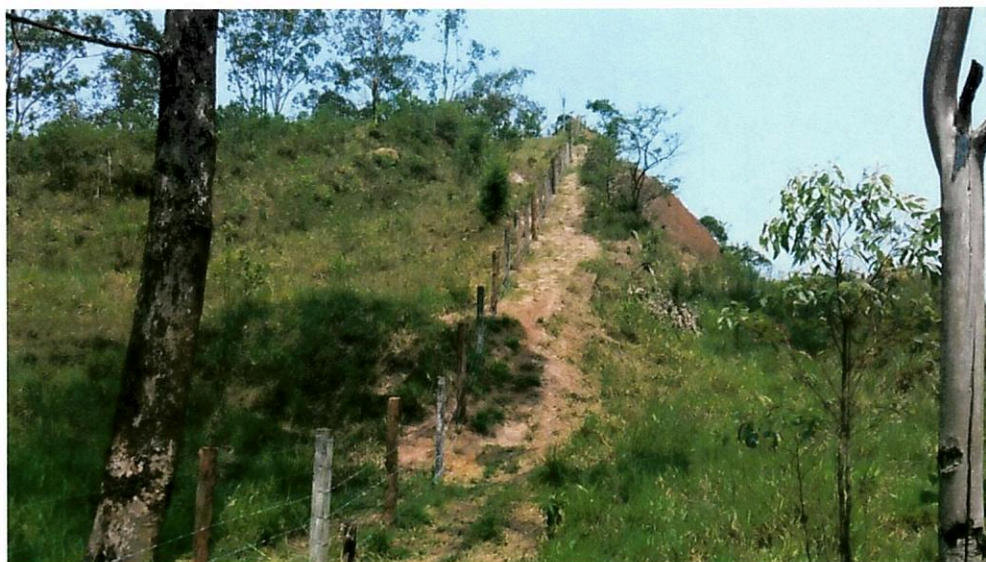
212



**FRAGA – ENGENHARIA AMBIENTAL**



***Foto 7 – Visada da divisa superior do imóvel***



***Foto 8 - Visada da divisa superior do imóvel***

Estrada da Água Limpa nº 910 – Curucutu – São  
Bernardo do Campo – SP – CEP.: 09835-001  
Tel.: (11) 94732-1793 – (11) 2897-6976  
Email: alexandre@ecodan.com.br



13343/19

213



**FRAGA – ENGENHARIA AMBIENTAL**



**Foto 9 - Vista da parte superior do imóvel.**



**Foto 10 - Vista interna do imóvel para Estrada do Montanhão**

Estrada da Água Limpa nº 910 – Curucutu – São  
Bernardo do Campo – SP – CEP.: 09835-001  
Tel.: (11) 94732-1793 – (11) 2897-6976  
Email: alexandre@ecodan.com.br





**Foto 11 – Vista da parte inferior interna do imóvel.**

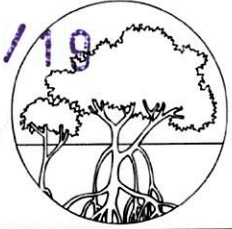


**Foto 12 – Visada Inferior do Imóvel**



13343/19

915



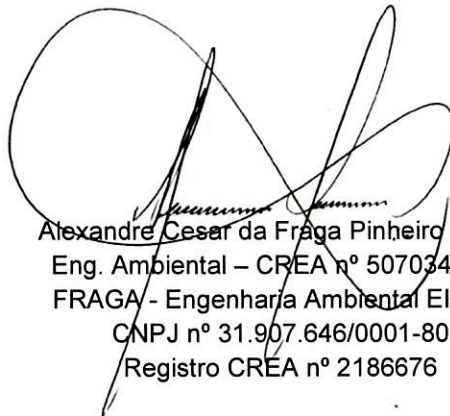
**FRAGA – ENGENHARIA AMBIENTAL**

Declaramos para os devidos fins que as fotografias são atuais, tendo sido tiradas a menos de 05 dias e nenhuma obra foi realizada na área então. Estão incluídas fotos do entorno, ou seja, dos vizinhos imediatos, conforme solicitado por esse Órgão. As visadas de todas as fotos estão indicadas na foto aérea anexada no início deste apresentado da propriedade.

Declaro estar ciente, também, de que se constatado pelas autoridades ambientais, a qualquer tempo, a falsidade das informações prestadas, além da cassação da licença expedida, responderei civil e criminalmente pela fato.

São Bernardo do Campo, 14 de novembro de 2018.

Atua São Bernardo Empreendimentos e Participações Ltda.  
CNPJ/MF nº 12.244.128/0001-80.



Alexandre Cesar da Fraga Pinheiro Junior  
Eng. Ambiental – CREA nº 5070340423  
FRAGA - Engenharia Ambiental EIRELI  
CNPJ nº 31.907.646/0001-80  
Registro CREA nº 2186676

Estrada da Água Limpa nº 910 – Curucutu – São  
Bernardo do Campo – SP – CEP.: 09835-001  
Tel.: (11) 94732-1793 – (11) 2897-6976  
Email: alexandre@ecodan.com.br



13343/19

13343/19

216



**MICHEL SOLA**  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

**ANEXO IV – LAUDO DA AVIFAUNA E FAUNA SINANTRÓPICA**



13343/19

21+



*LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL*

# **LAUDO DE AVIFAUNA E FAUNA SINANTRÓPICA**

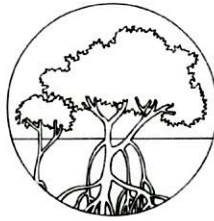
**“Na Propriedade Localizada á Estrada do Montanhão, 4.200 -  
São Bernardo do Campo/SP”**

São Bernardo do Campo

Setembro/2018

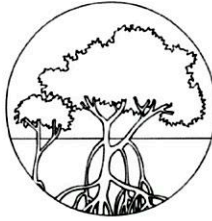
**Bióloga Agatha Matarazzo**  
*Telefones: (11) 99120-8911*  
*e-mail: agatha.m.ambiental@gmail.com*



**LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL****Sumário**

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.ÁREA OBJETO ESTUDO .....</b>	<b>4</b>
<b>4.METODOLOGIA.....</b>	<b>6</b>
4.1.Metodologia Levantamento de Avifauna .....	8
4.2.Metodologia Levantamento de Fauna Sinantrópica Nociva.....	10
<b>5.RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
5.1. Avifauna .....	10
5.2. Fauna Sinantrópica Nociva.....	16
<b>6.IMPACTOS E MEDIDAS METIGADORAS .....</b>	<b>18</b>
5.1. Avifauna .....	18
5.2. Fauna Sinantrópica Nociva.....	18
<b>7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>20</b>





13343/19  
219

## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

### 1. INTRODUÇÃO

A segunda maior floresta tropical pluvial das Américas é a Mata Atlântica e possui um conjunto de ecossistemas de grande diversidade biológica com distribuição ao longo da Costa Atlântica Brasileira até o leste do Paraguai e nordeste da Argentina (UBAID, F.K., 2009).

Atualmente de sua extensão original encontra-se reduzida a 7,6% (97.596 km<sup>2</sup>) (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE 2008), caracterizada por remanescentes florestais pequenos, isolados de outros fragmentos e em estágio secundário de sucessão (UBAID, F.K., 2009).

O Estado de São Paulo é um dos mais industrializados do país sofreu drásticas destruições florestal com intensas supressões de vegetação reduzindo muitas formações vegetais a pequenos fragmentos dispersos por muitas regiões (UBAID, F.K., 2009).

No entanto no município de São Paulo entre outros aos arredores possuem uma alta diversidade que se adaptaram à vida em áreas urbanas concentrando-se com mais diversidade nos Bairros, Parques mais arborizados dentro da cidade e principalmente em áreas de reserva florestais no entorno (DEVELEY, 2006).

As Reservas Florestais e Unidades de Conservação localizadas no entorno da cidade abrigam muitas aves sendo refúgios importantes que contribuem para a diversidade e conservação de espécies encontradas na Grande São Paulo (DEVELEY, 2006).

### 2. OBJETIVO

O presente trabalho tem por finalidade o levantamento de dados e elaboração de laudo de avifauna e fauna sinantrópica identificando o potencial de ampliação de sua presença com impactos nos arredores da propriedade a fim de compor documentos e laudos para atender ao (EIV) – Estudo de Impacto de Vizinhança submetendo a análise e deliberação da Prefeitura de São Bernardo do Campo para obtenção de licenciamento ambiental.





## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

### 3. ÁREA OBJETO DE ESTUDO

Á área do objeto de estudo está situada na Estrada do Montanhão, nº 4.200 –Montanhão, São Bernardo do Campo/SP perfazendo uma área de terras 78.779,98 m<sup>2</sup>



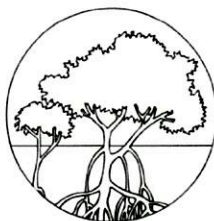
**Foto 01:** Vista frontal do terreno do empreendimento, visada pela Estrada do Montanhão (acesso entrada).



**Imagem 01:** Área do terreno delimitada aproximadamente.

**Bióloga Agatha Matarazzo**  
Telefones: (11) 99120-8911  
e-mail: [agatha.m.ambiental@gmail.com](mailto:agatha.m.ambiental@gmail.com)





## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

Está inserida em perímetro urbano e têm como vizinhança alguns lotes com construções bem estruturadas, moradias fixas, Galpões comerciais, industriais e logísticos ainda pequenos estabelecimentos comerciais todos bem próximos.

A vizinhança encontra-se totalmente urbanizada considerando a existência de alguns equipamentos públicos como: energia elétrica, linha de ônibus e unidade escolar.

As Unidades de Conservação (UC) mais próximas é o Parque Natural do Pedroso (PNMP), estando nos limites e entorno do terreno objeto de estudo. A (Imagem 02) evidencia a presença da UC na proximidade.

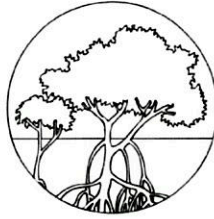


**Imagem 02:** Localização do terreno do empreendimento (em amarelo) evidenciando a proximidade do Parque Natural Municipal do Pedroso (em linha azul).

O PNMP – Parque Natural Municipal do Pedroso abrange uma área de 842ha com perímetro de 15,6 km situada a Estrada do Pedroso, 3336 – Parque Natural do Pedroso – Santo André/SP perfazendo divisa com os municípios de São Bernardo do Campo em seus limites Sul e sudeste; Mauá nos limite noroeste e com a área urbanizada de Santo André em sua maior extensão, na divisa leste, onde possui trecho que margeia a represa Billings.

**Bióloga Agatha Matarazzo**  
Telefones: (11) 99120-8911  
e-mail: [agatha.m.ambiental@gmail.com](mailto:agatha.m.ambiental@gmail.com)





*LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL*

**4. METODOLOGIA**

O presente levantamento faunístico abrange Avifauna e fauna Sinantrópica de acordo com o termo de referência EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

Para estudo de Avifauna apresentar as espécies e suas relações com a vegetação local sendo classificadas quanto ao grau de ameaça das listas oficiais de animais em extinção.

Para Fauna sinantrópica apresentar estudo utilizando metodologia técnica e trabalhos de campo. Identificar a presença de animais sinantrópicos bem como a possibilidade de proliferação dispersão que poderão colocar risco a saúde dos trabalhadores e/ou da população vizinha. O território a ser estudado deve englobar ADA e incluir as áreas de apoio à implantação do empreendimento. Solicita-se também consultar o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) e Supervisões de Vigilância em Saúde correspondentes às áreas do empreendimento quanto as normas e/ou protocolos para manejo, controle ou outras atividades relacionadas. As diretrizes do CCZ deverão ser incorporadas no Programa de Controle de Fauna Sinantrópica.

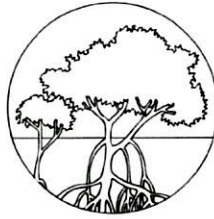
Nos dias 20, 21, 24 e 25 de setembro de 2018 foram realizadas a coleta de dados em campo ocorrendo o levantamento no período matutino.

Os dias de amostragens foram realizados no período Matutino que compreende o horário (das 6hs às 11hs); sendo das 6hs as 9hs para observação de Avifauna (período de maior atividade) e das 9hs às 10hs para levantamento de dados de Fauna Sinantrópica e mais uma hora para Entrevista com os moradores do entorno.

Os materiais usados foram: câmera fotográfica digital, marca CANNON, modelo PowerShot SX50 HS, zoom óptico de 50x, resolução 12.1 MP; gravador de som Sony, Binóculo ; fichas de campo; e guias de campo e outras bibliografias

No que refere às entrevistas, foram abordadas residentes e pedestres da circunvizinhança da área de estudo, onde foram questionados sobre possíveis visualizações de avifauna e fauna sinantrópica na região. As espécies citadas foram confirmadas através de uma prancha de fotos presente em guias de espécies, bem como em próprias fotografias registradas pelos entrevistados.





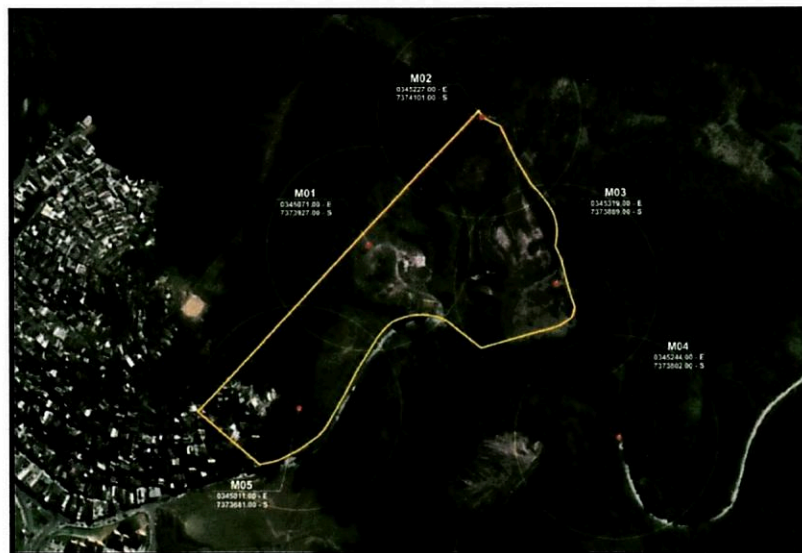
## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

Após o levantamento de dados primários e secundários, as espécies registradas foram consultadas nas listas de espécies de fauna ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo, elencadas pelo Decreto Estadual nº 60.133/14, Decreto Estadual nº 42.838/98 e Portaria nº444, de 17 de dezembro de 2014.

### 4.1. Metodologia para Levantamento de Avifauna

As informações coletadas *in loco* foram fomentadas pela busca ativa através de caminhadas por toda extensão da área do lote e áreas adjacentes. Tal atividade foi realizada por observação a olho nu e em determinadas situações foi utilizado o auxílio de binóculo, além de registros auditivos, gravações de vocalização para posterior identificação, busca por ninhos, registros fotográficos, entrevistas com moradores do entorno e bibliografia.

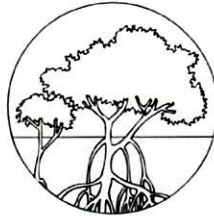
Para melhor escaneamento da área de estudo foi utilizado pontos de observações aleatórios (Imagem 03) como auxílio de direção nas caminhadas com velocidade constante de 01 km/h e com paradas (tabela 02) permanecendo em silêncio de 10 a 20 minutos para o registro visual e auditivo. O levantamento foi realizado nos períodos matutino e vespertino conforme metodologia proposta por VON MATTER, *et. al.* (2010).



**Imagem 03:** Pontos aleatórios para Observações de Avifauna.

**Bióloga Agatha Matarazzo**  
Telefones: (11) 99120-8911  
e-mail: [agatha.m.ambiental@gmail.com](mailto:agatha.m.ambiental@gmail.com)





### LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

Não foram determinados métodos ou padrões específicos para marcação de pontos de amostragem, ou seja, foram estabelecidos de maneira aleatória, registrando-se as respectivas coordenadas UTM.

**TABELA 01:** Coordenadas geográficas dos pontos de coletas de dados da Avifauna.

PONTO	LONGITUDE	LATITUDE
M1	0345071.00-E	7373927.00-S
M2	0345227.00-E	7374101.00-S
M3	0345319.00-E	7373889,00-S
M4	0345244.00-E	7373802.00-S
M5	0345011.00-E	7373681.00-S

#### 4.2. Metodologia para Levantamento de Fauna Sinantrópica

Foram realizadas buscas ativas por vestígios como: rastros, fezes, tocas, ninhos. A fim de obter dados representativos foram feitos registros fotográficos em locais próximos a passagens de animais, quando possível, entrevistas com moradores do entorno e bibliografia.

Segundo a Instrução Normativa do IBAMA nº141/2006 regulamentadora do controle e manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva, define em seu artigo 2º, inciso IV, a fauna sinantrópica e no inciso V, fauna sinantrópica nociva, respectivamente:

“(…) IV- fauna sinantrópica: populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida;”

V – fauna sinantrópica nociva: fauna sinantrópica que interage de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública; (…)”.





**LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL**

Esta Instrução Normativa exclui do grupo de animais sinantrópicos os pertencentes a qualquer lista de espécies animais ameaçados de extinção ou aos Anexos I e II da Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção.

**5. RESULTADOS**

**5.1. Avifauna**

Durante o levantamento de dados da avifauna, os resultados obtidos foram por meio de registro visual, auditivo, gravação de vocalização, entrevistas e bibliografia. Foram registradas **20 espécies** de aves distribuídas em **16 famílias** aos quais pertencem: família Cathartidae (n=1), família Columbidae (n=1), família Corvidae (n=1), família Emberizidae (n=1), família Falconidae (n=1), família Icteridae (n=1), família Passerellidae (n=1), família Picidae (n=1), família Psittacidae (n=2), família Ramphastidae (n=1), família Thamnophilidae (n=1), família Thraupidae (n=2), família Trochilidae (n=3), família Troglodytidae (n=1), família Tyrannidae (n=1) e Vireonidae (n=01).

A tabela a seguir mostra espécies registradas de Avifauna na área objeto de estudo e no seu entorno, num raio de aproximadamente 1,0 km. Na (tabela 02) estão os seguintes dados: nome científico, nome popular, local do registro e status conforme a ameaça de extinção de acordo com a Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014.

