



**LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE VEGETAÇÃO,  
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E  
CADASTRO DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS  
ISOLADOS.**



SÃO PAULO - SP  
Agosto de 2019

## APRESENTAÇÃO

*O presente documento constitui a caracterização da vegetação e das Áreas de Preservação Permanente (APP), além do cadastro de indivíduos arbóreos isolados em propriedade particular (Área 2), localizada na Rua Mitsuharu Matsushita, Suzano, São Paulo.*

São Paulo, 28 de agosto de 2019.



---

Pedro Henrique Lassie  
Engenheiro Agrônomo  
CREA/SP 5069591383

## ÍNDICE

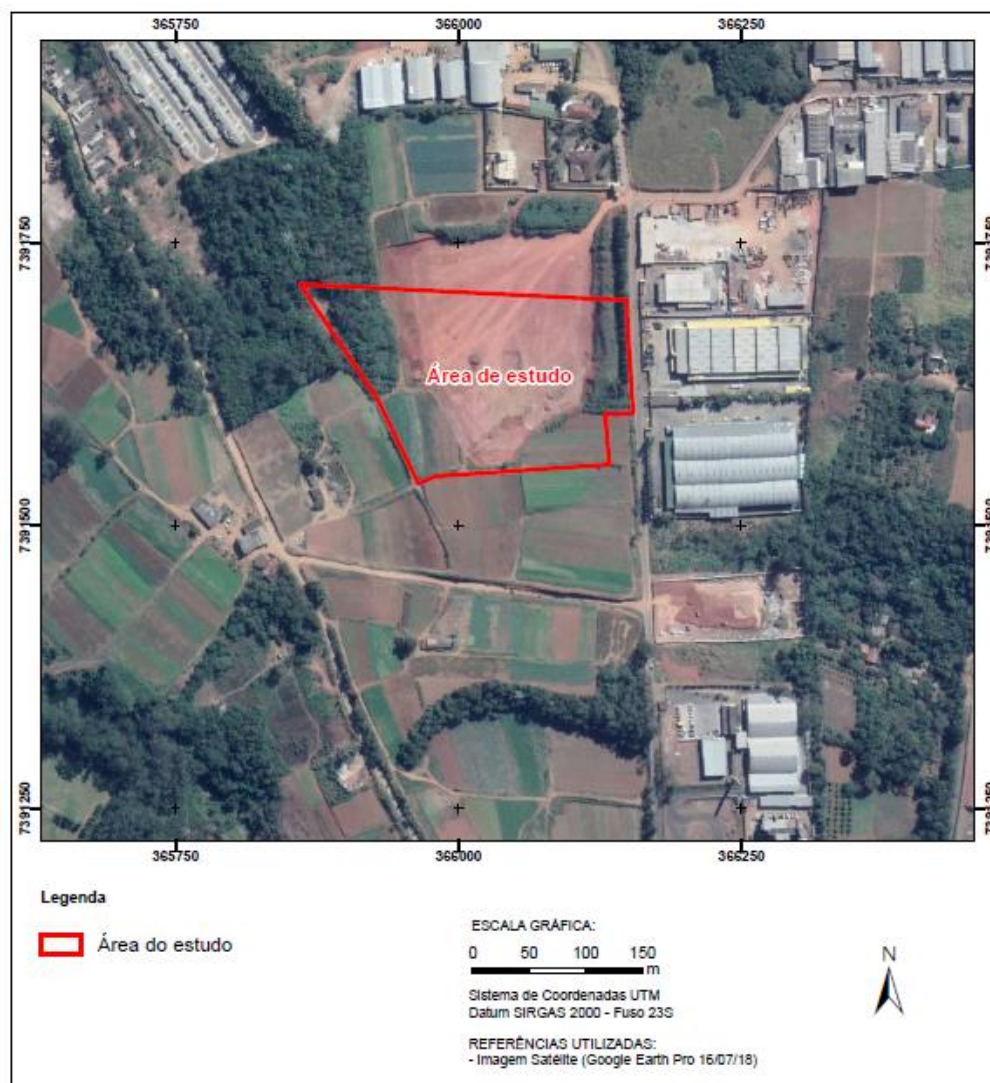
1. INTRODUÇÃO .....	4
2. OBJETIVO .....	5
3. METODOLOGIA .....	5
4. EMBASAMENTO LEGAL.....	12
5. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO .....	13
6. CADASTRO ARBÓREO.....	21
7. LEI DE PROTEÇÃO AOS MANANCIAIS .....	28
8. RECURSOS HÍDRICOS .....	29
9. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	33
11. CONCLUSÃO .....	34
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
12. ANEXOS .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar o laudo de caracterização de vegetação, das Áreas de Preservação Permanente – APP e cadastro de indivíduos arbóreos isolados, a fim de verificar a viabilidade de implantação de empreendimento.

A propriedade está localizada no município de Suzano. O principal acesso se dá pela Rua Mitsuharu Matsushita, Chácara Estância Paulista.

A imagem de satélite a seguir ilustra a localização da área:



**Figura-1** - Imagem aérea da propriedade. Fonte: Google Earth, 2019.

## **2. OBJETIVOS**

O estudo técnico tem como objetivo subsidiar tecnicamente a decisão do proprietário da gleba com relação à ocupação da mesma. Os objetivos específicos são:

- Laudo de caracterização de vegetação, aferição das Áreas de Preservação Permanente (APP) e cadastro de indivíduos arbóreos isolados;

## **3. METODOLOGIA**

Segue abaixo a descrição metodológica utilizada para caracterização da vegetação, das Áreas de Preservação Permanente e cadastro de indivíduos arbóreos isolados que incidem sobre a área de estudo.

### **3.1. CARACTERIZAÇÃO DE VEGETAÇÃO**

A caracterização da vegetação da área de interesse foi realizada através de uma vistoria técnica realizada na data de 22 de julho de 2019, identificando as fisionomias existentes, suas extensões, estágios sucessionais e composição florística predominante.

Para o levantamento da vegetação foi utilizado como base, a Análise Ecológica Rápida, método que consiste no levantamento direcionado das espécies e tipos vegetacionais existentes, caracterização da paisagem e na descrição da biodiversidade. Também foram utilizadas imagens aéreas captadas junto ao software Google Earth 2018 e a base de dados cartográficos da Emplasa. Através deste material foram cheçadas todas as Áreas de Preservação Permanente (APPs).

A listagem de espécies florestais encontradas em campo foi comparada com as espécies da flora que compõem as listas oficiais de espécies consideradas ameaçadas no Estado de São Paulo (Resolução SMA N° 57/16) e no território brasileiro (Portaria MMA N° 443/2014).

As descrições das fitofisionomias existentes na área de estudo foram realizadas com base em estudos específicos disponíveis na literatura, dentre eles, o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004), Inventário Florestal do Estado de São Paulo (IF, 2014), assim como foram verificadas as legislações do município de Suzano e suas orientações para o uso e ocupação do solo do município.

### 3.1.1 CARACTERIZAÇÃO DE FRAGMENTOS FLORESTAIS E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Entende-se por Fragmento Florestal os remanescente de vegetação nativa, primária ou secundária, em processo de regeneração natural, com composição estrutural e florística característica, interrompido ou não por barreiras naturais ou antrópicas. Maciços arbóreos são agrupamentos de exemplares de porte arbóreo, nativos ou exóticos, que se desenvolveram por forte influência antrópica, especialmente através de plantio direto, bosqueamento ou dispersão de espécies introduzidas na região, no caso de espécies exóticas.