**TABELA 02:** Lista de espécies de aves encontradas *in loco*.

Espécie	Nome Popular	Tipo Registro	Dep. Floresta	Sens. Amb.	Status Ameaça
---------	--------------	---------------	---------------	------------	---------------

**ORDEM CATHARTIFORMES**

**Família Cathartidae**

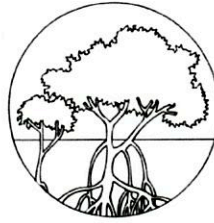
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	V	Ind.	B	LC
-------------------------	-----------------------	---	------	---	----

**ORDEM FALCONIFORMES**

**Família Falconidae**

LC



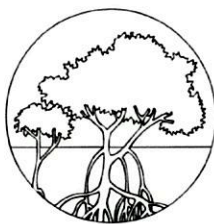


## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleria	V	Ind.	B	LC
<b>ORDEM COLUMBIFORMES</b>					
<b>Família Columbidae</b>					
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	VO	Ind.	M	LC
<b>Família Psittacidae</b>					
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã	V/VO	Sem.	B	LC
<i>Pionua maximiliani</i>	Maitaca-verde	VO	Sem.	M	LC
<b>ORDEM APODIFORMES</b>					
<b>Família Trochilidae</b>					
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	VO	Sem.	B	LC
<i>Chlostilbon lucidus</i>	Besourinho-bico-vermelho	VO	Sem.	B	LC
<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-do-papo-branco	V	Dep.	B	LC
<b>ORDEM PICIFORMES</b>					
<b>Família Ramphastidae</b>					
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-do-bico-verde	VO	Dep.	M	LC
<b>Família Picidae</b>					
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	V	Ind.	B	LC
<b>ORDEM PASSERIFORMES</b>					
<b>Família Thamnophilidae</b>					
<i>Thamnophilus palliatus</i>	Choca-listrada	VO	Ind.	M	LC
<b>Família Tyrannidae</b>					
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	VO/V	Ind.	B	LC
<b>Família Vireonidae</b>					
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	VO	Dep.	B	LC
<b>Família Troglodytidae</b>					
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	VO/V	Ind.	B	LC
<b>Família Thraupidae</b>					
<i>Tangara sayaca</i>	Sanahço-cinzento	VO	Sem.	B	LC
<i>Lanio melanops</i>	Tiê-topete	VO	Dep.	M	LC
<b>Família Emberizidae</b>					
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	V	Ind.	B	LC
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	V	Ind.	B	LC
<b>Família Icteridae</b>					
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	V	Sem.	B	LC
<b>Família Corvidae</b>					



227  
✓



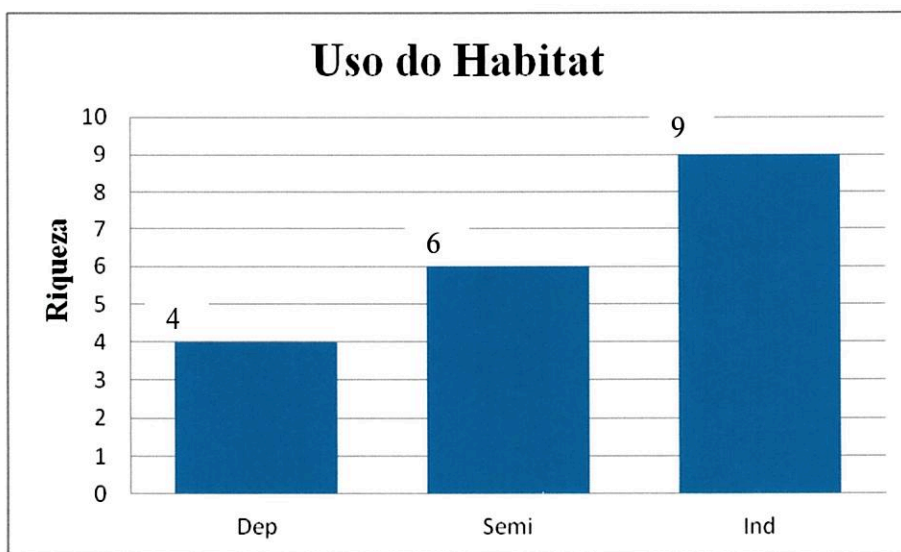
**LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL**

<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	V/VO	Ind.	M	LC
--------------------------------	-----------------	------	------	---	----

**Legenda:**

Tipo de Registro (RG): (V) registro visual e (VO) vocalização. Quanto ao status de ameaça no estado de São Paulo (Stat): (EN) Ameaçada, (NT) Quase ameaçada e (LC) Não ameaçada categorias proposta por IUCN (2001); Sensibilidade (Sen): baixa (B), média (M) ou alta (A); Dependência de Floresta (DF): dependência (Dep.), Semi-dependência (Sem.) e Independência (Ind.) segundo STOTZ, (1996).

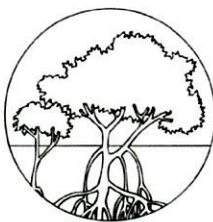
Quanto ao tipo de habitat preferencial estando de alguma maneira associados a ambientes antropizados, das 20 espécies registradas 9 são independentes de floresta, 6 são semidependentes de floresta e apenas 4 espécies são consideradas como dependentes de habitat florestados (Gráfico 01).



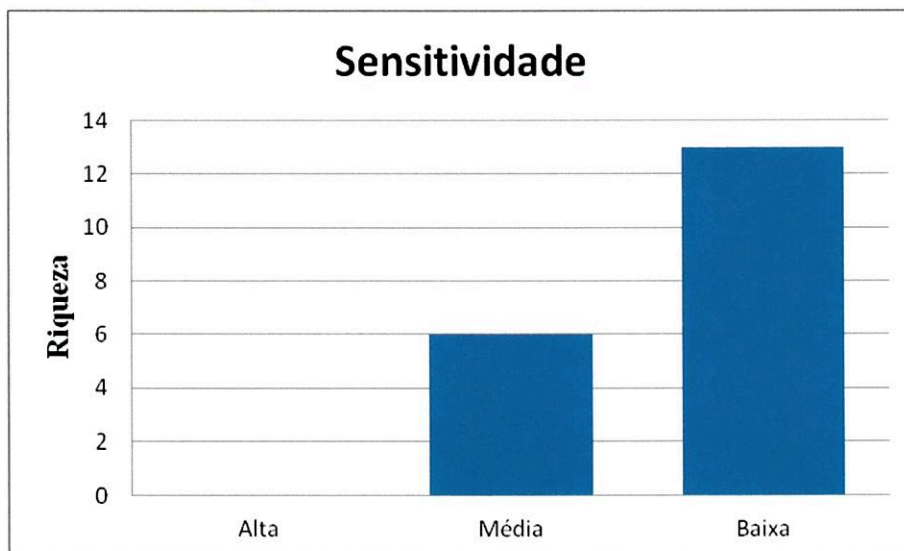
**Grafico 01.** Relação do número de espécies registradas em campo e seus habitats preferenciais.

A grande maioria das espécies registradas apresenta baixa sensibilidade a distúrbios ambientais de origem antrópica, enquanto 06 das 20 espécies registradas apresenta uma sensibilidade média e nenhuma espécie apresenta alta sensibilidade a distúrbios.





## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL



**Gráfico 2.** Sensitividade das espécies (em relação a distúrbios antrópicos).

É importante informar que nenhuma das espécies identificadas *in loco* encontra-se no anexo I, da PORTARIA N° 444, De 17 de dezembro de 2014, Decreto Estadual n° 60.133/14, Decreto Estadual n° 42.838/98 e IUNC 2011, ou seja, não apresentam risco de extinção.



**Foto 01:** *Colaptes campestris*



**Foto 02:** *Colaptes campestris*





LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

1



Foto 03: *Falco sparverius*



Foto 04: *Zonotrichia querula*



Foto 05: *Troglodytes musculus*



Foto 06: *Cyanocorax cristatellus*

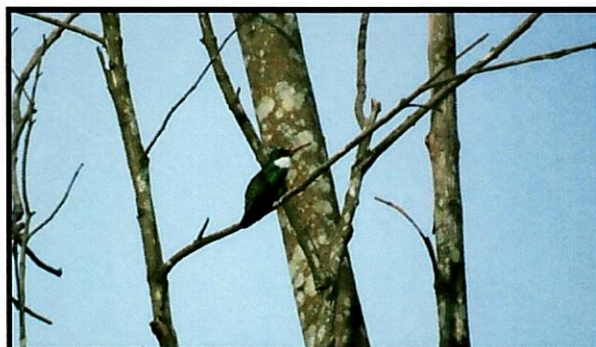


Foto 07: *Leucochloris albicollis*



Foto 08: *Psittacara leucophthalmus*



**LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL****Foto 09:** *Ramphastos dicolorus***Foto 10:** *Molothrus bonariensis***5.2. Fauna Sinantrópica Nociva****5.3.**

Muitos fatores contribuem para atração e proliferação de pragas e vetores. Tais pragas e vetores podem prover de fauna sinantrópica sendo nocivos trazendo doenças e prejudicar a saúde pública. A fauna sinantrópica são espécies de animais nativos ou exóticos, exemplo: pombos, aranhas, morcegos, ratos, abelhas, escorpiões, mosquitos entre outros que podem habitar facilmente em ambientes antrópicos junto ao homem. Os fatores que contribuem são gerações de resíduos orgânicos, entulhos, focos de água parada etc.

Durante a coleta em campo percorrendo todo terreno não foram encontrados nenhuma presença de animais sinantrópicos nocivos, entretanto foram avistados potenciais sítios de reprodução de mosquitos transmissores de doenças (como dengue) além de acúmulo de resíduos e entulhos que podem propiciar o ambiente adequado a potenciais áreas para abrigo de animais como: ratos, aranhas, escorpiões entre outros animais sinantrópicos. Abaixo registros fotográficos de indícios de potenciais locais que podem ter animais sinantrópicos nocivos.





LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL



**Foto 11:** Local com acúmulo de resíduos com potencial local de abrigo para animais antrópicos



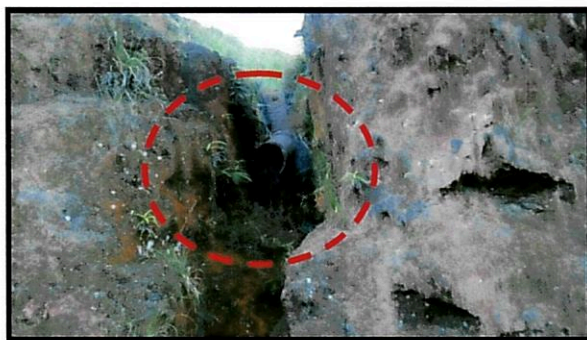
**Foto 12:** Área com possível local de abrigo para animais sinantrópicos



**Foto 13:** Apresenta caçambas de lixo no interior do terreno.



**Foto 14:** Indicação de mais resíduos no interior do terreno.



**Foto 15:** Ruínas de sistema de drenagem, local com potencial para abrigo de animais sinantrópicos



**Foto 16:** Apresenta mais ruínas de sistema de drenagem, indicando caixa com grande volume de água





## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL



**Foto 17:** Indicação de caixa de drenagem com acúmulo de água, potencial sítio para reprodução de mosquitos (como dengue).



**Foto 18:** Visada do limite terreno com vizinhança na rada Montanhão, indicando acúmulo de resíduos e água parada. Apresenta ambiente propício para animais sinantrópicos nocivos.

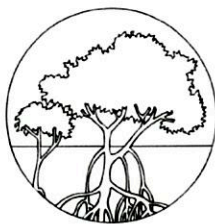
## 6. IMPACTOS E MEDIDAS METIGADORAS

### 6.1. Avifauna

A Avifauna observada e registrada na área do terreno e que se utilizam apenas eventualmente não são espécies ameaçadas de extinção conforme PORTARIA Nº 444, De 17 de dezembro de 2014 e IUCN – Red List of Threatened Species, version 2010. De acordo com as atividades de implantação do empreendimento, as aves conseguem se deslocar por conta própria até outros fragmentos florestais localizados no entorno que encontrarão condições propícias de sobrevivência. No entorno do terreno possui a área de fragmento florestal do Parque Natural Municipal do Pedroso ao qual serve pra abrigar as aves afugentadas antes e durante período das obras.

Para medidas de mitigação e prevenção de impactos a avifauna será realizado antes do início das obras através de afugentamento dos animais com uso de equipamentos que fazem ruídos no sentido aos fragmentos do entorno e preferencialmente evitar período de reprodução.





## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

### 6.2. Fauna Sinantrópica Nociva

Não foi observada a presença de animais sinantrópicos nocivos, entretanto decorrente da quantidade de acúmulo de material inorgânico presente, ao qual são associados a possíveis ocorrências de animais como escorpiões e aranhas que podem ser agressivas e causadoras de acidentes, além de roedores e pombas que podem causar doenças. Recomenda-se a retirada dos materiais inorgânicos inertes com a utilização de (EPI) Equipamentos de Proteção Individual, não deixar por período longo estes materiais ao ar livre, bem como monitoramento da fauna do entorno antes e durante as obras com intuito de acompanhar qualquer sinal de aumento populacional significativo. A presença de entulhos e ruínas de sistema de drenagem no interior do terreno pode contribuir para sítios de reprodução de moscas e mosquitos (como *Aedes* sp.). Recomenda-se eliminar aglomerados de água parada ou cobrir diminuindo o potencial dispersor, além de monitorar a população, principalmente após chuvas.

O controle e manejo da fauna sinantrópica nociva é composto por um conjunto de ações que podem ser divididas nas seguintes etapas: eliminar possíveis locais de abrigo e criadouros, inspeção técnica antes e durante período da obra, orientação dos envolvidos durante instalação empreendimento (Educação Ambiental), adequações de acondicionamento de lixo e alimentos durante período obra.

  
Agatha Matarazzo  
Bióloga – CRBio. 100483/01-D  
ART nº 2018/06499





## LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL

13343/19  
234  
✓

### 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, M.;DALPONTE, J.C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros: Um Guia de Campo**, 3ªed. – Rio de Janeiro: Tecchnical Books, 2013, 166p.:il.

DEVELEY,P.F. **Métodos para Estudos de Aves**. In: Cullen Jr. L.Rundran,R.; Valladares-Pádua, C. (orgs.). **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2ªed.-652 p. Ed.Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

IBAMA. Instrução Normativa IBAMA nº141, de 19 de dezembro de 2006.

MELLO, G.J. de M., **Aves das Serras dos Órgãos e Adjacências: guia de Campo = Birds of The Serra dos Órgãos and Surrounding Area: Field guide** / MELLO, D.J. de M.; MELLO, G.J. de M.; RODRIGUES, F.M. – Rio de Janeiro: 2015, 352 p.

STOTZ, D.F.;FITZ PATRICK, J.W.; PARKER, T.A. & MOSKOVITZ, D.K. 1996. **Neotropical Birds: Ecology and Conservation**. University of Chicago Press, Chicago.

UBAID, F.K. **Dinâmica da Avifauna em Dois Remanescentes Florestais no interior do Estado de SP, Brasil** – Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Botucatu - SP, para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas, na Área de Zoologia, Botucatu, agosto, 2009, 144 p.



13343/19

235



*LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL*

## **ANEXO I – ART DO RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**Bióloga Agatha Matarazzo**  
*Telefones: (11) 99120-8911*  
*e-mail: agatha.m.ambiental@gmail.com*



ANEXO V – ESTUDO DE RÚIDO AMBIENTE





# Harmonia Acústica

Estudo de Ruído Ambiente

Atua São Bernardo Empreendimentos e  
Participações Ltda.

Estrada do Montanhão, s/n - São Bernardo do Campo - SP

Relatório nº 18-1086 - NRA

15385/19

93+

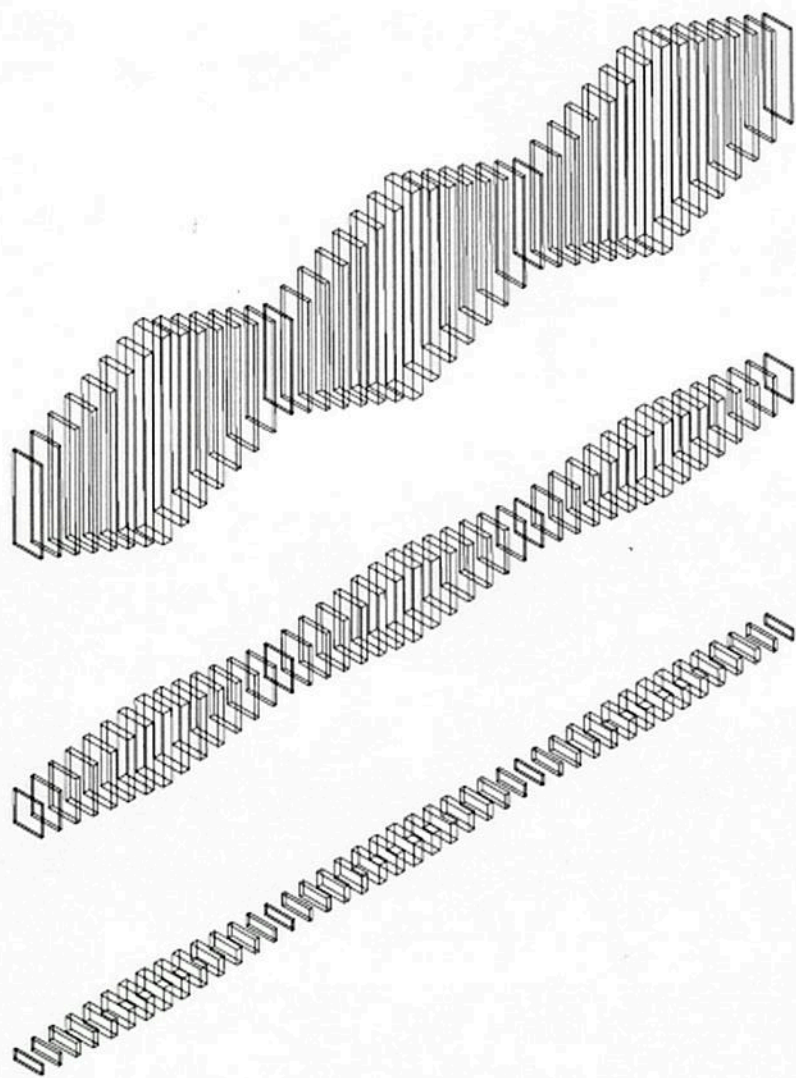




1. Introdução
  - 1.1. Considerações gerais
  - 1.2. Objetivo
2. Referências
  - 2.1. Documentos Técnicos
  - 2.2. Desenhos fornecidos pelo cliente
  - 2.3. Software
3. Procedimentos
  - 3.1. Estudo do entorno e implantação
  - 3.2. Caracterização das fontes de ruído
  - 3.3. Simulação
4. Medições sonoras
  - 4.1. Equipamentos
  - 4.2. Localização e pontos de medição
  - 4.3. Resultados
5. Simulação de propagação sonora
6. Considerações finais

9356





# Introdução

13343/19

939



# 1 Introdução



## 1.1 Considerações gerais

Este relatório demonstra, por meio de simulações computacionais de propagação sonora, a situação atual do ruído ambiente na região do empreendimento.

O intuito é caracterizar o ruído ambiente, anterior ao início das obras do empreendimento no local, servindo como base para o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Desse modo, as medições foram feitas no período diurno, tomando como premissa o horário comum de trabalho da construção civil.

Importante ressaltar que a caracterização leva em consideração fontes críticas na região. Para este caso, a simulação do ruído ambiente foi realizada considerando-se o ruído de tráfego de veículos automotores como fonte de ruído dominante no local.

Outras fontes são adotadas como ruídos intrusivos, a exemplo de latidos, sons automotivos etc. Desse modo, essas fontes sonoras não são consideradas na modelagem devido à complexidade de caracterização ou baixa representatividade.

13343/19  
gno





---

# 1.2 Objetivo

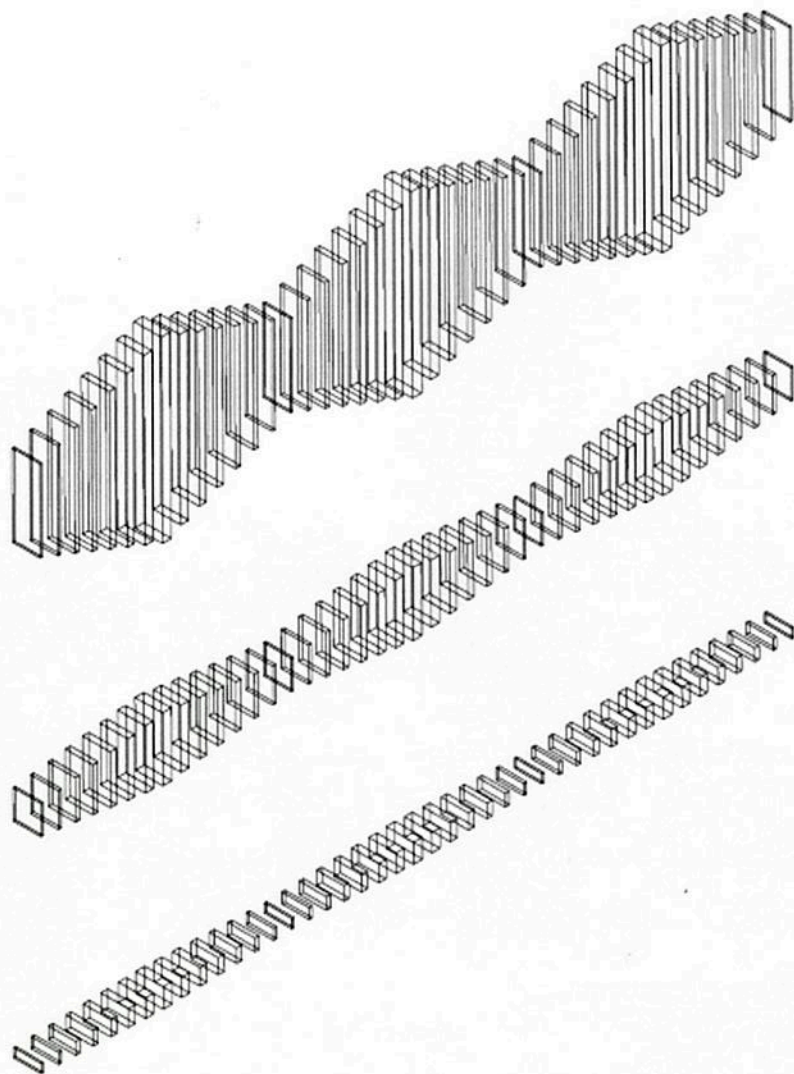
---

Avaliar as características acústicas ambientais no entorno do terreno, anteriormente ao início das obras do empreendimento "Atua São Bernardo Empreendimentos e Participações Ltda.", localizado na Estrada do Montanhão s/n, São Bernardo do Campo - SP.

13343/19

qu





## Referências

15343/19

949

## 2 Referências



### 2.1 Documentos Técnicos

ABNT NBR 10151:2000

Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento

ABNT NBR 16313:2014

Acústica - Terminologia

RLS 90

*Guideline for Noise Protection on Streets* - Alemanha (1990)

ISO 9613-2:1996

*Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors Part 2: General method of calculation*

ISO 1996-2:2017

*Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise –Part 2: Determination of sound pressure levels*

### 2.2 Desenhos Fornecidos pelo Cliente

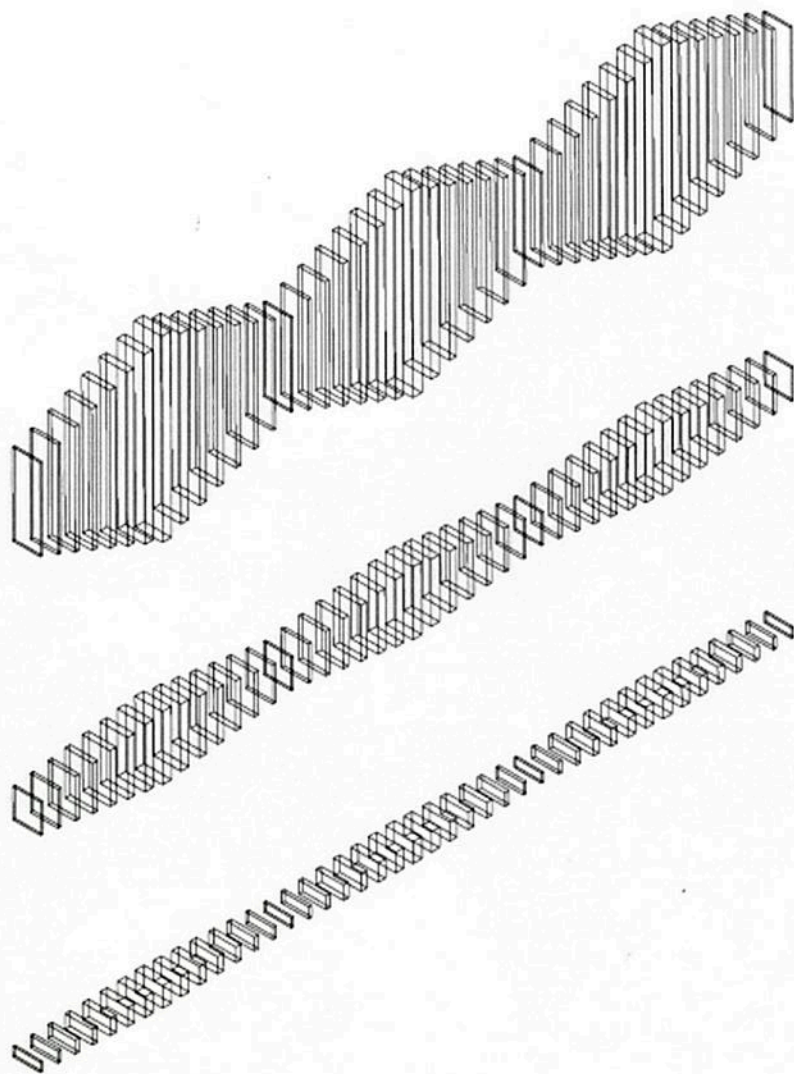
- a. 720-LT00-ARQ-PL-001-LEV-R09.dwg
- b. 720-LT00-ARQ-PL-002-LEV-R01.dwg
- c. 720-LT00-ARQ-PL-003-DES-R09.dwg
- d. 720-LT00-ARQ-PL-020-IMP-R10.dwg
- e. 720-LT00-ARQ-PL-027-MEM-R00.dwg
- f. 720-LT01-ARQ-PL-021-IMP-R12.dwg
- g. 720-LT01-ARQ-PL-022-TIP-R09.dwg
- h. 720-LT02-ARQ-PL-023-IMP-R10.dwg
- i. 720-LT02-ARQ-PL-024-TIP-R09.dwg
- j. 720-LT03-ARQ-PL-025-IMP-R10.dwg
- k. 720-LT03-ARQ-PL-026-TIP-R10.dwg

### 2.3 Software

Foi utilizado o software CadnaA, da Datakustik, cujos procedimentos são referenciados ao documento RLS 90 “*Guideline for Noise Protection on Streets*”, de estimativa de propagação de ruídos rodoviários e de tráfego urbano, e à norma de propagação sonora em ambientes externos, ISO 9613-2:1996.

15343/19  
243





# Procedimentos

15343/19  
gnc

### 3.1 Estudo do entorno e implantação

Inicialmente é feita uma análise do entorno do empreendimento, a fim de identificar as potenciais fontes de ruído que possam influenciar no ruído ambiente. A implantação e a topografia são consideradas nesta análise.

### 3.2 Caracterização das fontes de ruído

Foram realizadas medições, com base na NBR 10151:2000 e ISO 1996-2:2017, em vias próximas ao terreno, a fim de caracterizar a seguinte fonte de ruído:

- tráfego urbano

Para as medições do ruído de tráfego urbano, são consideradas as condições típicas de fluxo de veículos, evitando congestionamentos, feriados, férias escolares, finais de semana etc. São descartadas interferências de ruídos esporádicos, como latidos, obras, alarmes, dentre outros.

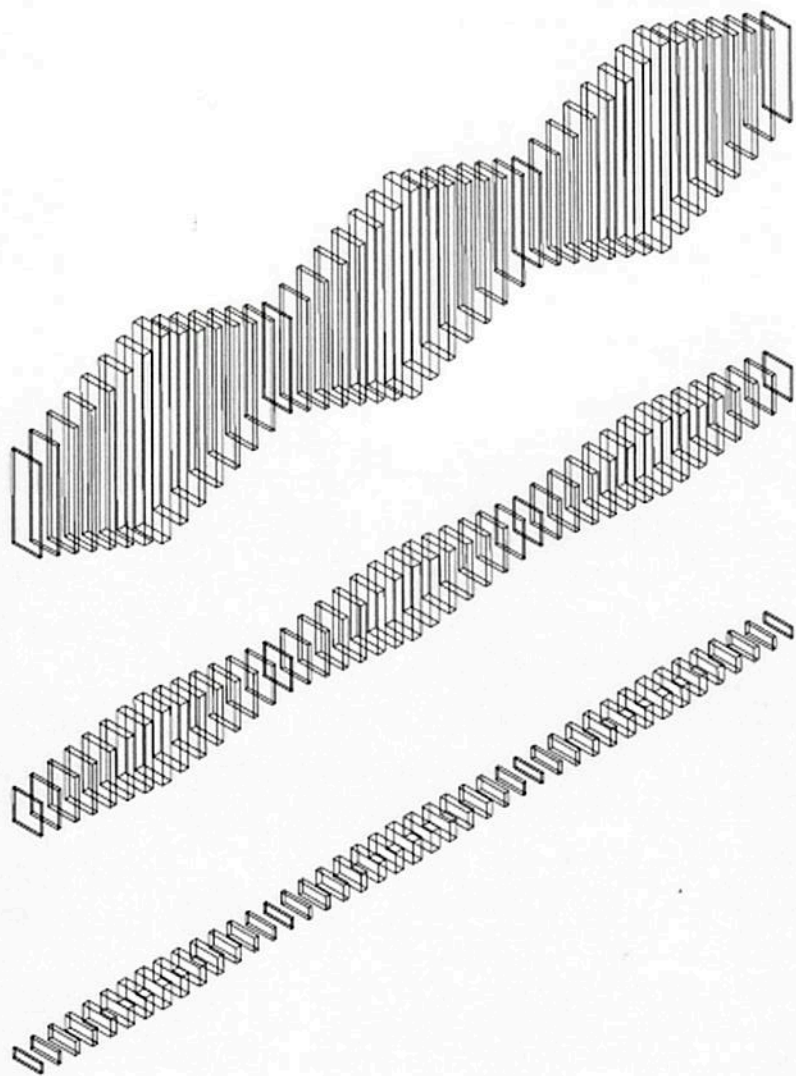
### 3.3 Simulação

A partir dos dados do empreendimento e do entorno, foi realizado um estudo de propagação sonora, utilizando-se o software CadnaA, da Datakustik. Para estimativa de propagação do tráfego urbano, utiliza-se o método RLS 90 "Guideline for Noise Protection on Streets" e para a propagação sonora de outras fontes, a norma ISO 9613-2:1996.

Na simulação, são consideradas: absorção sonora de superfícies, distâncias de propagação, topografia, barreiras, edifícios do entorno, implantação, volumetria do empreendimento e as fontes sonoras caracterizadas nas medições.

Como resultado da simulação, tem-se a estimativa dos valores dos níveis de pressão sonora ( $L_{Aeq,1}$ ), provenientes dos sistemas de transporte.





# Medições Sonoras

13343/19  
246

## 4 Medições Sonoras



Relatório nº 18-1086-NRA

### 4.1 Equipamentos

Foram utilizados os seguintes equipamentos:

EQUIPAMENTO	CÓDIGO INTERNO	MARCA	CLASSE	Nº DE SÉRIE	Nº DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	DATA DA CALIBRAÇÃO	EMITENTE
Sonômetro	BLACK	01dB	1	65238	RBC3-10332-652	16.04.2018	Calilab (Total Safety)
					RBC3-10333-375	17.04.2018	
Calibrador	CAL. QUEST	Quest Technologies	1	Q11030041	RBC2-10507-126	08.10.2018	Calilab (Total Safety)

Observação: As validades de calibração definidas pelo laboratório são de dois anos para os sonômetros e de um ano para os calibradores.

13343/19

gnt



## 4 Medições Sonoras



Relatório nº 18-1086-NRA

### 4.2 Localização e pontos de medição

As medições sonoras foram realizadas no dia 07 de maio de 2018, quarta-feira, entre 10h 30min e 13h.

Foram selecionados os seguintes pontos de medição (ver imagem ao lado):

- Ponto 1 – Estrada do Montanhão, 413;
- Ponto 2 – Av. Sérgio Trevisan;
- Ponto 3 – Estrada do Montanhão 64069;
- Ponto 4 – Terreno.



Pontos de medição - Foto de satélite com a localização dos pontos de medição  
Fonte: Google Earth – julho/2018

13543/19  
qu

# 4 Medições Sonoras



## 4.3 Resultados

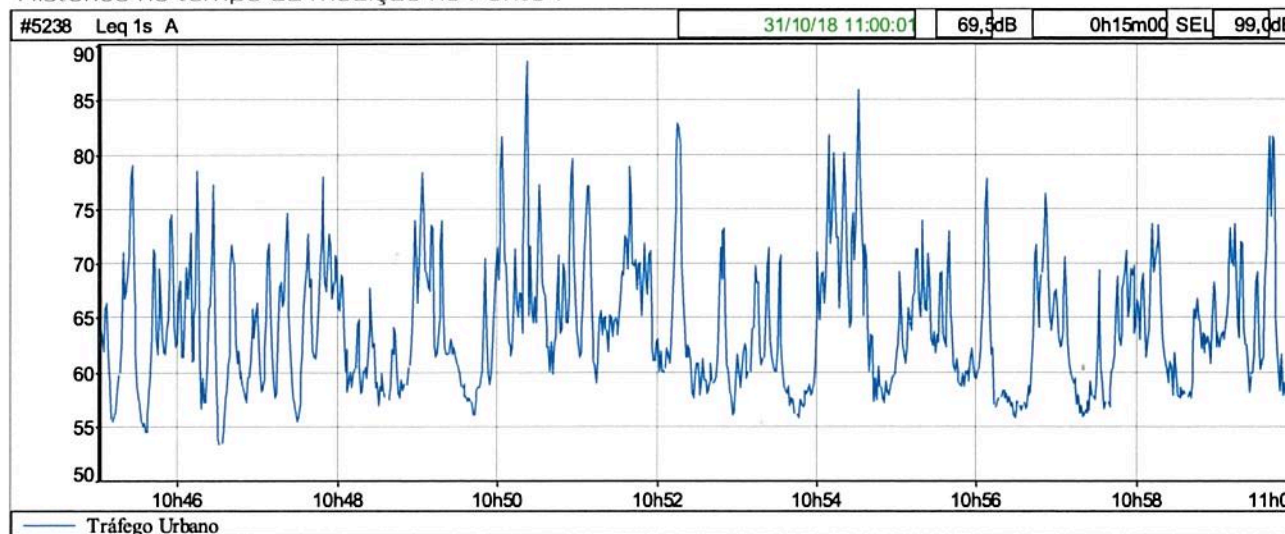
Ponto 1 – Estrada do Montanhão

Níveis sonoros medidos:

TIPO DE FONTE	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Tráfego Urbano	69.5
Outras fontes	-
Global	69.5



Histórico no tempo da medição no Ponto 1



13343/19  
gnd



# 4 Medições Sonoras



## 4.3 Resultados

Ponto 2 – Av. Sérgio Trevisan

Níveis sonoros medidos:

TIPO DE FONTE	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Tráfego Urbano	69,7
Outras fontes	56,4
Global	69,4