A caracterização da vegetação encontrada na área objeto de estudo foi realizada por meio de vistoria de campo no dia 22/07/2019 levando-se em consideração os parâmetros dispostos nas Resoluções CONAMA nº 10/93, Resolução CONAMA nº 1/94 e Resolução Conjunta SMA/IBAMA/SP nº 1/94, que definem a vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, onde:

- **Vegetação em Estágio Pioneiro de Regeneração Natural:**

Fisionomia, geralmente campestre, tem inicialmente o predomínio de estratos herbáceos, podendo haver estratos arbustivos e ocorrer predomínio de um ou outro. O estrato arbustivo pode ser aberto ou fechado, com tendência a apresentar altura dos indivíduos das espécies dominantes uniforme, geralmente até 2m. Os arbustos apresentam ao redor de 3 cm como diâmetro do caule ao nível do solo e não geram produto lenhoso. Não ocorrem epífitas. Trepadeiras podem ou não estar presentes e, se presentes, são geralmente herbáceas. A camada de serapilheira, se presente, é descontínua e/ou incipiente. As espécies vegetais mais abundantes são tipicamente heliófilas, incluindo forrageiras, espécies exóticas e invasoras de culturas, sendo comum ocorrência de: vassoura ou alecrim (*Baccharis spp.*), assa-peixe (*Vernonia spp.*), cambará (*Gochnatia polymorpha*), leiteiro (*Peschieria fuchsiaefolia*), maria-mole (*Guapira spp.*), mamona (*Ricinus communis*), arranha-gato (*Acacia spp.*), samambaias (*Gleichenia spp.*), *Pteridium sp.*, etc.), lobeira e joá (*Solanum spp.*). A diversidade biológica é baixa, com poucas espécies dominantes.

- **Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração Natural:**

Fisionomia que varia de savânica a florestal baixa, podendo ocorrer estrato herbáceo e pequenas árvores. Estratos lenhosos variando de abertos a fechados, apresentando plantas com alturas variáveis. Alturas das plantas lenhosas estão situadas geralmente entre 1,5m e 8,0m e o diâmetro médio dos troncos à altura do peito (DAP = 1,30m do solo) é de até 10 cm, apresentando pequeno produto lenhoso, sendo que a distribuição diamétrica das formas lenhosas apresenta pequena amplitude. Epífitas, quando presentes, são pouco abundantes, representadas por musgos, líquens, polipodiáceas, e tilândsias pequenas. Trepadeiras, se presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas. A serapilheira, quando presente, pode ser contínua ou não, formando uma camada fina pouco decomposta. No sub-bosque podem ocorrer plantas jovens de espécies arbóreas dos estágios mais maduros. A diversidade biológica é baixa, podendo ocorrer ao redor de dez espécies arbóreas ou arbustivas dominantes. As espécies vegetais mais abundantes e características, além das citadas no estágio pioneiro, são: cambará ou candeia (*Gochnatia polimorpha*), leiteiro (*Peschieria fuchsiaefolia*), maria-mole (*Guapira spp.*), mamona (*Ricinus communis*), arranha-gato (*Acacia spp.*), falso ipê (*Stenolobium stans*), crindiúva (*Trema micrantha*), fumo-bravo (*Solanum granuloso*), goiabeira (*Psidium guaiava*), sangra d'água (*Croton urucurana*), lixinha (*Aloysia virgata*), amendoim-bravo (*Pterogyne nitens*), embaúbas (*Cecropia spp.*), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*), murici (*Byrsonima spp.*), mutambo (*Guazuma ulmifolia*), manacá ou jacatirão (*Tibouchina spp.* e *Miconia spp.*), capororoca (*Rapanea spp.*), tapiás (*Alchornea spp.*), pimenteira brava (*Schinus terebinthifolius*), guaçatonga (*Casearia sylvestris*), sapuva (*Machaerium stipitatum*), caquera (*cassia sp.*).

- **Vegetação em Estágio Médio de Regeneração Natural:**

Fisionomia florestal, apresentando árvores de vários tamanhos, presença de camadas de diferentes alturas, sendo que cada camada apresenta-se com cobertura variando de aberta a fechada, podendo a superfície da camada superior ser uniforme e aparecer árvores emergentes. Dependendo da localização da vegetação a altura das árvores pode variar de 4 a 12 m e o DAP médio pode atingir até 20 cm. A distribuição diamétrica das árvores apresenta amplitude moderada, com predomínio de pequenos

diâmetros podendo gerar razoável produto lenhoso. Epífitas aparecem em maior número de indivíduos e espécies (liquens, musgos, hepáticas, orquídeas, bromélias, cactáceas, piperáceas, etc.), sendo mais abundantes e apresentando maior número de espécies no domínio da Floresta Ombrófila. Trepadeiras, quando presentes, são geralmente lenhosas, a serapilheira pode apresentar variações de espessura de acordo com a estação do ano.

No sub-bosque (sinúrias arbustivas) é comum a ocorrência de arbustos umbrófilos principalmente de espécies de rubiáceas, mirtáceas, melastomatáceas e meliáceas, a diversidade biológica é significativa, podendo haver em alguns casos a dominância de poucas espécies, geralmente de rápido crescimento. Além destas, podem estar surgindo o palmito (*Euterpe edulis*), outras palmáceas e samambaias.

As espécies mais abundantes e características, além das citadas para os estágios anteriores, são: jacarandás (*Machaerium spp.*), jacarandá-do-campo (*Platypodium elegans*), louro-pardo (*Cordia trichotoma*), farinha-seca (*Pithecellobium edwallii*), aroeira (*Myracrodunon urundeuva*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), burana (*Amburana cearensis*), pau-de-espeto (*Casearia gossypiosperma*), cedro (*Cedrela spp.*), canjarana (*Cabralea canjerana*), açoita-cavalo (*Luehea spp.*), óleo-de-copaíba (*Copaifera langsdorfii*), canafístula (*Peltophorum dubium*), embiras-de-sapo (*Lonchocarpus spp.*), faveiro (*Pterodon pubescens*), canelas (*Ocotea spp.*, *Nectandra spp.*, *Cryptocaria spp.*), vinhático (*Plathymania spp.*), araribá (*Centrolobium tomentosum*), ipês (*Tabebuia spp.*), angelim (*Andira spp.*), marinheiro (*Guarea spp.*) monjoleiro (*Acacia polyphylla*), mamica-de-porca (*Zanthoxylum spp.*), tamboril (*Enterolobium contorsiliquum*), mandiocão (*Didimopanax spp.*), araucária (*Araucaria angustifolia*), pinheiro-bravo (*Podocarpus spp.*), amarelinho (*Terminalia spp.*), peito-de-pomba (*Tapirira guianensis*), cuvata (*Matayba spp.*), caixeta (*Tabebuia cassinoides*), cambui (*Myrcia spp.*), taiúva (*Machlura tinctoria*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), guaiuvira (*Patagonula americana*), angicos (*Anadenanthera spp.*) entre outras.