Histórico no tempo da medição no Ponto 2



15343/19  
950

# 4 Medições Sonoras



## 4.3 Resultados

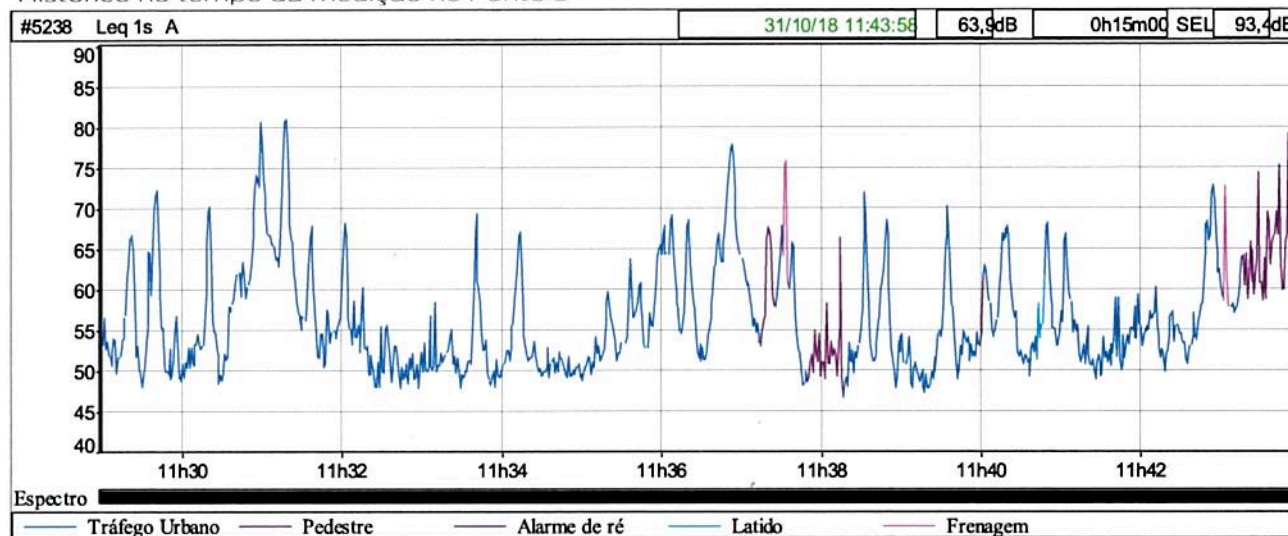
### Ponto 3 – Estrada do Montanhão

Níveis sonoros medidos:

TIPO DE FONTE	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Tráfego Urbano	63,4
Outras fontes	66,7
Global	63,9



Histórico no tempo da medição no Ponto 3



13343/19  
951



# 4 Medições Sonoras



## 4.3 Resultados

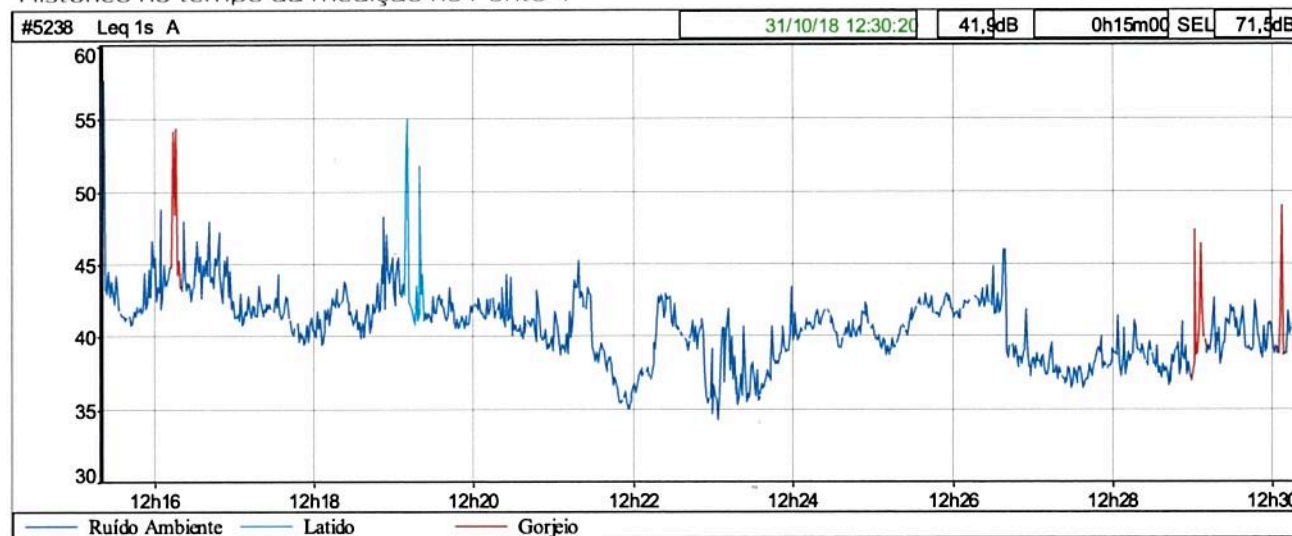
### Ponto 4 – Terreno

Níveis sonoros medidos:

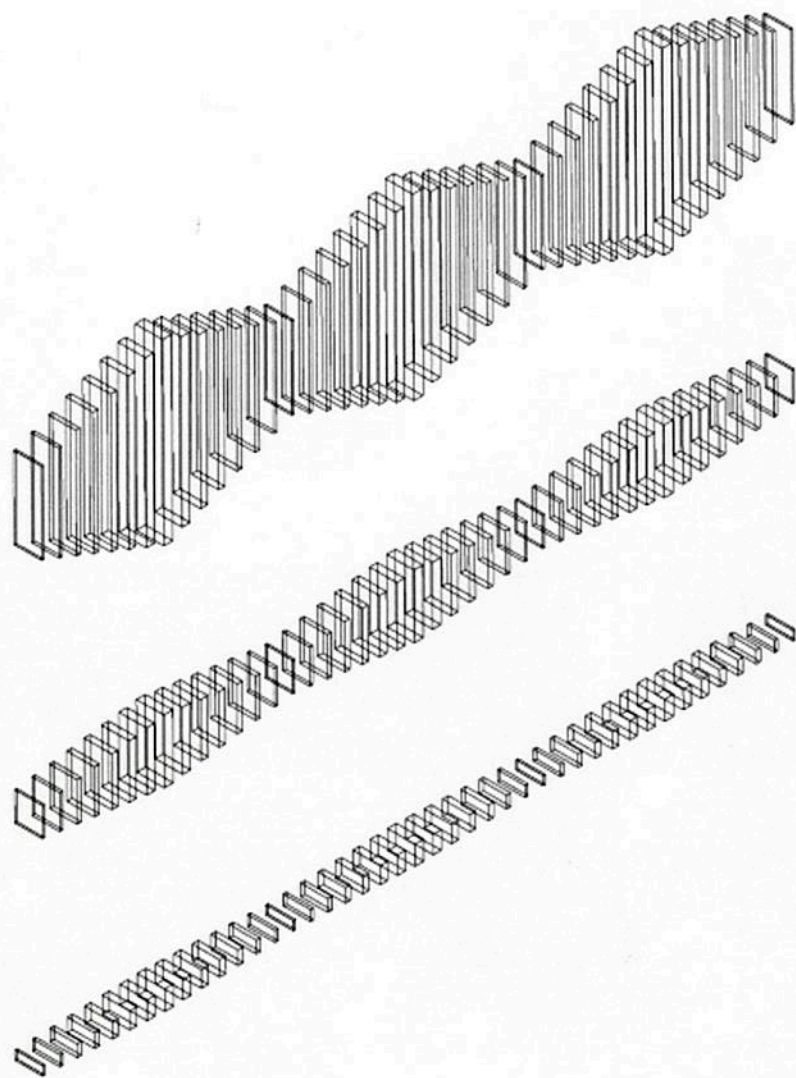
TIPO DE FONTE	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Tráfego Urbano	41,4
Outras fontes	47,5
Global	41,9



Histórico no tempo da medição no Ponto 4



15343/19  
959



# Simulação de propagação sonora

13343/19

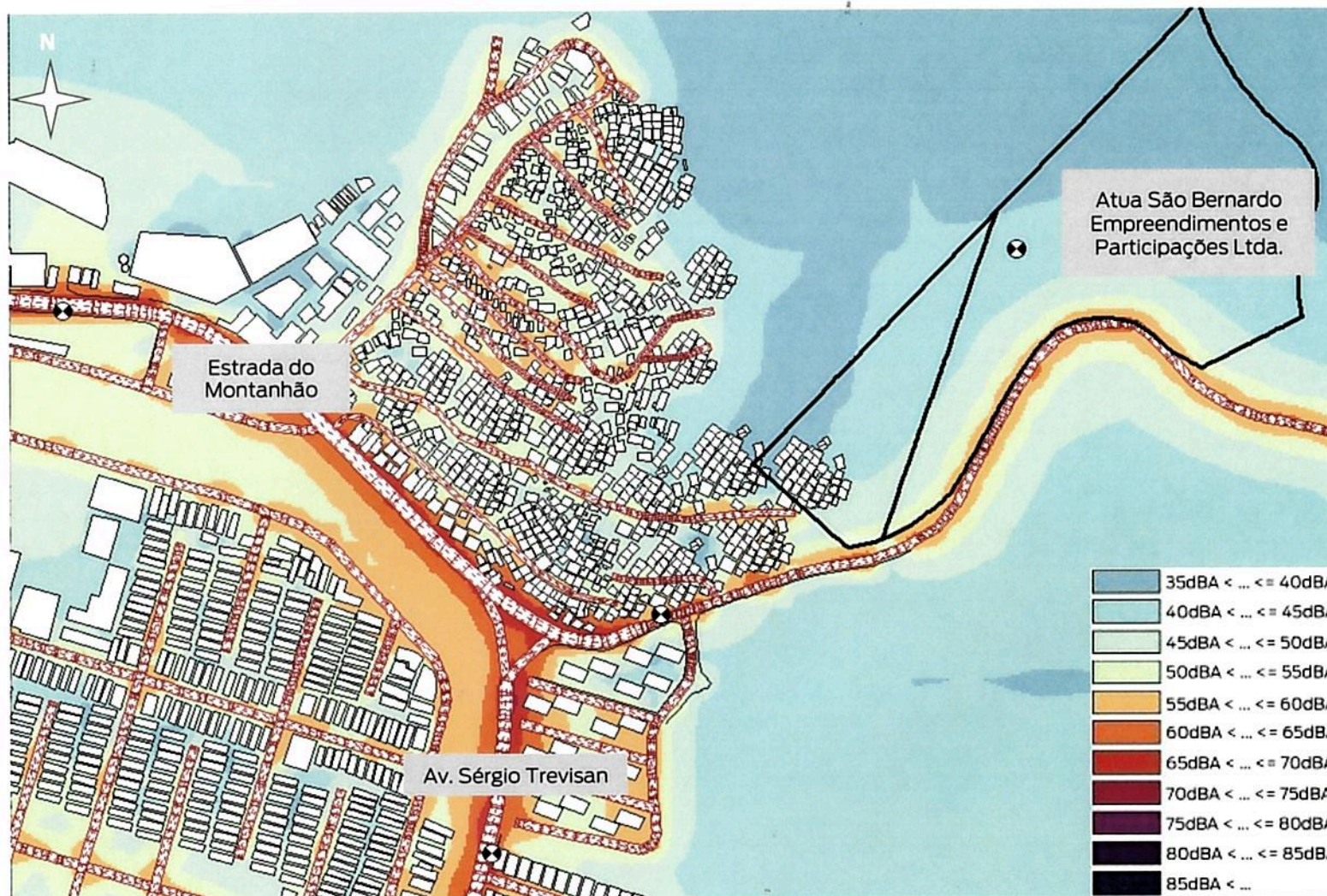
953



## 5 Simulação de propagação sonora



Através do *software* CadnaA e dos resultados das medições, foi possível simular os níveis de pressão sonora na região. Os resultados das simulações são apresentados neste capítulo.



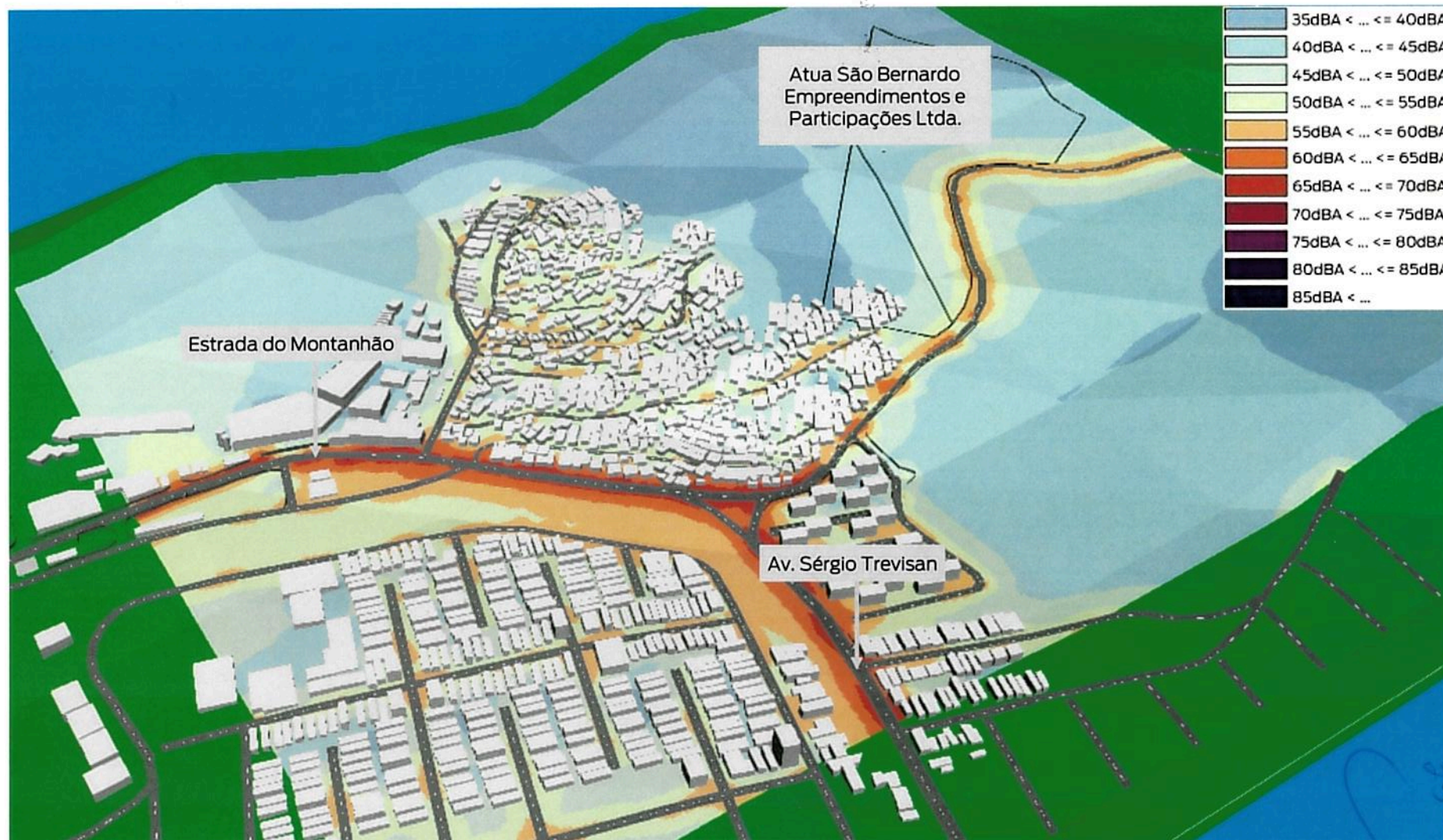
Mapa da propagação de ruído no entorno do empreendimento - planta a 1,50m de altura.



## 5 Simulação de propagação sonora



Relatório nº 18-1086-NRA



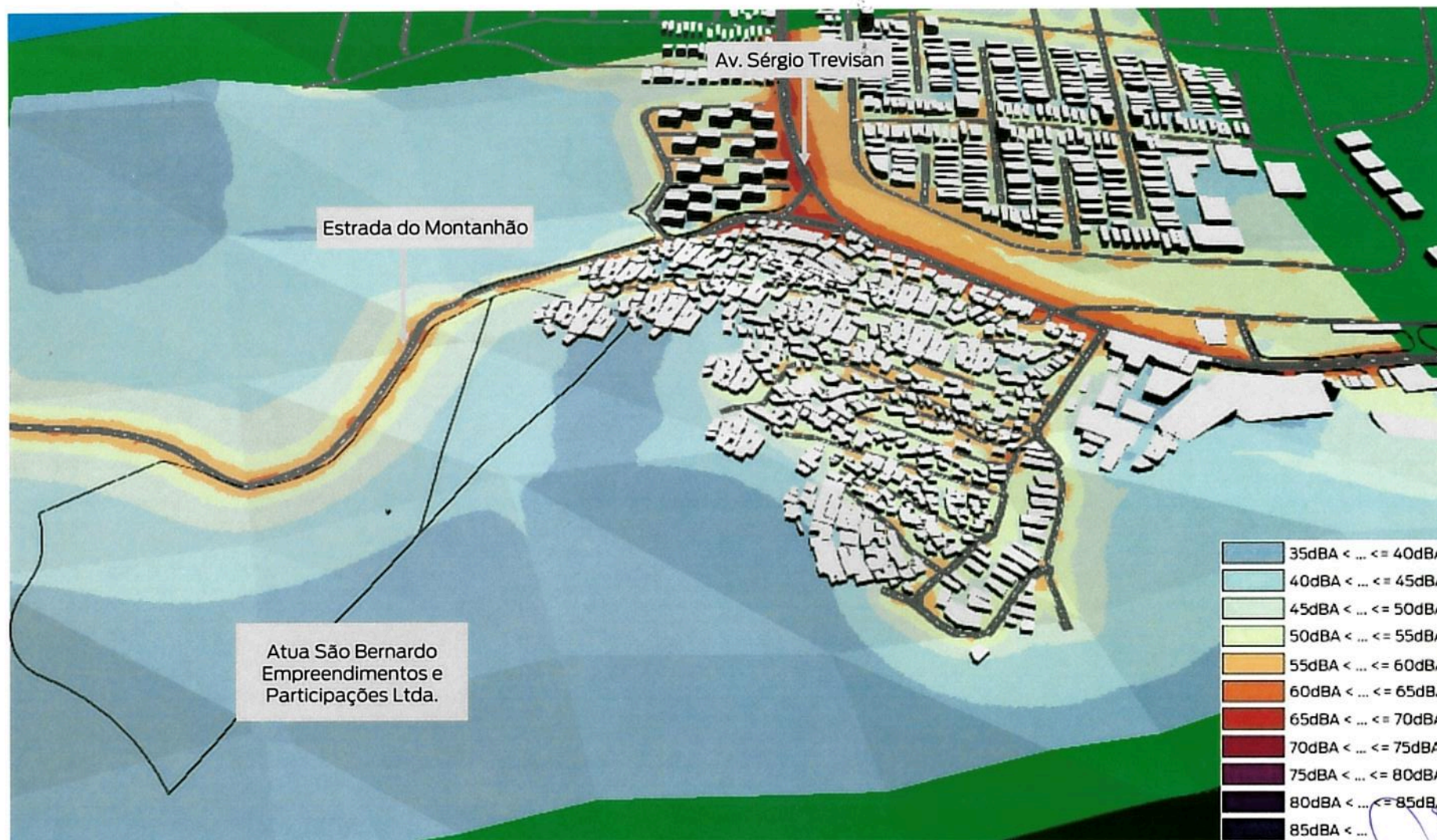
Perspectiva 1 da simulação acústica mostrando a distribuição dos Níveis de Pressão Sonora Contínuos Equivalentes,  $L_{Aeq,T}$ , em dB.