- **Vegetação em Estágio Avançado de Regeneração Natural:**

Fisionomia florestal fechada, tendendo a ocorrer distribuição contígua de copas, podendo o dossel apresentar ou não árvores emergentes. Grande número de estratos com árvores, arbustos, ervas terrícolas, trepadeiras e epífitas cuja abundância e número de

espécies variam em função do clima e local. As copas superiores geralmente são horizontalmente amplas, as alturas máximas ultrapassam 10 m, sendo que o DAP médio dos troncos é sempre superior a 20 cm. A distribuição diamétrica tem grande amplitude, fornecendo bom produto lenhoso. Epífitas estão presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na Floresta Ombrófila. Trepadeiras são geralmente lenhosas (leguminosas, bignoniáceas, compostas, malpigiáceas e sapocindáceas, principalmente), sendo mais abundantes e mais ricas em espécies na Floresta Estacional. A serapilheira está presente, variando em função do tempo e da localização, apresentando intensa decomposição. No sub-bosque os estratos arbustivos e herbáceos aparecem com maior ou menor frequência, sendo os arbustivos predominantemente aqueles já citados para o estágio anterior (arbustos umbrófilos) e o herbáceo formado predominantemente por bromeliáceas, aráceas, marantáceas e heliconiáceas, notadamente nas áreas mais úmidas. A diversidade biológica é muito grande devido à complexidade estrutural e ao número de espécies.

Além das espécies já citadas para os estágios anteriores e de espécies da mata madura, é comum a ocorrência de: jequitibás (*Cariniana spp.*), jatobás (*Hymenaea spp.*), pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*), caviúna (*Machaerium spp.*), paineira (*Chorisia speciosa*), guarantã (*Esenbeckia leiocarpa*), imbúia (*Ocotea porosa*), figueira (*Ficus spp.*), maçaranduba (*Manilkara spp.* e *Persea spp.*), suiná ou mulungú (*Erythrina spp.*), guanandi (*Calophyllum brasiliensis*), pixiricas (*Miconia spp.*), pau-d'alho (*Gallesia integrifolia*), perobas e guatambus (*Aspidosperma spp.*), jacarandás (*Dalbergia spp.*), entre outras.

### **3.1.2 INDIVÍDUOS ARBÓREOS ISOLADOS**

Entende-se por indivíduo arbóreo isolado 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.

Foram levantados os seguintes parâmetros dendrométricos dos indivíduos arbóreos isolados:

1. Identificação das espécies: nome científico e popular;
2. Altura total (m); Altura do fuste (m);
3. Diâmetro à altura do peito (medido a 1,3 metros do solo).

A partir dos dados levantados foi calculado o volume lenhoso estimado de madeira com casca (m<sup>3</sup>) dos indivíduos arbóreos isolados.

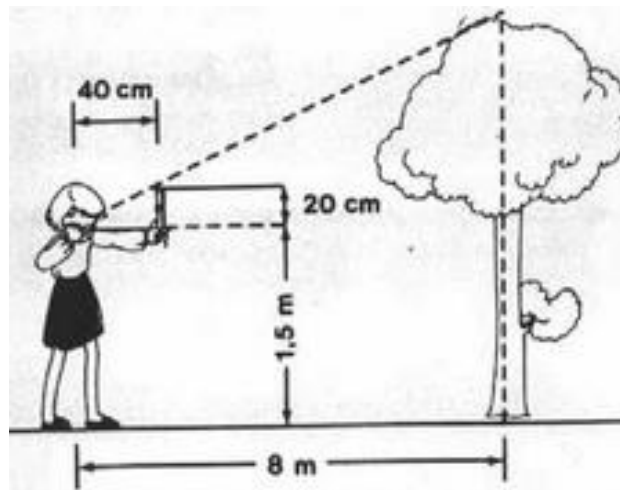
Todos os indivíduos levantados foram georreferenciados e identificados com plaqueta metálica inoxidável, específica para estudos dendrológicos.

**Identificação Botânica:** a identificação botânica foi feita de acordo com o sistema APG III e segundo o guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, proposto por Souza & Lorenzi (2005). Foram avaliadas as legislações SMA N° 57/16 e Portaria n° 443, de 17 de dezembro de 2014 que dispõe sobre as listas oficiais de espécies da flora ameaçadas de extinção no estado de São Paulo e no Brasil, respectivamente.

Todos os indivíduos foram determinados quanto à origem, ou seja, exóticos ou nativos. Para essa determinação considerou-se nativas aquelas espécies que apresentam suas populações naturais dentro dos limites de sua distribuição geográfica, participando de ecossistemas onde apresenta seus níveis de interação e controles demográficos, no caso do Município de Suzano, espécies do Bioma Mata Atlântica. Considerou-se exótica, espécies cujas populações não são naturais do Brasil.

**Altura total:** A altura total foi obtida através da relação trigonométrica. Mede-se a distância entre o referencial e as árvores e utiliza-se uma régua com medida conhecida para balizar o resultado.

**Altura do fuste:** Define-se como fuste a região do caule de uma árvore, que vai do coleto (região intermediária entre a raiz e o caule) até as primeiras ramificações desse caule. É a parte do tronco livre de ramificações, suscetível de ser industrializada.



**Figura 2-2** - Desenho esquemático da relação trigonométrica para levantamento da altura total. Método denominado de sobreposição de ângulos iguais

**Dados dendrométricos:** Cadastro de todos os indivíduos arbóreos isolados com diâmetro (DAP) ou perímetro (PAP) à altura do peito maior ou igual a 5 ou 15,7 cm, respectivamente, a 1,30 m do solo.

Para efeito de cálculo, os indivíduos cujos troncos possuíam furcações foram tratados por seu diâmetro quadrático (DG), que corresponde a um valor equivalente a um único fuste, quando este apresentar ramificação abaixo de 1,30 m. O DG é dado pela seguinte fórmula:

$$DG \text{ (cm)} = \sqrt{d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + \dots + d_n^2}$$

Onde:

DG: diâmetro quadrático em centímetros;

$d_1$ ;  $d_2$ ;  $d_n$ : diâmetro dos fustes de um único indivíduo arbóreo.

Também foi analisado o estado fitossanitário dos indivíduos arbóreos atribuindo-se um valor de referência de acordo com a sua vitalidade, onde: 1) bom; 2) médio; 3) ruim.

Para projeção da copa atribuiu-se a seguinte classificação: pequena (P), média (M) e grande (G).

#### **4. EMBASAMENTO LEGAL**

Para elaboração do referido laudo de caracterização de vegetação foram observados os seguintes dispositivos legais:

- Lei Federal nº 12.651/12 alterada pela Lei Federal nº 12.727/12 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências;
- Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014 que reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
- Lei Federal nº 11.428/06 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata-Atlântica, e dá outras providências;
- Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 01/94, que define a vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica;
- Resolução SMA 57/16, que publica a lista oficial de espécies ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo;
- Resolução SMA nº 84/2013 que dispõe sobre autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados.
- Decisão de Diretoria nº 287/2013/V/C// que estabelece critérios para a supressão de indivíduos arbóreos nativos isolados;
- Resolução CONAMA Nº 001/94 que define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado de São Paulo;
- Resolução CONAMA nº 10/93 que estabelece os parâmetros para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica;
- Resolução SMA Nº 32 DE 03/04/2014, que estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA 72/2017 que dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana.
- Resolução SMA 07/2017 que dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão

de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo.

- Lei Complementar nº 135/03 que dispõe sobre a política ambiental municipal de Suzano; define as infrações ambientais e as sanções a serem aplicadas, e dá outras providências.