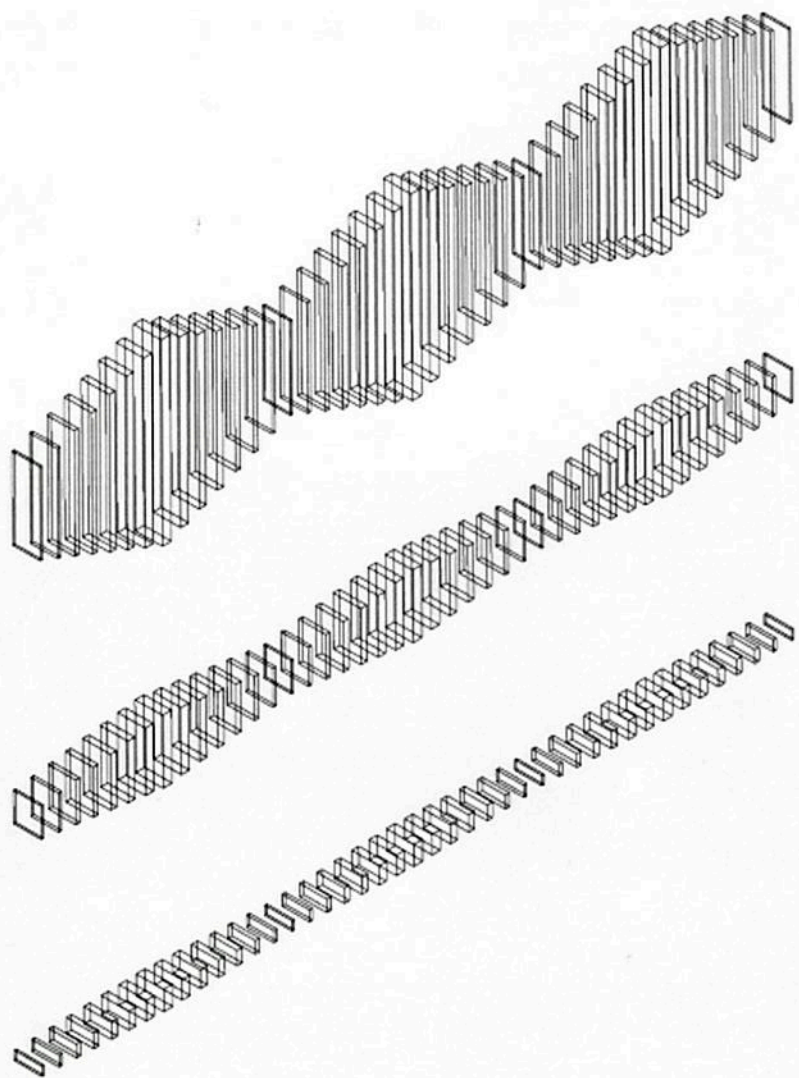
## 5 Simulação de propagação sonora



Relatório nº 18-1086-NRA



Perspectiva 2 da simulação acústica mostrando a distribuição dos Níveis de Pressão Sonora Contínuos Equivalentes,  $L_{Aeq,T}$ , em dB.



# Considerações finais

15345/19  
95+




## 6 Considerações finais

Relatório nº 18-1086-NRA

Os resultados apresentados neste relatório são válidos apenas nas condições e situações descritas. Qualquer alteração pode também modificar o resultado final. Ressalta-se que a modelagem caracteriza apenas o período diurno, que é o mais crítico em relação ao ruído de tráfego, não sendo possível extrapolá-la para os demais períodos do dia.

Este relatório somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem autorização do laboratório.

São Paulo, 09 de novembro de 2018

  
Assinado de forma digital por  
ELAINE LEMOS SILVA:21520413807  
Dados: 2018.11.09 13:45:25 -02'00'

Física Elaine Lemos  
Gerente do Laboratório

  
Assinado de forma digital por  
DAVI AKKERMAN:00755945875  
Dados: 2018.11.09 14:00:41  
-02'00'

Eng<sup>o</sup> MSc. Davi Akkerman  
Diretor  
CREA 0600682575



**Harmonia** Acústica

13343/19  
956



ANEXO VI – APROVAÇÃO PGRC / PMSBC





MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO  
SECRETARIA DE GESTÃO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL  
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

13343/19

260

PROCESSO Nº SB.016740/2012-06

PT Nº: 0075/2018

DATA: 25/06/2018

DADOS GERAIS

Empreendedor <b>ATUA SÃO BERNARDO EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA</b>	CPF / CNPJ <b>12.244.128/0001-80</b>
Responsável pelo empreendimento <b>HERCY MARTINS COSTA</b>	CPF / CNPJ <b>060.407.868-41</b>
Responsável técnico pelo PGRCC e/ou obra <b>ENG. AMB. GABRIEL AMARAL DE OLIVEIRA</b>	CAU / CREA <b>5062292093</b>
Inscrição Imobiliária <b>511.100.007.000</b>	Área do terreno (m <sup>2</sup> ) <b>78.779,98</b>
Endereço <b>ESTRADA DO MONTANHÃO, -</b>	Bairro <b>MONTANHÃO</b>
Data prevista para início da obra <b>01/07/2019</b>	Data prevista para final da obra <b>01/07/2022</b>

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Descrição da obra <b>CONDOMINIO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR</b>	Nº Processo Alvará (Const/Demol/Terrapl) <b>SB.005501/1995-11</b>
Bota-fora (m <sup>2</sup> ) <b>0,00</b>	Área a demolir (m <sup>2</sup> ) <b>0,00</b>
	Área a construir / reformar (m <sup>2</sup> ) <b>41.652,00</b>

Reutilização ou Reciclagem de resíduos

Não haverá.

Quadro resumo dos RCC's

	PESO (kg)	VOLUME (m <sup>3</sup> )
CONSTRUÇÃO	6.247.786,50	4.805,98
BOTA-FORA SOLO	0,00	0,00
DEMOLIÇÃO	0,00	0,00
<b>TOTAIS</b>	<b>6.247.786,50</b>	<b>4.805,98</b>

Empresas previstas para coleta

ANDRADE LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA - LS Nº 0292/2016

Assim, considerando-se o preceituado na **RESOLUÇÃO CONAMA nº 307/2002**, alterada pela **CONAMA 448/2012**, de que "os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos" e;

Considerando-se todas as informações e documentação apresentadas, emite-se sob a ótica de Avaliação dos Impactos Ambientais, **PARECER FAVORÁVEL** ao Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, estando condicionada ao atendimento das exigências técnicas/ ressalvas abaixo:

• **O gerador (empreendedor/ responsável técnico), o transportador e o destinatário são corresponsáveis e serão autuados pelo poder público em caso de destinação dos resíduos para locais inadequados, contratação de transportadores não licenciados e/ou não apresentação do registro da movimentação dos RCC (na forma do CTR) quando solicitado.**

• O gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil deve contemplar todas as etapas da obra, já considerando as possibilidades de aproveitamento e reutilização dos materiais, priorizando a não geração de resíduos - conciliando os fluxos e as possibilidades de estocagem.

• Acondicionamento adequado e sinalização para identificação dos resíduos reutilizáveis.

• Os resíduos gerados deverão ser acondicionados, transportados e dispostos adequadamente - fora de áreas ambientalmente protegidas (APP's e APRMB).

• Durante o transporte, os resíduos não podem ficar expostos, poluir as vias públicas, ocasionar transtornos a população e ao tráfego, devendo a carga permanecer protegida durante todo o trajeto.

• O empreendedor deverá manter as vias públicas limpas e íntegras durante o decorrer das obras e obedecer à legislação vigente que estabelece, entre outros, o nível de emissão de ruídos para obras civis.



13343/19  
261



MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO  
SECRETARIA DE GESTÃO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL  
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

PROCESSO Nº SB.016740/2012-06 | PT Nº: 0075/2018 | DATA: 25/06/2018

- Com antecedência mínima de 90 dias do início da obra, deverão ser apresentadas no processo administrativo SB 16.740/2012 as licenças ambientais válidas das empresas responsáveis pela coleta, transporte e destinação final.
- Durante as obras, o empreendedor deve juntar **semestralmente** ao processo administrativo, cópia dos CTR's (Comprovante de Transporte de Resíduo), juntamente com o Quadro 9 e Quadro 10 - preenchidos e assinado pelo Responsável pela obra - do Roteiro exemplificativo para elaboração do PGRCC.
- Iniciada a obra, esta poderá ser objeto das ações de controle ambiental, verificando-se sua conformidade com o proposto no PGRCC e neste Parecer Técnico, estando sujeita quando não-conforme, às devidas ações de fiscalização. O presente parecer técnico não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

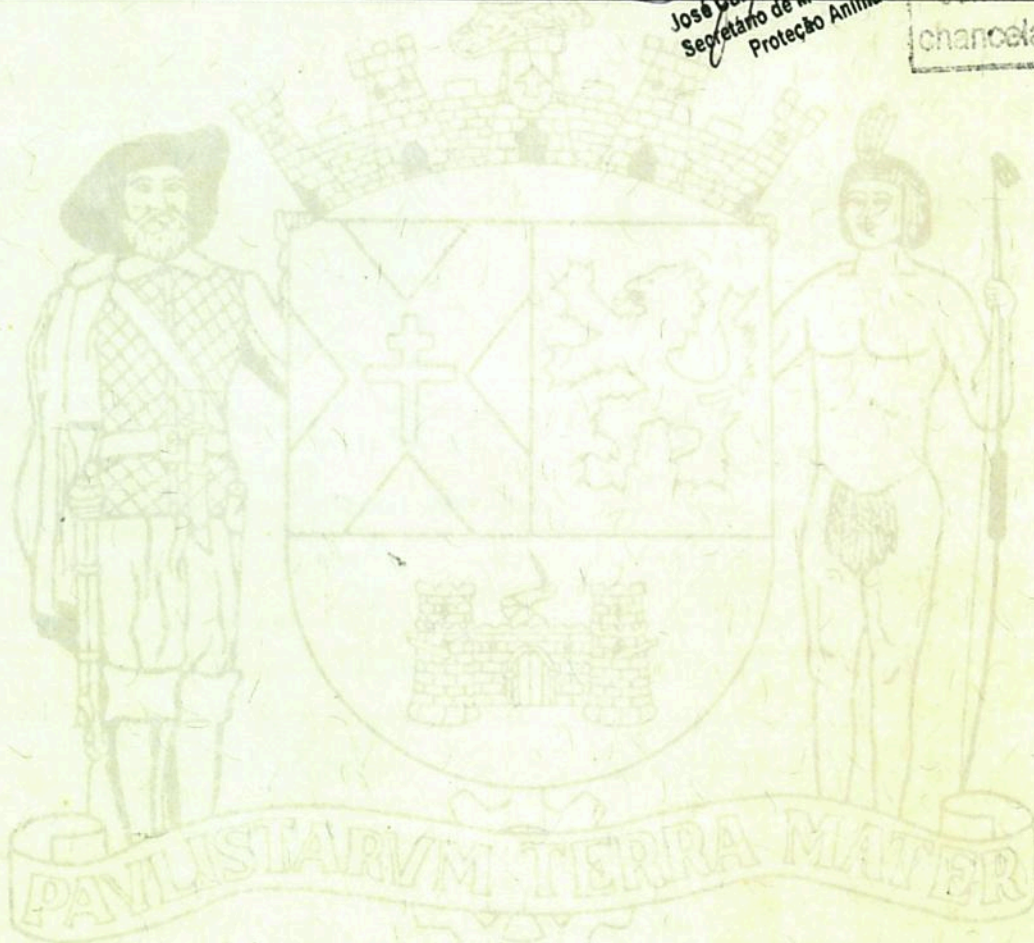
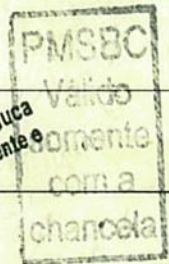
NOME: SHINJI YOSHIDA  
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE  
LICENCIAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL

CARIMBO E ASSINATURA:

NOME: JOSE CARLOS GOBBIS PAGLIUCA  
SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO  
ANIMAL

CARIMBO E ASSINATURA:

Jose Carlos Gobbis Pagliuca  
Secretário de Meio Ambiente e  
Proteção Animal





**ANEXO VII – CT. MSI 35, 36 E 38/2018**



São Paulo, 16 de fevereiro de 2018.

CT. MSI. Nº 35/2018.

Solicitação de Serviço: 54/2012

À

**CATUI ENGENHARIA LTDA**

**Eng. Diogo C. Coutinho**

**Rua Dr. Abelardo Vergueiro César, 526**

**Vila Alexandria – São Paulo/SP**

**CEP: 04635-080**

**Assunto: Revalidação de Diretrizes e Dimensionamentos para Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário**  
**Empreendimento: Conjunto Residencial Vertical (HMP) Lote 1 – 155 UHs**  
**Estrada do Montanhão, S/N, Bairro São Bernardo Novo – São Bernardo do Campo / SP**  
**Solicitação de Serviço: 54/2012**

Prezado Senhor,

Em atenção à sua solicitação, informamos:

### **1. LOCALIZAÇÃO**

A referida área é integrante daquela abrangida pelos sistemas de saneamento conforme os termos da concessão de serviços.

### **2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Considerando os dados enviados pelo solicitante, deverá ser realizado um prolongamento de rede de Ø200mm, partindo com tê tripartido (em carga) e registro da rede de Ø300mm, em Foyo, existente na Avenida Sérgio Trevisan, seguindo pela Estrada do Montanhão e finalizando com cap após 6 metros do cavalete do lote 4, conforme croqui anexo.

✓ O prolongamento de rede também atenderá os lotes 2, 3 e 4, sendo a vazão total de 18,08 l/s (CT. MSI 36/18, 37/18 e 38/18).

- **Cota no Ponto de Ligação (m):** 810
- **Cota Piezométrica (m) máx:** 820
- **Cota no Ponto de Interligação (m):** 815
- **Vazão: (L/s):** 3,23
- **Zona:** ZB (Área da VRP Sérgio Trevisan)
- **Sector de Abastecimento:** São Bernardo – Pq. Selecta





## OBSERVAÇÕES:

- Poderá ser necessária a readequação da VRP Sérgio Trevisan.
- Deverá ser definido junto a prefeitura local o arruamento da via projetada.
- O projeto e a obra do prolongamento de rede de distribuição para interligação do empreendimento ao sistema de abastecimento deverão ser executados pelo Empreendedor, com aprovação e fiscalização da Sabesp, e o projeto executivo deverá considerar e ser apresentado de acordo com a NTS 024. A inspeção dos materiais a serem utilizados no prolongamento indicado deverá ser realizada antes da aplicação e nos locais de fabricação dos mesmos;
- Para implantação de novos projetos, o empreendedor deverá solicitar uma nova análise da Sabesp com a documentação necessária;
- As pressões dinâmicas em (mca) poderão sofrer variação. Devendo ser executado pelo empreendedor, caso necessário a instalação de dispositivos e equipamentos (reservatórios e instalação de elevatória), que garantam a pressão necessária – (referência – Normas Brasileiras: NBR 5626 e 12218);
- A ligação da água fica condicionada a apresentação desta carta, bem como do dimensionamento na ocasião de suas solicitações;
- Deverá o empreendedor considerar para o sistema de abastecimento do empreendimento, o regime de variação de pressão do sistema público, de acordo com a NBR 5626/1998, deste modo, deverá utilizar para o projeto do sistema de reservação, a **pressão dinâmica mínima de 10 mca** no cavalete da ligação de água, conforme a NBR 12218/1994;
- Para a implantação de medição individualizada realizar contato com a Central de Atendimento Telefônico Sabesp Soluções Ambientais (0800-771-2482) e atender normas técnicas Sabesp – NTS 277 e NTS 279 disponíveis no site [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br).
  - Norma Técnica Sabesp (NTS) nº 277 – Critérios para implantação de medição individualizada em condomínios horizontais ou verticais;
  - Norma Técnica Sabesp (NTS) nº 279 – Medição individualizada em condomínios horizontais e verticais – Sistema interno de automação;
- Recomenda-se que o empreendimento contemple reservação mínima suficiente para 1 dia (24h) de consumo.



### 3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O esgotamento do lote 1 do empreendimento se dará através da interligação de ramal interno à rede coletora de esgotos a ser prolongada e interligada em rede existente na Estrada do Montanhão, conforme croqui anexo.

O sistema coletor que atenderá o empreendimento será interligado ao Interceptor Meninos, através dos Coletores Tronco Chrysler e Meninos, que leva os esgotos para tratamento na E.T.E. ABC.

As obras do Coletor Tronco Chrysler e interligações estão inclusas no Projeto Tietê, com previsão de conclusão para o ano de 2021.

### 4. BACIA DE ESGOTAMENTO

O empreendimento está situado na Bacia de Esgotamento Chrysler – ME-14 – e não se encontra em área de drenagem de manancial.