## **5. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO**

A vegetação típica da região em questão é pertencente ao Bioma Mata Atlântica e, conforme descrição encontrada no portal do Atlas Sinbiota ([www.sinbiota.biota.org.br/atlas](http://www.sinbiota.biota.org.br/atlas)), é de influência da Floresta Ombrófila Densa e suas subvariações. Este tipo de vegetação classificada como perenifólia ocorre em locais com alto índice de precipitação pluviométrica bem distribuída durante todo o ano, praticamente sem períodos de seca.

A área de interesse apresenta a fisionomia caracterizada por campo antrópico com indivíduos arbóreos isolados e um trecho de Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio inicial de regeneração natural com plantio compensatório de espécies da flora nativa brasileira conforme TCRA 67055/2013. Abaixo seguem os pontos de caracterização com a descrição da vegetação levantados in loco:

- **Campo Antrópico com Indivíduos arbóreos isolados.**

Este ponto de caracterização é definido por campo antrópico com a presença de indivíduos arbóreos isolados. Há um trecho de solo exposto. Não foram encontradas espécies sob regime de proteção especial. Não ocorre recurso hídrico.

As fotos abaixo ilustram este ponto de caracterização e a fisionomia encontrada:

18 de jul de 2019 12:39:42  
23K 365995 7391461



**Foto 5-1:** Campo antrópico/ solo exposto.



**Foto 5-2:** Campo antrópico/ solo exposto.



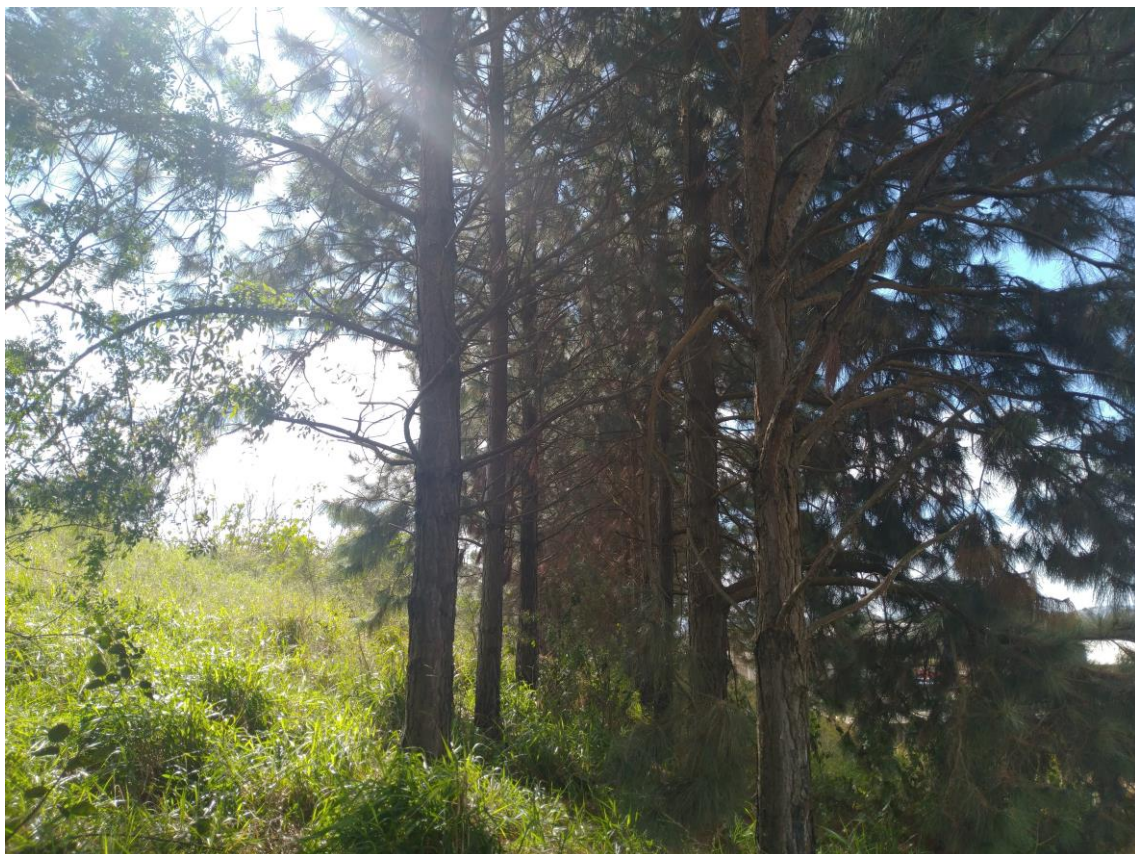
**Foto 5-3:** Campo antrópico/ solo exposto.



**Foto 5-4:** Trecho com mamonas (*Ricinus comunis*).



**Foto 5-5** Campo antrópico. Indivíduos arbóreos isolados ao fundo (Pinus em linha).



**Foto 5-6:** Indivíduos arbóreos isolados. Pinus em linha.

- **Área averbada – Compensação Ambiental - TCRA n° 67055/2013.**

Este ponto de caracterização refere-se a área destinada a compensação ambiental. A fisionomia encontrada é definida por campo antrópico com indivíduos arbóreos isolados e um fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio inicial de regeneração natural. Ressalta-se que existe um plantio de enriquecimento no interior do fragmento florestal e em área adjacente ao mesmo. As fotos abaixo ilustram a fisionomia encontrada:



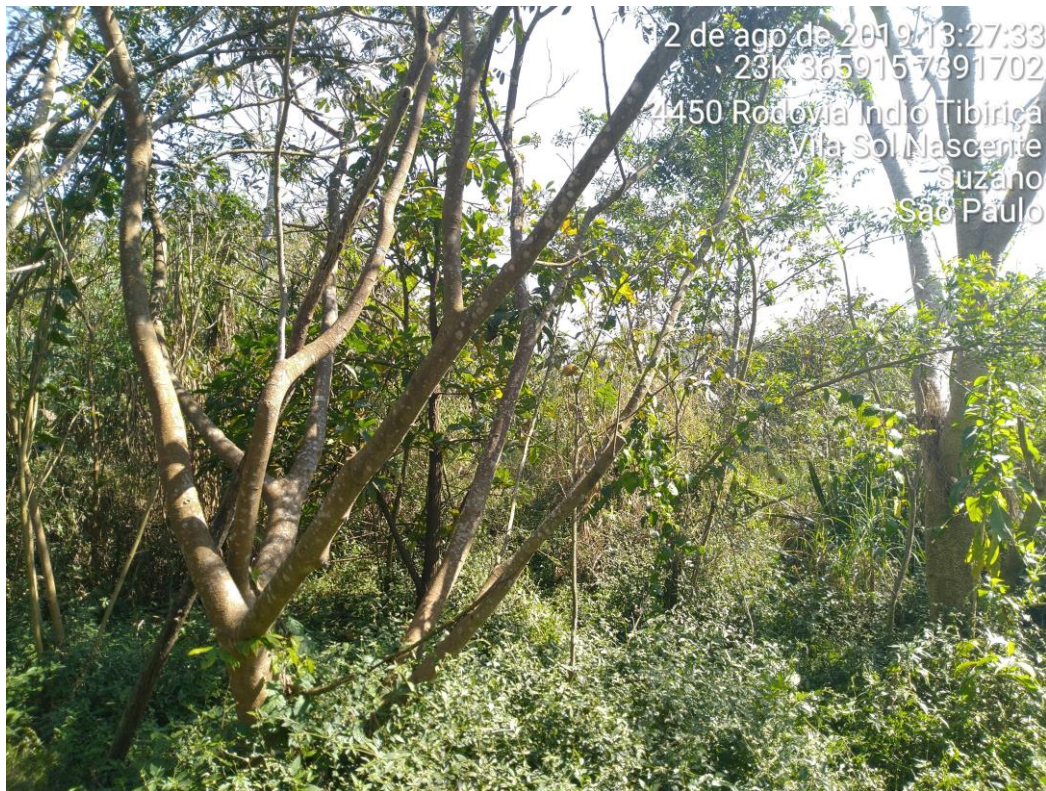
**Foto 5-7:** Indivíduos arbóreos isolados. Fragmento florestal ao fundo.



**Foto 5-8:** Fragmento florestal ao fundo.



**Foto 5-9:** Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio inicial de regeneração natural.



**Foto 5-10:** Trecho de plantio compensatório com espécies nativas.



**Foto 5-11:** Plantio de enriquecimento com espécies nativas.

- **Vias do entorno:**

O Ponto de Caracterização 03 foi coletado na via do entorno imediato ao imóvel, Rua Mitsuharu Matsushita. Nesta via não ocorre indivíduo arbóreo isolado na calçada.



**Foto 5-12:** Rua Mitsuharu Matsushita.

## **6. CADASTRO ARBÓREO**

Ao todo foram catalogados 121 indivíduos arbóreos isolados, no entanto, deste total, 39 estão localizados fora dos limites da matrícula, 49 indivíduos encontram na área destinada à compensação ambiental e 33 indivíduos estão localizados na área destinada ao empreendimento. A Tabela 6.1 abaixo apresenta os dados dendrométricos e demais informações de cada indivíduo arbóreo isolado cadastrado na propriedade.

**Indivíduos arbóreos isolados cadastrados fora dos limites da matrícula.**

N° da plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	DAP 1 (cm)	DAP 2 (cm)	DAP 3 (cm)	∑DAP (cm)	Altura total (m)	Fito	Origem	Volume total (m³)	Extinção	ØCopa
9	toco	toco	5,41	0,00	0,00	5,41	0,4	-	-	0,001	Não	0
10	toco	toco	7,32	0,00	0,00	7,32	0,3	-	-	0,001	Não	0
11	toco	toco	11,46	0,00	0,00	11,46	0,3	-	-	0,002	Não	0
12	toco	toco	5,73	0,00	0,00	5,73	0,5	-	-	0,001	Não	0
13	toco	toco	8,59	9,55	0,00	12,85	0,5	-	-	0,005	Não	0
14	toco	toco	13,37	11,14	0,00	17,40	0,5	-	-	0,009	Não	0
15	<i>Trema micrantha</i>	trema	7,64	0,00	0,00	7,64	7	regular	nativa	0,023	Não	2
16	<i>Trema micrantha</i>	trema	8,91	0,00	0,00	8,91	8	bom	nativa	0,036	Não	2
17	<i>Trema micrantha</i>	trema	11,14	0,00	0,00	11,14	8	bom	nativa	0,056	Não	2
18	<i>Trema micrantha</i>	trema	11,78	0,00	0,00	11,78	8	bom	nativa	0,063	Não	2
19	<i>Trema micrantha</i>	trema	11,14	0,00	0,00	11,14	8	regular	nativa	0,056	Não	2
20	<i>Trema micrantha</i>	trema	8,91	0,00	0,00	8,91	10	bom	nativa	0,045	Não	2
21	Viva sem folhas	Viva sem folhas	9,23	0,00	0,00	9,23	10	bom	-	0,048	Não	2
22	toco	toco	9,23	0,00	0,00	9,23	2	-	-	0,010	Não	-
23	Viva sem folhas	Viva sem folhas	8,59	5,41	0,00	10,16	10	bom	-	0,058	Não	3
24	<i>Trema micrantha</i>	trema	5,25	0,00	0,00	5,25	7	bom	nativa	0,011	Não	2
25	<i>Trema micrantha</i>	trema	5,09	0,00	0,00	5,09	8	regular	nativa	0,012	Não	2
26	<i>Trema micrantha</i>	trema	7,00	0,00	0,00	7,00	7	regular	nativa	0,019	Não	2
27	coberta por lianas	coberta por lianas	5,09	0,00	0,00	5,09	6	regular	-	0,009	Não	2
28	<i>Alchornea glandulosa</i>	tapiá	31,83	29,92	16,23	49,05	12	bom	nativa	1,627	Não	10
29	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	5,41	0,00	0,00	5,41	5	bom	nativa	0,008	Não	2
30	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	5,41	0,00	0,00	5,41	5	bom	nativa	0,008	Não	2
31	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	5,09	0,00	0,00	5,09	5	bom	nativa	0,007	Não	2
32	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	6,05	0,00	0,00	6,05	6	bom	nativa	0,012	Não	2
33	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	5,73	0,00	0,00	5,73	7	bom	nativa	0,013	Não	2

N° da plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	DAP 1 (cm)	DAP 2 (cm)	DAP 3 (cm)	∑DAP (cm)	Altura total (m)	Fito	Origem	Volume total (m³)	Extinção	ØCopa
34	<i>Myrsine gardneriana</i>	capororoca	6,05	0,00	0,00	6,05	6	bom	nativa	0,012	Não	2
35	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	5,09	0,00	0,00	5,09	5	bom	nativa	0,007	Não	2
36	viva sem folhas	viva sem folhas	13,05	17,83	0,00	22,09	12	regular	-	0,330	Não	3
37	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-pimenteira	5,09	0,00	0,00	5,09	6	bom	nativa	0,009	Não	2
38	toco	toco	11,46	7,96	12,10	18,46	2	-	-	0,038	Não	-
39	<i>Trema micrantha</i>	trema	8,91	0,00	0,00	8,91	5	bom	nativa	0,022	Não	2
40	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	27,69	0,00	0,00	27,69	18	bom	exótica	0,778	Não	4
41	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	34,06	0,00	0,00	34,06	18	bom	exótica	1,177	Não	4
42	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	35,01	0,00	0,00	35,01	18	bom	exótica	1,243	Não	4
43	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	26,10	0,00	0,00	26,10	18	bom	exótica	0,691	Não	4
44	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	21,96	0,00	0,00	21,96	18	bom	exótica	0,489	Não	4
45	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	27,37	0,00	0,00	27,37	18	bom	exótica	0,760	Não	4
46	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	28,65	0,00	0,00	28,65	18	bom	exótica	0,832	Não	4
47	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	17,83	0,00	0,00	17,83	18	bom	exótica	0,322	Não	4