#### OBSERVAÇÕES:

- É proibido o lançamento de águas pluviais e/ou de rebaixamento de lençol freático nos ramais prediais de esgotos. As redes coletoras de esgotos são dimensionadas para receber efluentes domésticos e não domésticos que devem estar enquadrados segundo o artigo 19 A do Decreto Estadual 8468 de 08/09/76, que regulamenta a Lei 997 de 31/05/76 que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente;
- É necessário que o empreendedor suprima os ramais antigos de esgoto no local do empreendimento. A execução da supressão é muito importante para a correta operação da rede evitando sinistro ao imóvel. A Sabesp fica isenta de ressarcir a qualquer evento de refluxo futuro ocasionado pela falta de supressão de ramal inativo na rede coletora em operação;
- Após o levantamento topográfico planialtimétrico e estudo das interferências é possível que a diretriz proposta seja inviável, tornando-se necessário uma nova análise para uma outra proposta de diretriz;
- O sistema interno deverá ser projetado e executado às expensas do empreendedor, não sendo pertinente à Sabesp nenhuma responsabilidade referente à análise de projeto, supervisão de obra, operação e manutenção do mesmo. No entanto, a profundidade máxima da singularidade a ser implantada na soleira do imóvel deverá garantir a interligação desta com a rede pública, em conformidade com o dimensionamento;





- Os projetos e as obras referentes ao prolongamento, a construção de Pis/PVs em logradouro público e interligação no sistema coletor existente deverão ser executados às expensas do empreendimento, com o envio dos projetos executivos a esta unidade para análise. As obras deverão ter o acompanhamento da Sabesp, com fins de doação para posterior operação e manutenção;
- O projeto em questão deverá considerar diâmetro nominal mínimo de Ø300mm em tubo específico para esgoto. Deverão ser adotadas as profundidades, recobrimentos e declividades mínimos, de acordo com as Normas Técnicas Sabesp (NTS 018, 021, 025, 026, 189, 190 e/ou 194), disponíveis no site [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br);
- As plantas cadastrais emitidas pela Sabesp, não contém sistemas pertencentes a outras concessionárias e/ou Prefeituras, sendo relativas somente aos sistemas de abastecimento d'água e coleta de esgotos. Assim sendo serão de responsabilidade da projetista, a identificação das interferências indicando no projeto executivo, no mínimo as seguintes informações:
  - Posição, profundidade e tipo;
  - Memorial e cadastro obtidos nas concessionárias.
- Para a elaboração do projeto indicado e para facilitar o cadastro do trecho, a projetista deverá solicitar a base cartográfica da área em questão à Sabesp, no e-mail ([leonardosilveira@sabesp.com.br](mailto:leonardosilveira@sabesp.com.br)), com as seguintes informações:
  - Número da carta de diretriz;
  - Empreendimento;
  - Localização.
- O empreendimento deverá contemplar caixa retentora de gordura, conforme NTS 217;
- Quando a obra for executada em MND, o empreendedor deverá realizar filmagem da rede. As obras serão recebidas pela Sabesp somente após a avaliação da filmagem.
- Os materiais que serão utilizados para assentamento de redes e execução de singularidades, em logradouros públicos, deverão ser inspecionados pela Sabesp, antes da aplicação e no local de fabricação;
- Qualquer alteração que possa causar divergência com o indicado nesta diretriz deverá ser comunicada a este departamento para análise e, se for o caso, alteração da mesma.

##### 5. PRAZO DE VALIDADE DA CARTA

O prazo de validade desta carta de diretrizes para implantação do empreendimento é de 2 (dois) anos a partir da presente data para novas diretrizes.



## 6. OUTRAS CONSIDERAÇÕES

- Atender as exigências do dimensionamento técnico das ligações de água e esgoto número 20/2018 que substitui e anula o anterior (179/2014);
- Esta diretriz substitui e anula as anteriores (CT. MSI. Nº. 251/2014 e 523/2015);
- Ficará sob a responsabilidade do Empreendedor a verificação de todas as interferências que possam inviabilizar as ligações dos ramais;
- O empreendedor / projetista deverá enviar à Sabesp o cadastro das novas redes (água e esgoto) após a conclusão das obras de assentamento das mesmas;
- Taxas municipais (autuação, autorização, caução, etc...) ficam a custos do empreendedor. A restituição da caução está vinculada à solicitação formal do empreendedor de posse da cópia do estatuto da empresa e comprovante de nº de conta e somente após emissão do TPU aditado e CCO (este processo cabe somente dentro do município de São Paulo).
- Caso o empreendimento esteja localizado em APRM (Área de Preservação e Recuperação de Mananciais) e/ou APP (Área de Preservação Permanente), o Empreendedor será responsável por apresentar as seguintes licenças/consultas antes do início das obras:
  - ✓ Alvará Metropolitano emitido pela CETESB (em APRMs);
  - ✓ Autorização de Intervenção em APP emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (em APPs);
  - ✓ TCRA (Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental) emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (em APPs);
  - ✓ Autorização da Supressão de Vegetação emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (caso haja necessidade de supressão de vegetação arbórea);
  - ✓ Outorga de travessias dos corpos d'água emitida pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica);
  - ✓ Consulta ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional);





- Para esclarecimentos adicionais entrar em contato com Engº. Marcel Kawassaki – Engenharia de Água e Controle de Perdas – MSIA / CIEP – Tel: 11 5682-2888

Atenciosamente,

  
Carla Regina Gregório Brevilieri  
Engenharia de Água e Controle de Perdas – MSIA

  
Adriano Cortez dos Santos  
Engenharia de Esgotos e Despoluição de  
Corpos d'Água - MSIE

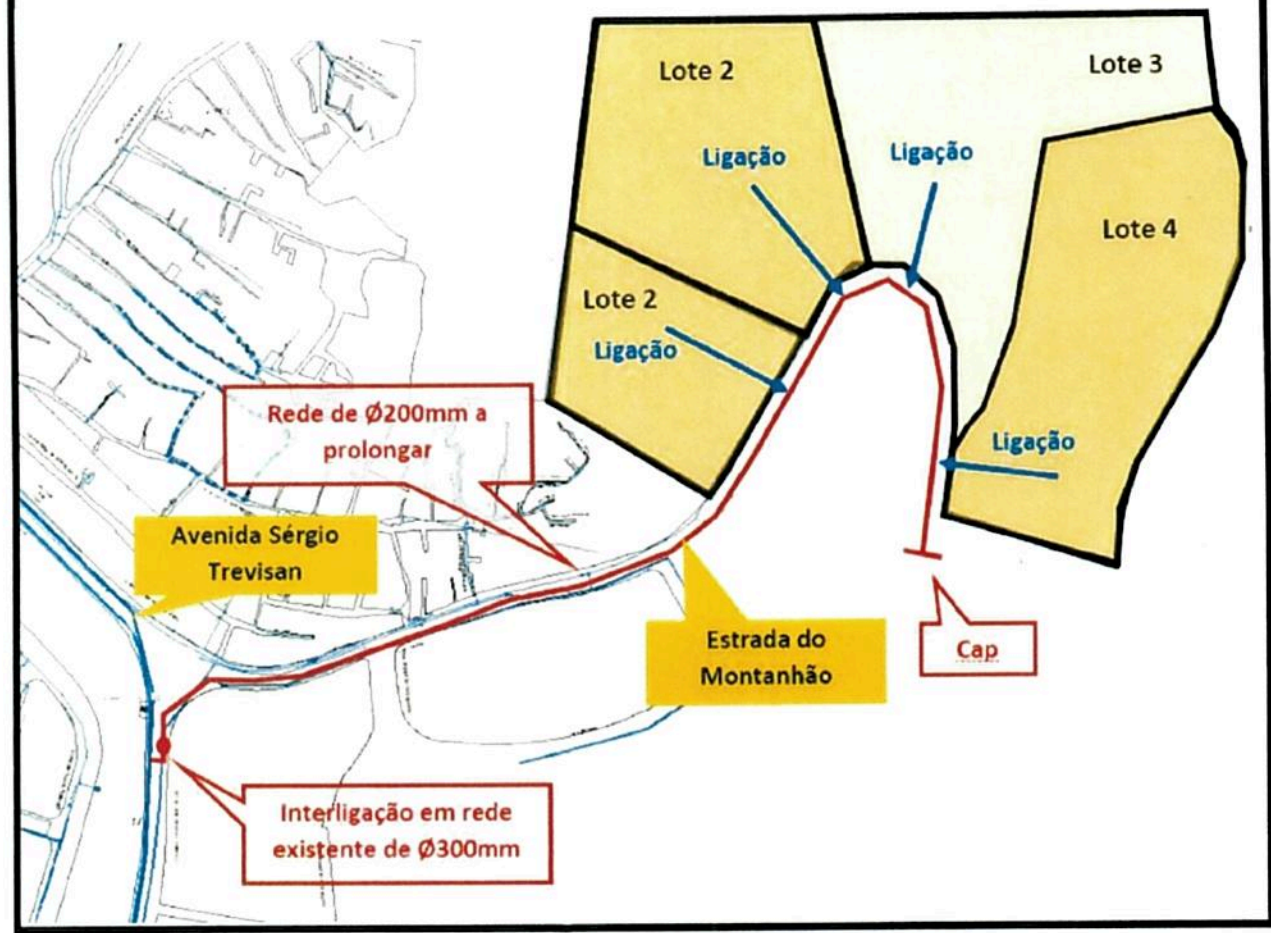
  
Nericy Donini Bonato  
Gerente de Departamento – MSI



Pq. Selecta - ZB

**CROQUI DE LIGAÇÃO DE ÁGUA  
RESIDENCIAL MONTANHÃO  
ESTRADA DO MONTANHÃO S/Nº.**

**SÃO BERNARDO NOVO – SÃO BERNARDO DO CAMPO**







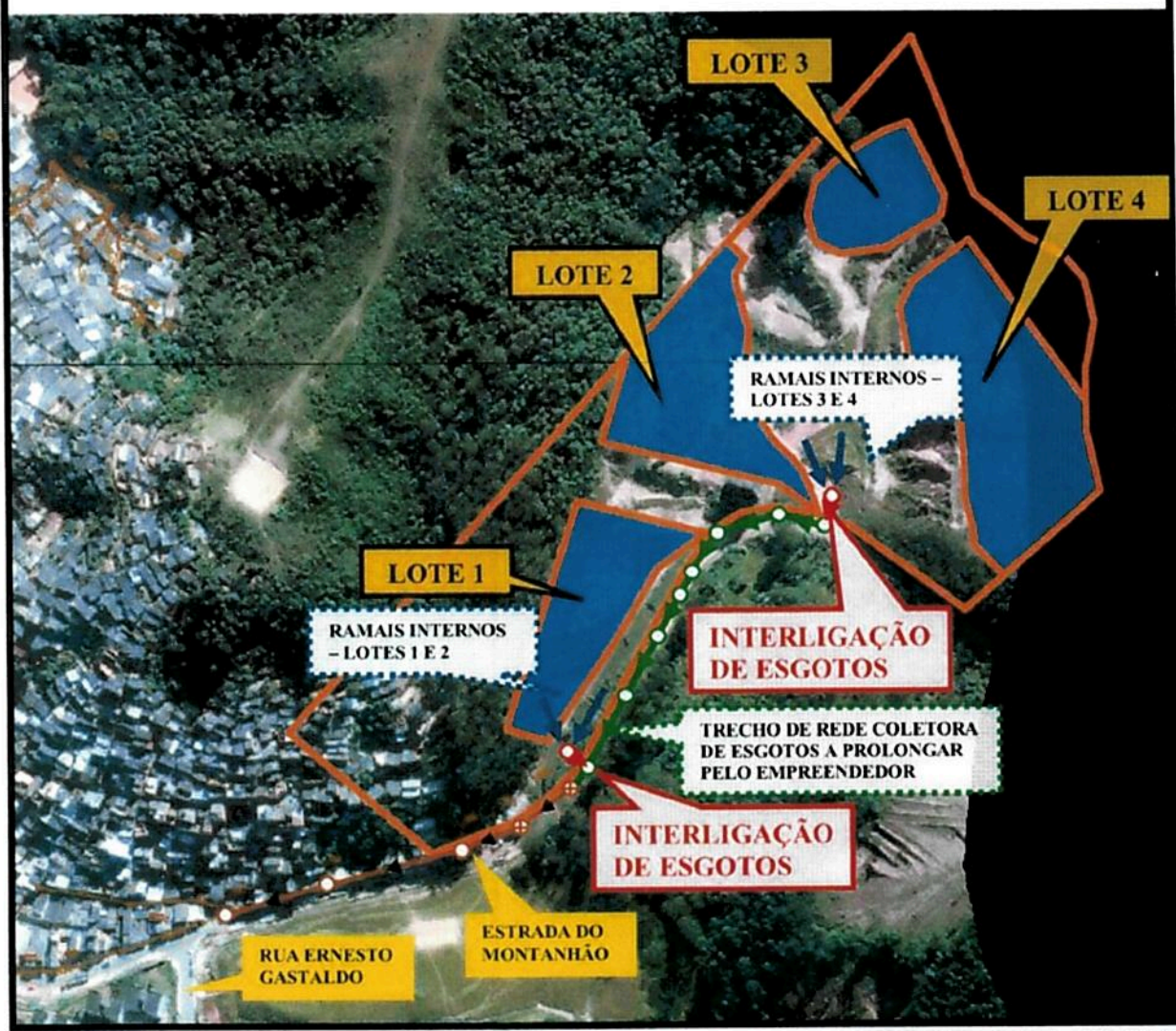
ME - 14

**CROQUI DE LIGAÇÃO DE ESGOTO**

**RESIDENCIAL MONTANHÃO**

**ESTRADA DO MONTANHÃO S/Nº.**

**SÃO BERNARDO NOVO - SÃO BERNARDO DO CAMPO**



VERAS - MSIE / BIANCARDI - MSIE - 17/01/2018

271



São Paulo, 16 de fevereiro de 2018.

CT. MSI. Nº 36/2018.

Solicitação de Serviço: 54/2012

À

**CATUI ENGENHARIA LTDA**

**Eng. Diogo C. Coutinho**

**Rua Dr. Abelardo Vergueiro César, 526**

**Vila Alexandria – São Paulo/SP**

**CEP: 04635-080**

**Assunto: Revalidação de Diretrizes e Dimensionamentos para Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário**  
**Empreendimento: Conjunto Residencial Vertical (HMP) Lote 2 – 310 UHs**  
**Estrada do Montanhão, S/N, Bairro São Bernardo Novo – São Bernardo do Campo / SP**  
**Solicitação de Serviço: 54/2012**

Prezado Senhor,

Em atenção à sua solicitação, informamos:

### **1. LOCALIZAÇÃO**

A referida área é integrante daquela abrangida pelos sistemas de saneamento conforme os termos da concessão de serviços.

### **2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Considerando os dados enviados pelo solicitante, deverá ser realizado um prolongamento de rede de Ø200mm, partindo com tê tripartido (em carga) e registro da rede de Ø300mm, em Foyo, existente na Avenida Sérgio Trevisan, seguindo pela Estrada do Montanhão e finalizando com cap após 6 metros do cavalete do lote 4, conforme croqui anexo.

- **Cota no Ponto de Ligação (m):** 815
- **Cota Piezométrica (m) máx:** 825
- **Cota no Ponto de Interligação (m):** 815
- **Vazão: (L/s):** 6,46
- **Zona:** ZB (Área da VRP Sérgio Trevisan)
- **Sector de Abastecimento:** São Bernardo – Pq. Selecta



**OBSERVAÇÕES:**

- Poderá ser necessária a readequação da VRP Sérgio Trevisan.
- Deverá ser definido junto a prefeitura local o arruamento da via projetada.
- O projeto e a obra do prolongamento de rede de distribuição para interligação do empreendimento ao sistema de abastecimento deverão ser executados pelo Empreendedor, com aprovação e fiscalização da Sabesp, e o projeto executivo deverá considerar e ser apresentado de acordo com a NTS 024. A inspeção dos materiais a serem utilizados no prolongamento indicado deverá ser realizada antes da aplicação e nos locais de fabricação dos mesmos;
- Para implantação de novos projetos, o empreendedor deverá solicitar uma nova análise da Sabesp com a documentação necessária;
- As pressões dinâmicas em (mca) poderão sofrer variação. Devendo ser executado pelo empreendedor, caso necessário a instalação de dispositivos e equipamentos (reservatórios e instalação de elevatória), que garantam a pressão necessária – (referência – Normas Brasileiras: NBR 5626 e 12218);
- A ligação da água fica condicionada a apresentação desta carta, bem como do dimensionamento na ocasião de suas solicitações;
- Deverá o empreendedor considerar para o sistema de abastecimento do empreendimento, o regime de variação de pressão do sistema público, de acordo com a NBR 5626/1998, deste modo, deverá utilizar para o projeto do sistema de reservação, a **pressão dinâmica mínima de 10 mca** no cavalete da ligação de água, conforme a NBR 12218/1994;
- Para a implantação de medição individualizada realizar contato com a Central de Atendimento Telefônico Sabesp Soluções Ambientais (0800-771-2482) e atender normas técnicas Sabesp – NTS 277 e NTS 279 disponíveis no site [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br).
  - Norma Técnica Sabesp (NTS) nº 277 – Critérios para implantação de medição individualizada em condomínios horizontais ou verticais;
  - Norma Técnica Sabesp (NTS) nº 279 – Medição individualizada em condomínios horizontais e verticais – Sistema interno de automação;
- Recomenda-se que o empreendimento contemple reservação mínima suficiente para 1 dia (24h) de consumo.



### 3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O esgotamento do lote 2 do empreendimento se dará através da interligação de ramal interno à rede coletora de esgotos a ser prolongada e interligada em rede existente na Estrada do Montanhão, conforme croqui anexo.

O sistema coletor que atenderá o empreendimento será interligado ao Interceptor Meninos, através dos Coletores Tronco Chrysler e Meninos, que leva os esgotos para tratamento na E.T.E. ABC.

As obras do Coletor Tronco Chrysler e interligações estão inclusas no Projeto Tietê, com previsão de conclusão para o ano de 2021.

### 4. BACIA DE ESGOTAMENTO

O empreendimento está situado na Bacia de Esgotamento Chrysler – ME-14 – e não se encontra em área de drenagem de manancial.