**Indivíduos arbóreos isolados cadastrados no interior da propriedade.**

N° da plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	DAP 1 (cm)	DAP 2 (cm)	DAP 3 (cm)	∑DAP (cm)	Altura total (m)	Fito	Origem	Volume total (m³)	Extinção	ØCopa
48	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	17,83	0,00	0,00	17,83	18	bom	exótica	0,32	Não	4
49	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	24,83	0,00	0,00	24,83	18	bom	exótica	0,63	Não	4
50	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	22,28	0,00	0,00	22,28	18	bom	exótica	0,50	Não	4
51	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	21,01	0,00	0,00	21,01	18	bom	exótica	0,45	Não	4
52	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	23,87	0,00	0,00	23,87	18	bom	exótica	0,58	Não	4
53	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	16,87	0,00	0,00	16,87	18	bom	exótica	0,29	Não	4
54	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	23,55	0,00	0,00	23,55	18	bom	exótica	0,56	Não	4
55	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	22,92	0,00	0,00	22,92	18	bom	exótica	0,53	Não	4
56	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	15,28	0,00	0,00	15,28	18	bom	exótica	0,24	Não	4
57	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	25,46	0,00	0,00	25,46	18	bom	exótica	0,66	Não	4
58	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	20,37	0,00	0,00	20,37	18	bom	exótica	0,42	Não	4
59	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	19,74	0,00	0,00	19,74	18	bom	exótica	0,40	Não	4
60	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	22,28	0,00	0,00	22,28	18	bom	exótica	0,50	Não	4
61	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	25,78	0,00	0,00	25,78	18	bom	exótica	0,67	Não	4
62	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	29,92	0,00	0,00	29,92	18	bom	exótica	0,91	Não	4
63	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	25,78	0,00	0,00	25,78	18	bom	exótica	0,67	Não	4
64	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	29,92	0,00	0,00	29,92	18	bom	exótica	0,91	Não	4
65	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	28,97	0,00	0,00	28,97	18	bom	exótica	0,85	Não	4
66	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	21,65	0,00	0,00	21,65	18	bom	exótica	0,48	Não	4
67	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	20,69	0,00	0,00	20,69	18	bom	exótica	0,43	Não	4
68	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	21,33	0,00	0,00	21,33	18	bom	exótica	0,46	Não	4
69	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	23,24	0,00	0,00	23,24	18	bom	exótica	0,55	Não	4
70	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	29,28	0,00	0,00	29,28	18	bom	exótica	0,87	Não	4
71	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	32,15	0,00	0,00	32,15	18	bom	exótica	1,05	Não	4
72	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	31,51	0,00	0,00	31,51	18	bom	exótica	1,01	Não	4

N° da plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	DAP 1 (cm)	DAP 2 (cm)	DAP 3 (cm)	∑DAP (cm)	Altura total (m)	Fito	Origem	Volume total (m³)	Extinção	ØCopa
73	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	27,37	0,00	0,00	27,37	18	bom	exótica	0,76	Não	4
74	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	22,60	0,00	0,00	22,60	18	bom	exótica	0,52	Não	4
75	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	19,10	0,00	0,00	19,10	18	bom	exótica	0,37	Não	4
76	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	29,28	0,00	0,00	29,28	18	bom	exótica	0,87	Não	4
77	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	20,05	0,00	0,00	20,05	18	bom	exótica	0,41	Não	4
78	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	31,19	0,00	0,00	31,19	18	bom	exótica	0,99	Não	4
79	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	28,01	0,00	0,00	28,01	18	bom	exótica	0,80	Não	4
80	<i>Pinus sp.</i>	pinheiro	21,65	0,00	0,00	21,65	18	bom	exótica	0,48	Não	4

**Indivíduos arbóreos isolados cadastrados na área de compensação ambiental.**

N° da plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	DAP 1 (cm)	DAP 2 (cm)	DAP 3 (cm)	ΣDAP (cm)	Altura total (m)	Fito	Origem	Volume total (m³)	Extinção	ØCopa
84	<i>Cecropia sp.</i>	embaúba	25,78	0,00	0,00	25,78	15	bom	nativa	0,56	Não	6
85	<i>Solanum mauritianum</i>	fumo bravo	10,19	0,00	0,00	10,19	7	bom	nativa	0,04	Não	4
86	<i>Tecoma stans</i>	ipê de jardim	10,50	0,00	0,00	10,50	6	bom	exótica	0,04	Não	4
87	<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	7,00	0,00	0,00	7,00	6	bom	nativa	0,02	Não	3
88	<i>Cecropia sp.</i>	embaúba	18,14	0,00	0,00	18,14	13	bom	nativa	0,24	Não	3
89	<i>Cecropia sp.</i>	embaúba	24,51	0,00	0,00	24,51	15	bom	nativa	0,51	Não	4
90	<i>Trema micrantha</i>	trema	10,50	0,00	0,00	10,50	10	bom	nativa	0,06	Não	4
91	<i>Ficus benjamina</i>	figueira	8,91	0,00	0,00	8,91	8	bom	exótica	0,04	Não	4
92	<i>Trema micrantha</i>	trema	16,87	0,00	0,00	16,87	13	bom	nativa	0,21	Não	6
93	<i>Trema micrantha</i>	trema	13,05	0,00	0,00	13,05	10	bom	nativa	0,10	Não	5
94	<i>Trema micrantha</i>	trema	8,91	5,09	0,00	10,27	6	bom	nativa	0,04	Não	4
95	<i>Vernonia polysphaera</i>	assa peixe	6,68	6,68	0,00	9,45	6	bom	nativa	0,03	Não	1
96	<i>Triplaris americana</i>	pau formiga	11,14	0,00	0,00	11,14	10	bom	nativa	0,07	Não	18
97	<i>Trema micrantha</i>	trema	18,14	0,00	0,00	18,14	10	bom	nativa	0,19	Não	4
98	<i>Tecoma stans</i>	ipê de jardim	7,00	6,05	0,00	9,25	5	bom	exótica	0,02	Não	4
99	<i>Schinus therebintifolius</i>	aroeira pimenteira	6,37	0,00	0,00	6,37	5	bom	nativa	0,01	Não	4
100	<i>Vernonia polysphaera</i>	assa peixe	12,73	9,87	0,00	16,11	10	bom	nativa	0,15	Não	6
101	<i>Trema micrantha</i>	trema	8,91	0,00	0,00	8,91	8	bom	nativa	0,04	Não	5
102	<i>Trema micrantha</i>	trema	18,14	0,00	0,00	18,14	12	bom	nativa	0,22	Não	5
103	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá	49,34	0,00	0,00	49,34	18	bom	nativa	2,47	Não	8
104	<i>Persea americana</i>	abacateiro	33,42	0,00	0,00	33,42	15	regular	exótica	0,94	Não	6
105	<i>Aegiphila selowiana</i>	tamanqueiro	9,23	0,00	0,00	9,23	7	bom	nativa	0,03	Não	3
106	Morta	morta	5,09	0,00	0,00	5,09	5	-	-	0,01	Não	-
107	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	tucaneiro	15,92	9,55	0,00	18,56	10	regular	nativa	0,19	Não	3
108	<i>Trema micrantha</i>	trema	20,37	0,00	0,00	20,37	10	bom	nativa	0,23	Não	6

N° da plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	DAP 1 (cm)	DAP 2 (cm)	DAP 3 (cm)	ΣDAP (cm)	Altura total (m)	Fito	Origem	Volume total (m³)	Extinção	ØCopa
109	<i>Trema micrantha</i>	trema	12,41	11,14	10,19	19,54	10	bom	nativa	0,22	Não	8
110	<i>Tabernaemontana sp.</i>	café do mato	7,64	0,00	0,00	7,64	10	bom	exótica	0,03	Não	4
111	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	tucaneiro	7,64	6,68	7,00	12,33	8	bom	nativa	0,07	Não	4
112	<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	8,59	0,00	0,00	8,59	8	bom	nativa	0,03	Não	3
113	<i>Luehea divaricata</i>	açoita cavalo	13,69	0,00	0,00	13,69	12	bom	nativa	0,13	Não	5
114	<i>Cordia sp.</i>	cordia	15,28	0,00	0,00	15,28	10	regular	nativa	0,13	Não	4
115	<i>Cordia sp.</i>	cordia	14,01	0,00	0,00	14,01	10	bom	nativa	0,11	Não	6
116	<i>Luehea divaricata</i>	açoita cavalo	11,46	10,82	0,00	15,76	5	regular	nativa	0,07	Não	4
117	<i>Morta</i>	morta	9,55	0,00	0,00	9,55	10	-	-	0,05	Não	-
118	<i>Machaerium nictitans</i>	jacaranda bico de pato	16,23	14,32	0,00	21,65	10	bom	nativa	0,26	Não	5
119	<i>Inge vera</i>	inga	12,10	7,96	0,00	14,48	10	regular	nativa	0,12	Não	6
120	<i>Senna multijuga</i>	canafístula	5,41	5,09	0,00	7,43	6	regular	nativa	0,02	Não	3
121	<i>Luehea divaricata</i>	açoita cavalo	16,87	0,00	0,00	16,87	6	regular	nativa	0,10	Não	5
122	<i>Luehea divaricata</i>	açoita cavalo	22,60	0,00	0,00	22,60	10	regular	nativa	0,29	Não	6
123	<i>Psidium guajava</i>	goiabeira	8,28	7,96	6,37	13,13	5	bom	nativa	0,05	Não	5
124	<i>Triplaris americana</i>	pau formiga	15,28	14,01	12,73	24,33	10	bom	nativa	0,33	Não	6
125	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	tamboril	24,83	0,00	0,00	24,83	8	regular	nativa	0,28	Não	6
126	<i>Luehea divaricata</i>	açoita cavalo	12,41	0,00	0,00	12,41	10	bom	nativa	0,09	Não	6
127	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau jacaré	6,37	0,00	0,00	6,37	6	bom	nativa	0,01	Não	2
128	<i>Tecoma stans</i>	ipê de jardim	6,37	0,00	0,00	6,37	4	bom	exótica	0,01	Não	2
129	<i>Litsea molleoides</i>	falsa aroeira	8,91	0,00	0,00	8,91	7	bom	nativa	0,03	Não	2
130	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau jacaré	27,37	0,00	0,00	27,37	16	bom	nativa	0,68	Não	8
131	<i>Schinus therebintifolius</i>	aroeira pimenteira	5,73	0,00	0,00	5,73	4	bom	nativa	0,01	Não	3
132	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	jaqueira	52,52	47,75	0,00	70,98	16	regular	exótica	4,54	Não	7

## 7. LEI DE PROTEÇÃO AOS MANANCIAIS

De acordo com a Lei Estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997 que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências, a área objeto de estudo não está localizada em área de proteção de mananciais. A Figura 7.1 ilustra sua localização:

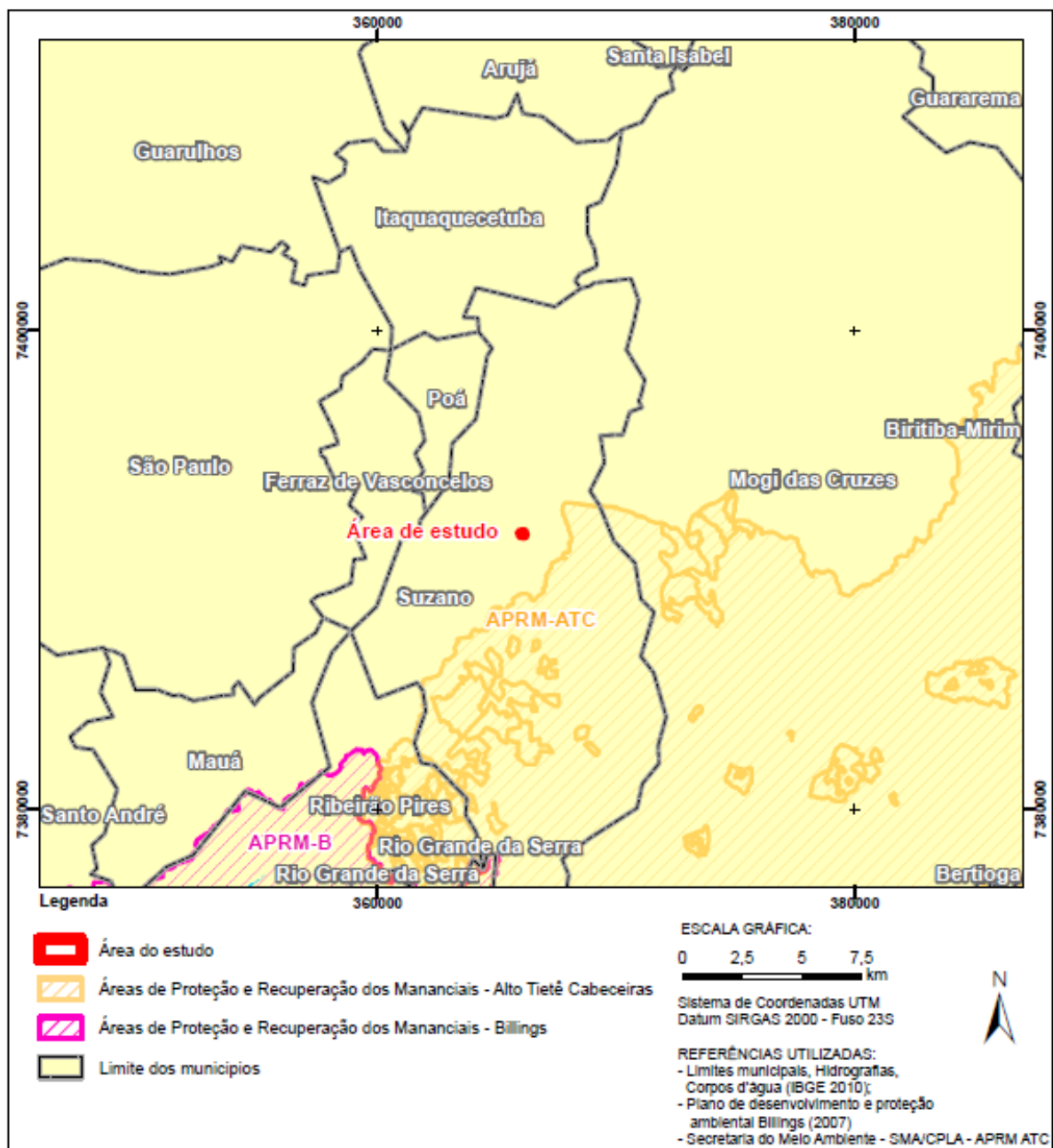


Figura 7-1: Localização da propriedade em relação à APRM.

## 8. RECURSOS HÍDRICOS

Para aferir a existência de recursos hídricos incidentes sobre a propriedade, foi realizada uma consulta a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. A Figura 8.1 apresenta a sobreposição da propriedade sobre a carta da EMLASA.