#### OBSERVAÇÕES:

- É proibido o lançamento de águas pluviais e/ou de rebaixamento de lençol freático nos ramais prediais de esgotos. As redes coletoras de esgotos são dimensionadas para receber efluentes domésticos e não domésticos que devem estar enquadrados segundo o artigo 19 A do Decreto Estadual 8468 de 08/09/76, que regulamenta a Lei 997 de 31/05/76 que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente;
- É necessário que o empreendedor suprima os ramais antigos de esgoto no local do empreendimento. A execução da supressão é muito importante para a correta operação da rede evitando sinistro ao imóvel. A Sabesp fica isenta de ressarcir a qualquer evento de refluxo futuro ocasionado pela falta de supressão de ramal inativo na rede coletora em operação;
- Após o levantamento topográfico planialtimétrico e estudo das interferências é possível que a diretriz proposta seja inviável, tornando-se necessário uma nova análise para uma outra proposta de diretriz;
- O sistema interno deverá ser projetado e executado às expensas do empreendedor, não sendo pertinente à Sabesp nenhuma responsabilidade referente à análise de projeto, supervisão de obra, operação e manutenção do mesmo. No entanto, a profundidade máxima da singularidade a ser implantada na soleira do imóvel deverá garantir a interligação desta com a rede pública, em conformidade com o dimensionamento;



- Os projetos e as obras referentes ao prolongamento, a construção de PIs/PVs em logradouro público e interligação no sistema coletor existente deverão ser executados às expensas do empreendimento, com o envio dos projetos executivos a esta unidade para análise. As obras deverão ter o acompanhamento da Sabesp, com fins de doação para posterior operação e manutenção;
- O projeto em questão deverá considerar diâmetro nominal mínimo de Ø300mm em tubo específico para esgoto. Deverão ser adotadas as profundidades, recobrimentos e declividades mínimos, de acordo com as Normas Técnicas Sabesp (NTS 018, 021, 025, 026, 189, 190 e/ou 194), disponíveis no site [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br);
- As plantas cadastrais emitidas pela Sabesp, não contém sistemas pertencentes a outras concessionárias e/ou Prefeituras, sendo relativas somente aos sistemas de abastecimento d'água e coleta de esgotos. Assim sendo serão de responsabilidade da projetista, a identificação das interferências indicando no projeto executivo, no mínimo as seguintes informações:
  - Posição, profundidade e tipo;
  - Memorial e cadastro obtidos nas concessionárias.
- Para a elaboração do projeto indicado e para facilitar o cadastro do trecho, a projetista deverá solicitar a base cartográfica da área em questão à Sabesp, no e-mail ([leonardosilveira@sabesp.com.br](mailto:leonardosilveira@sabesp.com.br)), com as seguintes informações:
  - Número da carta de diretriz;
  - Empreendimento;
  - Localização.
- O empreendimento deverá contemplar caixa retentora de gordura, conforme NTS 217;
- Quando a obra for executada em MND, o empreendedor deverá realizar filmagem da rede. As obras serão recebidas pela Sabesp somente após a avaliação da filmagem.
- Os materiais que serão utilizados para assentamento de redes e execução de singularidades, em logradouros públicos, deverão ser inspecionados pela Sabesp, antes da aplicação e no local de fabricação;
- Qualquer alteração que possa causar divergência com o indicado nesta diretriz deverá ser comunicada a este departamento para análise e, se for o caso, alteração da mesma.

##### **5. PRAZO DE VALIDADE DA CARTA**

O prazo de validade desta carta de diretrizes para implantação do empreendimento é de 2 (dois) anos a partir da presente data para novas diretrizes.



## 6. OUTRAS CONSIDERAÇÕES

- Atender as exigências do dimensionamento técnico das ligações de água e esgoto número 20/2018 que substitui e anula o anterior (180/2014);
- Esta diretriz substitui e anula as anteriores (CT. MSI. Nº. 252/2014);
- Ficará sob a responsabilidade do Empreendedor a verificação de todas as interferências que possam inviabilizar as ligações dos ramais;
- O empreendedor / projetista deverá enviar à Sabesp o cadastro das novas redes (água e esgoto) após a conclusão das obras de assentamento das mesmas;
- Taxas municipais (autuação, autorização, caução, etc...) ficam a custos do empreendedor. A restituição da caução está vinculada à solicitação formal do empreendedor de posse da cópia do estatuto da empresa e comprovante de nº de conta e somente após emissão do TPU aditado e CCO (este processo cabe somente dentro do município de São Paulo).
- Caso o empreendimento esteja localizado em APRM (Área de Preservação e Recuperação de Mananciais) e/ou APP (Área de Preservação Permanente), o Empreendedor será responsável por apresentar as seguintes licenças/consultas antes do início das obras:
  - ✓ Alvará Metropolitano emitido pela CETESB (em APRMs);
  - ✓ Autorização de Intervenção em APP emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (em APPs);
  - ✓ TCRA (Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental) emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (em APPs);
  - ✓ Autorização da Supressão de Vegetação emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (caso haja necessidade de supressão de vegetação arbórea);
  - ✓ Outorga de travessias dos corpos d'água emitida pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica);
  - ✓ Consulta ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional);



- Para esclarecimentos adicionais entrar em contato com Engº. Marcel Kawassaki – Engenharia de Água e Controle de Perdas – MSIA / CIEP – Tel: 11 5682-2888

Atenciosamente,

  
Carla Regina Gregório Brevilieri  
Engenharia de Água e Controle de Perdas – MSIA

  
Adriano Cortez dos Santos  
Engenharia de Esgotos e Despoluição de  
Corpos d'Água - MSIE

  
Nelcy Donini Bonato  
Gerente de Departamento – MSI

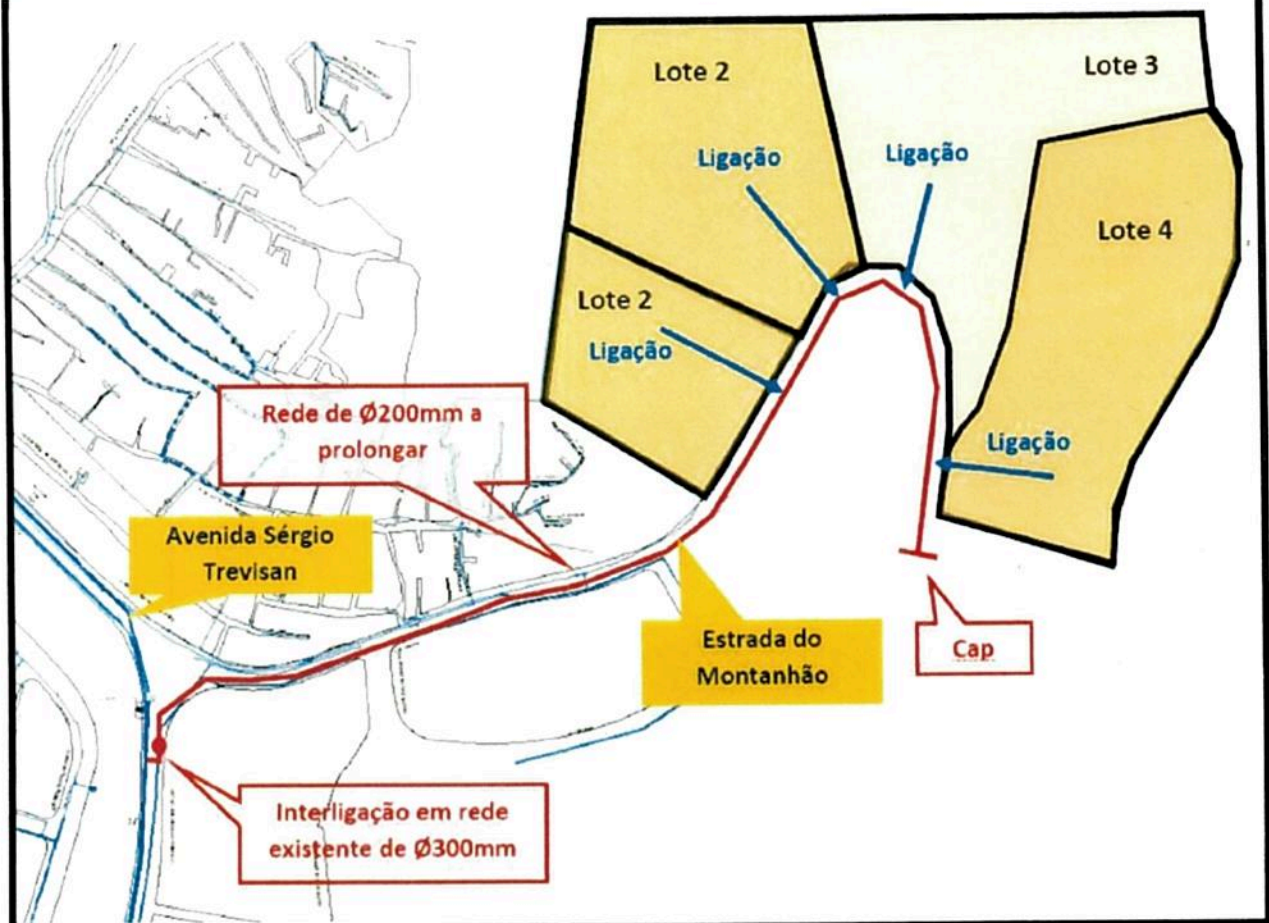
Pq. Selecta - ZB

### CROQUI DE LIGAÇÃO DE ÁGUA

RESIDENCIAL MONTANHÃO

ESTRADA DO MONTANHÃO S/Nº.

SÃO BERNARDO NOVO – SÃO BERNARDO DO CAMPO



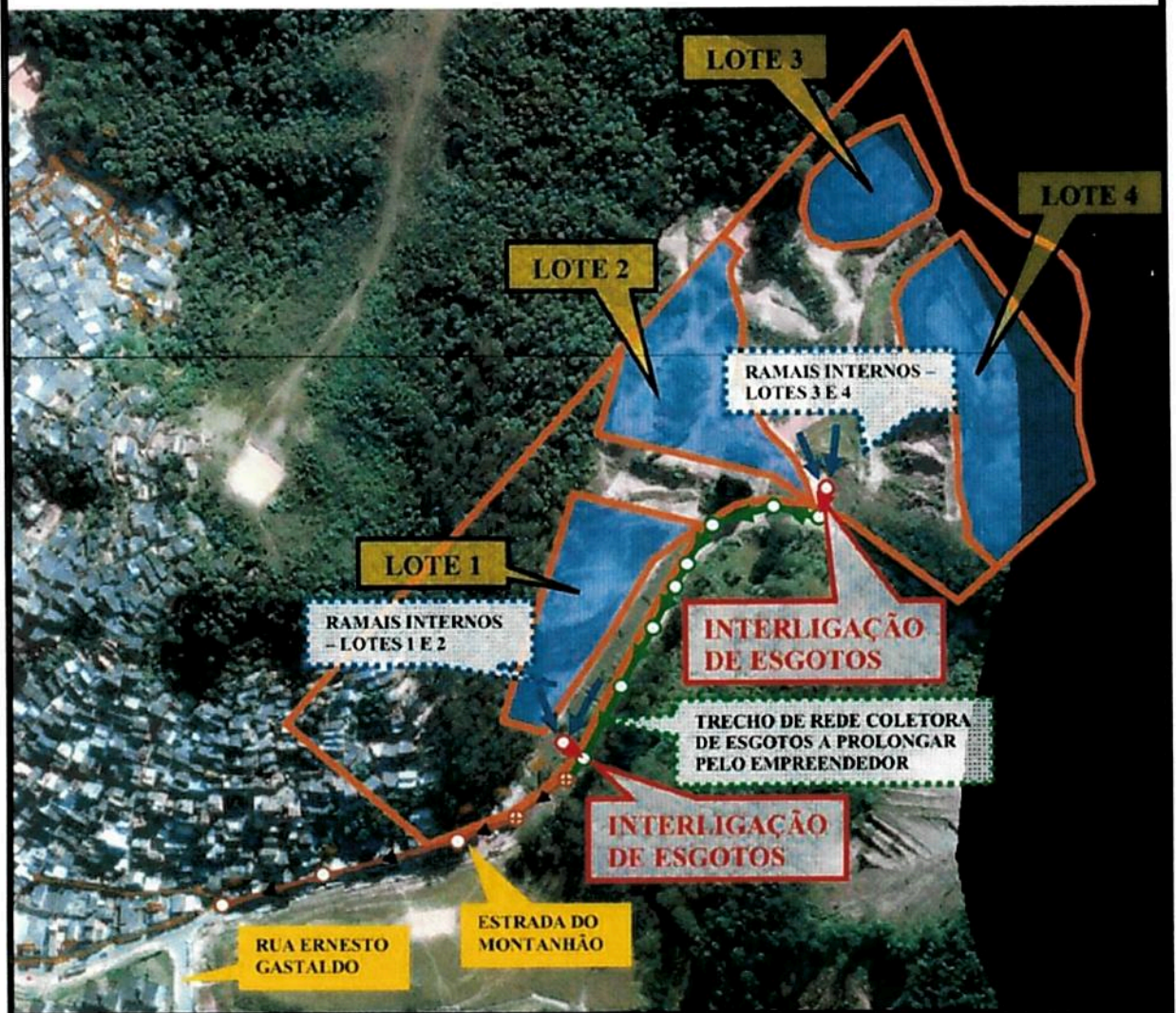


**CROQUI DE LIGAÇÃO DE ESGOTO**

**RESIDENCIAL MONTANHÃO**

**ESTRADA DO MONTANHÃO S/Nº.**

**SÃO BERNARDO NOVO - SÃO BERNARDO DO CAMPO**



VERAS - MSIE / BIANCARDI - MSIE - 17/01/2018

São Paulo, 16 de fevereiro de 2018.

CT. MSI. Nº 38/2018.

Solicitação de Serviço: 54/2012

À  
**CATUI ENGENHARIA LTDA**  
Eng. Diogo C. Coutinho  
Rua Dr. Abelardo Vergueiro César, 526  
Vila Alexandria – São Paulo/SP  
CEP: 04635-080

**Assunto: Revalidação de Diretrizes e Dimensionamentos para Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário**  
**Empreendimento: Conjunto Residencial Vertical (HMP) Lote 4 – 310 UHs**  
**Estrada do Montanhão, S/N, Bairro São Bernardo Novo – São Bernardo do Campo / SP**  
**Solicitação de Serviço: 54/2012**

Prezado Senhor,

Em atenção à sua solicitação, informamos:

### **1. LOCALIZAÇÃO**

A referida área é integrante daquela abrangida pelos sistemas de saneamento conforme os termos da concessão de serviços.

### **2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Considerando os dados enviados pelo solicitante, deverá ser realizado um prolongamento de rede de Ø200mm, partindo com tê tripartido (em carga) e registro da rede de Ø300mm, em Fofo, existente na Avenida Sérgio Trevisan, seguindo pela Estrada do Montanhão e finalizando com cap após 6 metros do cavalete do lote 4, conforme croqui anexo.

- **Cota no Ponto de Ligação (m):** 840
- **Cota Piezométrica (m) máx:** 850
- **Cota no Ponto de Interligação (m):** 815
- **Vazão: (L/s):** 6,46
- **Zona:** ZB (Área da VRP Sérgio Trevisan)
- **Sector de Abastecimento:** São Bernardo – Pq. Selecta



**OBSERVAÇÕES:**

- Poderá ser necessária a readequação da VRP Sérgio Trevisan.
- Deverá ser definido junto a prefeitura local o arruamento da via projetada.
- O projeto e a obra do prolongamento de rede de distribuição para interligação do empreendimento ao sistema de abastecimento deverão ser executados pelo Empreendedor, com aprovação e fiscalização da Sabesp, e o projeto executivo deverá considerar e ser apresentado de acordo com a NTS 024. A inspeção dos materiais a serem utilizados no prolongamento indicado deverá ser realizada antes da aplicação e nos locais de fabricação dos mesmos;
- Para implantação de novos projetos, o empreendedor deverá solicitar uma nova análise da Sabesp com a documentação necessária;
- As pressões dinâmicas em (mca) poderão sofrer variação. Devendo ser executado pelo empreendedor, caso necessário a instalação de dispositivos e equipamentos (reservatórios e instalação de elevatória), que garantam a pressão necessária – (referência – Normas Brasileiras: NBR 5626 e 12218);
- A ligação da água fica condicionada a apresentação desta carta, bem como do dimensionamento na ocasião de suas solicitações;
- Deverá o empreendedor considerar para o sistema de abastecimento do empreendimento, o regime de variação de pressão do sistema público, de acordo com a NBR 5626/1998, deste modo, deverá utilizar para o projeto do sistema de reservação, a **pressão dinâmica mínima de 10 mca** no cavalete da ligação de água, conforme a NBR 12218/1994;
- Para a implantação de medição individualizada realizar contato com a Central de Atendimento Telefônico Sabesp Soluções Ambientais (0800-771-2482) e atender normas técnicas Sabesp – NTS 277 e NTS 279 disponíveis no site [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br).
  - Norma Técnica Sabesp (NTS) nº 277 – Critérios para implantação de medição individualizada em condomínios horizontais ou verticais;
  - Norma Técnica Sabesp (NTS) nº 279 – Medição individualizada em condomínios horizontais e verticais – Sistema interno de automação;
- Recomenda-se que o empreendimento contemple reservação mínima suficiente para 1 dia (24h) de consumo.

### 3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O esgotamento do lote 4 do empreendimento se dará através da interligação de ramal interno à rede coletora de esgotos a ser prolongada e interligada em rede existente na Estrada do Montanhão, conforme croqui anexo.

O sistema coletor que atenderá o empreendimento será interligado ao Interceptor Meninos, através dos Coletores Tronco Chrysler e Meninos, que leva os esgotos para tratamento na E.T.E. ABC.

As obras do Coletor Tronco Chrysler e interligações estão inclusas no Projeto Tietê, com previsão de conclusão para o ano de 2021.

### 4. BACIA DE ESGOTAMENTO

O empreendimento está situado na Bacia de Esgotamento Chrysler – ME-14 – e não se encontra em área de drenagem de manancial.

#### OBSERVAÇÕES:

- É proibido o lançamento de águas pluviais e/ou de rebaixamento de lençol freático nos ramais prediais de esgotos. As redes coletoras de esgotos são dimensionadas para receber efluentes domésticos e não domésticos que devem estar enquadrados segundo o artigo 19 A do Decreto Estadual 8468 de 08/09/76, que regulamenta a Lei 997 de 31/05/76 que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente;
- É necessário que o empreendedor suprima os ramais antigos de esgoto no local do empreendimento. A execução da supressão é muito importante para a correta operação da rede evitando sinistro ao imóvel. A Sabesp fica isenta de ressarcir a qualquer evento de refluxo futuro ocasionado pela falta de supressão de ramal inativo na rede coletora em operação;
- Após o levantamento topográfico planialtimétrico e estudo das interferências é possível que a diretriz proposta seja inviável, tornando-se necessário uma nova análise para uma outra proposta de diretriz;
- O sistema interno deverá ser projetado e executado às expensas do empreendedor, não sendo pertinente à Sabesp nenhuma responsabilidade referente à análise de projeto, supervisão de obra, operação e manutenção do mesmo. No entanto, a profundidade máxima da singularidade a ser implantada na soleira do imóvel deverá garantir a interligação desta com a rede pública, em conformidade com o dimensionamento;





- Os projetos e as obras referentes ao prolongamento, a construção de Pis/PVs em logradouro público e interligação no sistema coletor existente deverão ser executados às expensas do empreendimento, com o envio dos projetos executivos a esta unidade para análise. As obras deverão ter o acompanhamento da Sabesp, com fins de doação para posterior operação e manutenção;
- O projeto em questão deverá considerar diâmetro nominal mínimo de Ø300mm em tubo específico para esgoto. Deverão ser adotadas as profundidades, recobrimentos e declividades mínimos, de acordo com as Normas Técnicas Sabesp (NTS 018, 021, 025, 026, 189, 190 e/ou 194), disponíveis no site [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br);
- As plantas cadastrais emitidas pela Sabesp, não contém sistemas pertencentes a outras concessionárias e/ou Prefeituras, sendo relativas somente aos sistemas de abastecimento d'água e coleta de esgotos. Assim sendo serão de responsabilidade da projetista, a identificação das interferências indicando no projeto executivo, no mínimo as seguintes informações:
  - Posição, profundidade e tipo;
  - Memorial e cadastro obtidos nas concessionárias.
- Para a elaboração do projeto indicado e para facilitar o cadastro do trecho, a projetista deverá solicitar a base cartográfica da área em questão à Sabesp, no e-mail ([leonardosilveira@sabesp.com.br](mailto:leonardosilveira@sabesp.com.br)), com as seguintes informações:
  - Número da carta de diretriz;
  - Empreendimento;
  - Localização.
- O empreendimento deverá contemplar caixa retentora de gordura, conforme NTS 217;
- Quando a obra for executada em MND, o empreendedor deverá realizar filmagem da rede. As obras serão recebidas pela Sabesp somente após a avaliação da filmagem.
- Os materiais que serão utilizados para assentamento de redes e execução de singularidades, em logradouros públicos, deverão ser inspecionados pela Sabesp, antes da aplicação e no local de fabricação;
- Qualquer alteração que possa causar divergência com o indicado nesta diretriz deverá ser comunicada a este departamento para análise e, se for o caso, alteração da mesma.

##### 5. PRAZO DE VALIDADE DA CARTA

O prazo de validade desta carta de diretrizes para implantação do empreendimento é de 2 (dois) anos a partir da presente data para novas diretrizes.

## 6. OUTRAS CONSIDERAÇÕES

- Ficará sob a responsabilidade do Empreendedor a verificação de todas as interferências que possam inviabilizar as ligações dos ramais;
- Atender as exigências do dimensionamento técnico das ligações de água e esgoto número 20/2018 que substitui e anula o anterior (182/2014);
- Esta diretriz substitui e anula as anteriores (CT. MSI. Nº. 254/2014);
- O empreendedor / projetista deverá enviar à Sabesp o cadastro das novas redes (água e esgoto) após a conclusão das obras de assentamento das mesmas;
- Taxas municipais (autuação, autorização, caução, etc...) ficam a custos do empreendedor. A restituição da caução está vinculada à solicitação formal do empreendedor de posse da cópia do estatuto da empresa e comprovante de nº de conta e somente após emissão do TPU aditado e CCO (este processo cabe somente dentro do município de São Paulo).
- Caso o empreendimento esteja localizado em APRM (Área de Preservação e Recuperação de Mananciais) e/ou APP (Área de Preservação Permanente), o Empreendedor será responsável por apresentar as seguintes licenças/consultas antes do início das obras:
  - ✓ Alvará Metropolitano emitido pela CETESB (em APRMs);
  - ✓ Autorização de Intervenção em APP emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (em APPs);
  - ✓ TCRA (Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental) emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (em APPs);
  - ✓ Autorização da Supressão de Vegetação emitido pela Prefeitura ou pela CETESB (caso haja necessidade de supressão de vegetação arbórea);
  - ✓ Outorga de travessias dos corpos d'água emitida pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica);
  - ✓ Consulta ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional);



984



- Para esclarecimentos adicionais entrar em contato com Engº. Marcel Kawassaki – Engenharia de Água e Controle de Perdas – MSIA / CIEP – Tel: 11 5682-2888

Atenciosamente,

Carla Regina Gregório Brevilieri  
Engenharia de Água e Controle de Perdas – MSIA

Adriano Cortez dos Santos  
Engenharia de Esgotos e Despoluição de Corpos d'Água - MSIE

Nercy Donini Bonato  
Gerente de Departamento – MSI

13343/19  
285



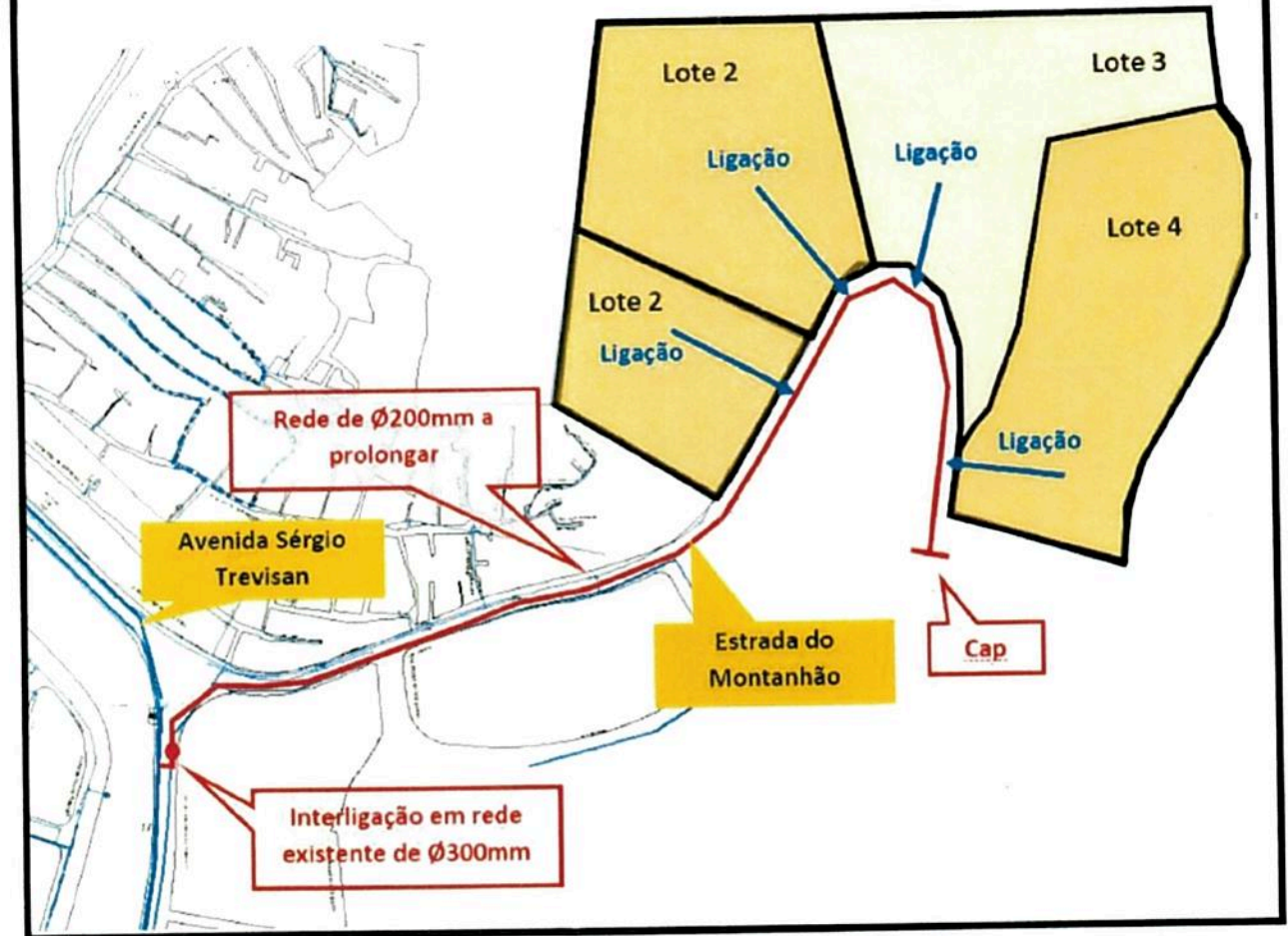
Pq. Selecta - ZB

### CROQUI DE LIGAÇÃO DE ESGOTO

RESIDENCIAL MONTANHÃO

ESTRADA DO MONTANHÃO S/Nº.

SÃO BERNARDO NOVO – SÃO BERNARDO DO CAMPO





ME - 14

**CROQUI DE LIGAÇÃO DE ESGOTO**  
**RESIDENCIAL MONTANHÃO**  
**ESTRADA DO MONTANHÃO S/Nº.**  
**SÃO BERNARDO NOVO - SÃO BERNARDO DO CAMPO**



VERAS - MSIE / BIANCARDI - MSIE - 17/01/2018



ANEXO VIII – AES-NOTAS TÉCNICAS



# Eletropaulo

Barueri, 26 de Julho de 2018

Atua Sao Bernardo Empreendimentos E Part  
Est Montanhao Do, 4200 Can Obra - Montanhao  
09791-250 Sao Bernardo Do Campo – SP

Regional Abc  
Rua Santa Filomena 335  
Horário de Atendimento: das 8h30 às 16h30  
[www.eletropaulo.com.br](http://www.eletropaulo.com.br)

Assunto: Nota Técnica nº: 341649334

Tipo de Serviço: Viabilidade Técnica

Local de Execução: Est Do Montanhao, S/n - Lote 1 - 09791-250 - Montanhao - Sao Bernardo Do Campo

Instalação:

Categoria :

Prezado cliente,

Acusamos o recebimento de sua solicitação de atendimento técnico acima referenciada e informamos conforme segue abaixo:

Há viabilidade técnica para o atendimento da solicitação, quanto ao fornecimento de energia elétrica para o empreendimento citado, mediante aos serviços na rede de distribuição da Eletropaulo, cujos custos e a participação serão apresentados conforme legislação.

Os projetos referentes aos centros de medição deverão ser desenvolvidos de acordo com as normas da ABNT e da Eletropaulo, vigentes na ocasião.

Esta comunicação não exige ou dispensa a apresentação de quaisquer alvarás, licenças e certidões exigidas por legislação federal, estadual ou municipal para que seja efetuada a ligação elétrica do empreendimento. Solicitamos que o cliente providencie tais documentos.

Para os empreendimentos que possuam arruamento interno, e pela sua configuração necessite da implantação de uma rede de distribuição de energia elétrica internamente, o projetista deverá desenvolver o projeto de rede, baseado nas definições dos comunicados técnicos vigentes e disponíveis no site desta concessionária.

Configuração do Empreendimento:

5 Torres;

155 Unidades;

Carga estimada: 300 kva.

Estamos à sua disposição 24 horas por dia, sete dias por semana, em nosso site [www.eletropaulo.com.br](http://www.eletropaulo.com.br), na Central de Atendimento (0800 72 72 120) ou em nossas Lojas de

13343/19  
259

Atendimento Presenciais, disponíveis de segunda à sexta-feira, das 8h30 às 16h30.

Obrigada pela atenção,

Diretoria de Engenharia - Ger. Planej. Sist. e Atendimento Técnico/BL

Eletropaulo



Barueri, 07 de Agosto de 2018

Atua Sao Bernardo Empreendimentos E Part  
Est Montanhao Do, 4200 Can Obra - Montanhao 09791-250  
Sao Bernardo Do Campo – SP

Regional Abc  
Rua Santa Filomena 335  
Horário de Atendimento: das 8h30 às 16h30  
[www.eletropaulo.com.br](http://www.eletropaulo.com.br)

Assunto: Nota Técnica nº: 341597533  
Tipo de Serviço: Consulta Preliminar  
Local de Execução: Estr. do Montanhao s/nº Lote 2 - 09791-250 - Montanhao - Sao  
Bernardo Do Campo  
Instalação:  
Categoria : Col

Prezado cliente,

Acusamos o recebimento de sua solicitação de atendimento técnico acima referenciada e informamos conforme segue abaixo:

Informamos que há viabilidade técnica para o atendimento da solicitação, quanto ao fornecimento de energia elétrica para o empreendimento citado no endereço acima, mediante aos serviços na rede de distribuição da Eletropaulo, cujos custos e a participação serão apresentados conforme legislação.

Esta comunicação não exige ou dispensa a apresentação de quaisquer alvarás, licenças ambientais e certidões exigidas por legislação federal, estadual ou municipal para que seja efetuada a ligação elétrica do Empreendimento. Solicitamos que o cliente providencie tais documentos.

Os projetos referentes aos Centros de Medição deverão ser desenvolvidos de acordo com as Normas da ABNT e da Eletropaulo, vigentes na ocasião.

Após a aprovação do projeto o interessado deverá retornar ao assunto em aproximadamente 60 dias antes do término das obras, para providenciarmos a elaboração e execução dos serviços necessários para o atendimento.

Configuração do empreendimento:

10 - Torres.  
310 unidades.  
Administração.

Demanda maxima prevista: 300 KVA.

Estamos à sua disposição 24 horas por dia, sete dias por semana, em nosso site

E 13543/19  
991

www.eletropaulo.com.br, na Central de Atendimento (0800 72 72 120) ou em nossas Lojas de Atendimento Presenciais, disponíveis de segunda à sexta-feira, das 8h30 às 16h30.

Obrigada pela atenção.

Dir. Planejamento e Engenharia - Ger. Planej Sistema e Atendimento Técnico/WMS

Eletropaulo



# Eletropaulo

13343/19  
999

Barueri, 31 de Julho de 2018

Atua Sao Bernardo Empreendimentos E Part  
Est Montanhao Do, 4200 Can Obra - Montanhao 09791-250  
Sao Bernardo Do Campo – SP

Regional Abc  
Rua Santa Filomena 335  
Horário de Atendimento: das 8h30 às 16h30  
[www.eletropaulo.com.br](http://www.eletropaulo.com.br)

Assunto: Nota Técnica nº: 341597671

Tipo de Serviço: Viabilidade Tecnica De Fornecimento

Local de Execução: Estr. do Montanhao s/nº Lote 3 - 09791-250 - Montanhão - São Bernardo Do Campo

Instalação:

Categoria : Col

Prezado cliente,

Acusamos o recebimento de sua solicitação de atendimento técnico acima referenciada e informamos conforme segue abaixo:

Informamos que há viabilidade técnica para o atendimento da solicitação, quanto ao fornecimento de energia elétrica para o empreendimento citado no endereço acima, mediante aos serviços na rede de distribuição da Eletropaulo, cujos custos e a participação serão apresentados conforme legislação.

Esta comunicação não exige ou dispensa a apresentação de quaisquer alvarás, licenças ambientais e certidões exigidas por legislação federal, estadual ou municipal para que seja efetuada a ligação elétrica do Empreendimento. Solicitamos que o cliente providencie tais documentos.

Os projetos referentes aos Centros de Medição deverão ser desenvolvidos de acordo com as Normas da ABNT e da Eletropaulo, vigentes na ocasião.

Após a aprovação do projeto o interessado deverá retornar ao assunto em aproximadamente 60 dias antes do término das obras, para providenciarmos a elaboração e execução dos serviços necessários para o atendimento.

Configuração do empreendimento:

10 Torres  
310 unidades.

Demanda prevista: 300 KVA.

Informações Complementares:

Para todos os empreendimentos que possuam arruamento interno e que não se enquadram em via pública, e que pela sua configuração necessite de implantação de uma rede de distribuição de energia elétrica, o projetista deverá desenvolver o seu projeto de rede, considerando todas as definições contempladas nos comunicados técnicos vigentes e disponíveis no site desta concessionária.

13343/19

293

Av. Dr. Marcos Pentead de Ulhoa Rodrigues, 939 – Tamboré

CEP 06460-040 – São Paulo – SP – Brasil

1

Estamos à sua disposição 24 horas por dia, sete dias por semana, em nosso site [www.eletropaulo.com.br](http://www.eletropaulo.com.br), na Central de Atendimento (0800 72 72 120) ou em nossas Lojas de Atendimento Presenciais, disponíveis de segunda à sexta-feira, das 8h30 às 16h30.

Obrigada pela atenção,

  
Dir. Planejamento e Engenharia - Ger. Planej Sistema e Atendimento Técnico/WMS

Eletropaulo



13343/19

994



**MICHEL SOLA**  
CONSULTORIA E ENGENHARIA

Michel Sola Consultoria e Engenharia S/C Ltda  
CREA nº 0412218

Eng. Sergio Michel Sola – CREA nº 0600391173

Av. Rouxinol nº 1041 – Conjunto 1809  
Fone: (11) 5054-7372  
04516-001 – São Paulo – SP  
Email: [msola@michelsola.com.br](mailto:msola@michelsola.com.br)  
[www.michelsola.com.br](http://www.michelsola.com.br)



**MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO**  
**SB - PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO**

ROU. N. 13343/19  
S. 295

TERMO DE ENCERRAMENTO - VOLUME 1

Aos 20º dia do mês de Fevereiro de 2019 encerra-se o 1º volume do processo nº SB.013343/2019-30 que tem como a primeira folha a de nº 1 e como última folha a de nº 295 que corresponde a este termo.

  
Nome: JOSE FRANKLIN DE OLIVEIRA