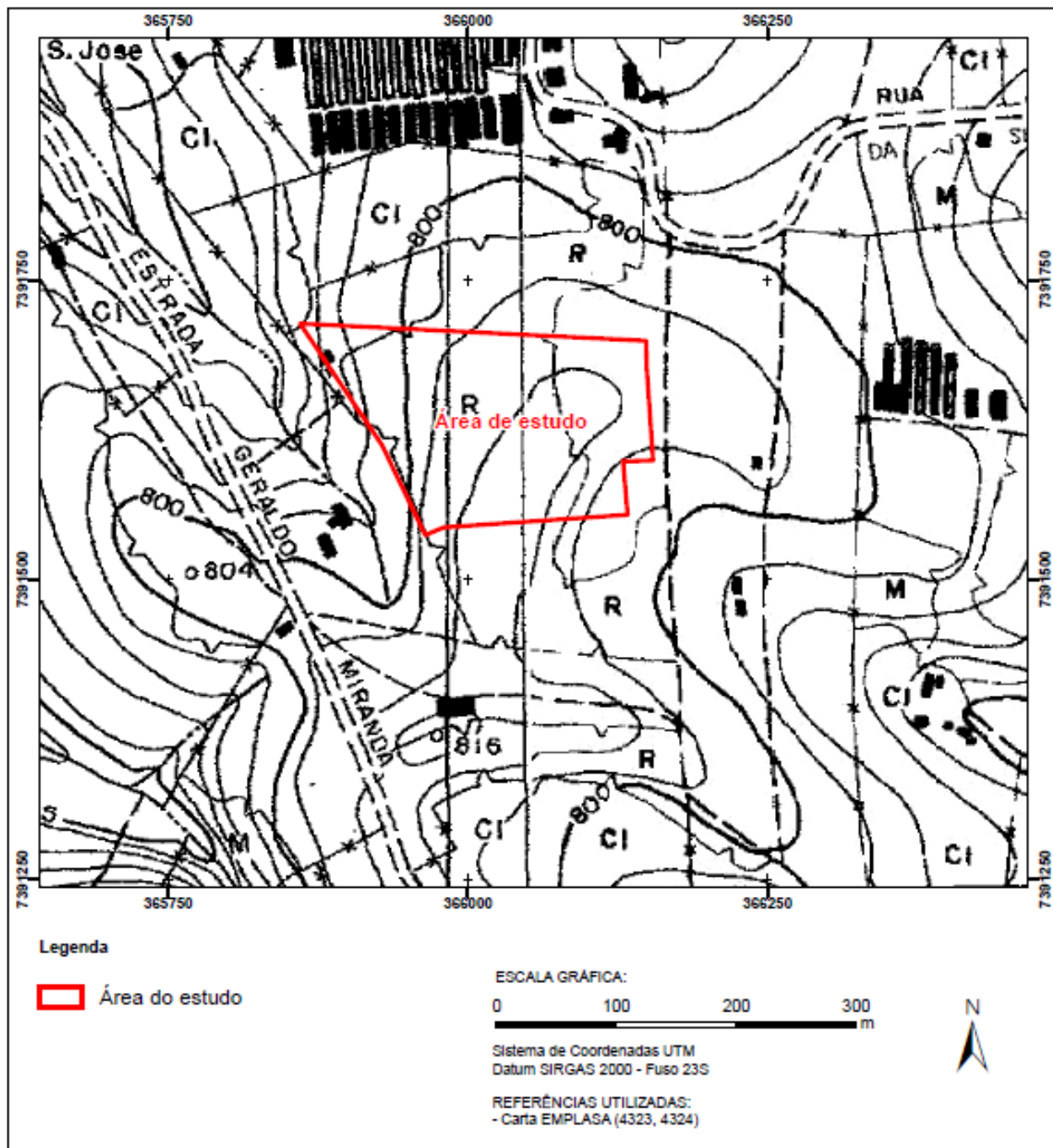
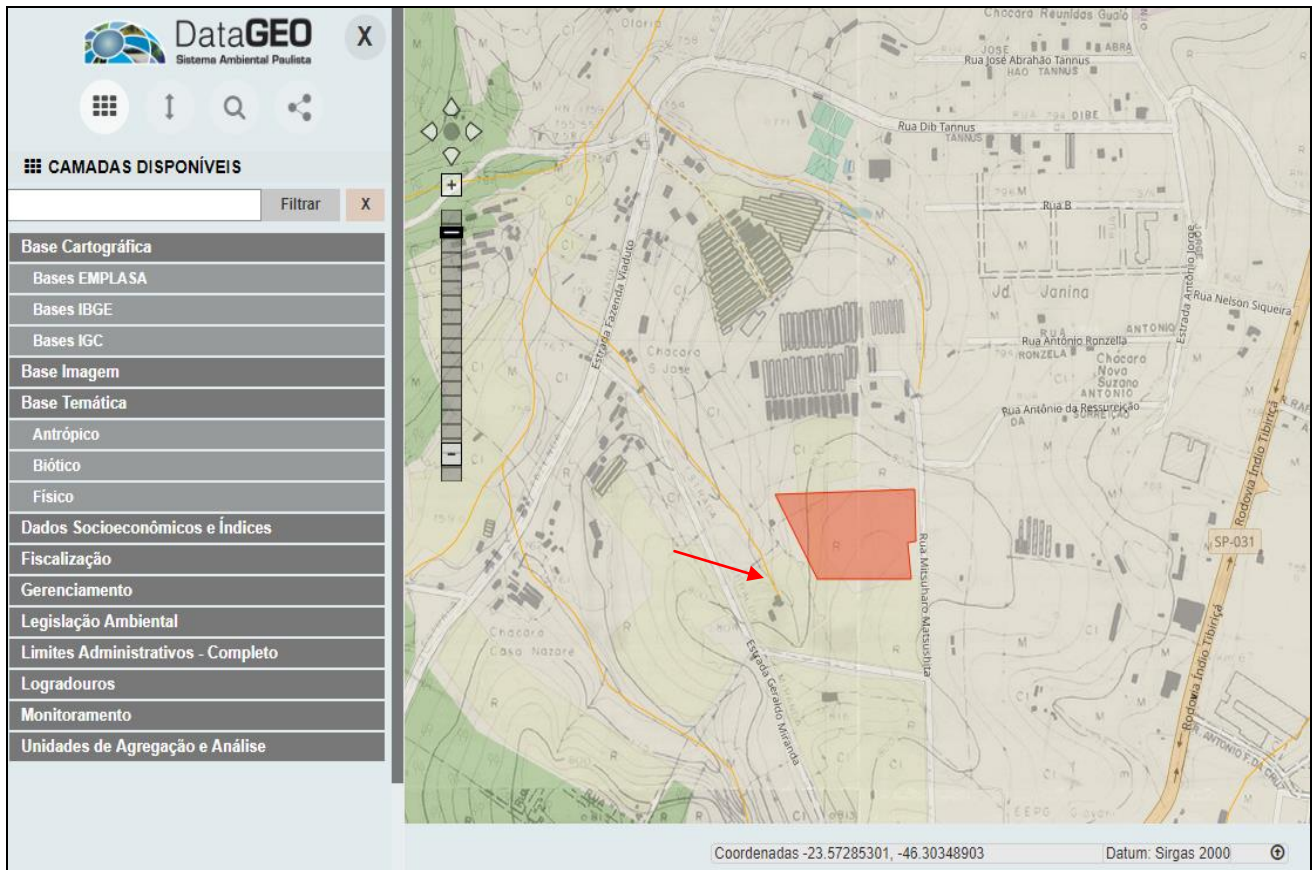


Figura 8-1: Localização da propriedade em relação à EMLASA.



**Figura 8-2:** Localização da propriedade em relação à EMPLASA e Enquadramento dos corpos d'água – Decreto nº 10.755/77. Fonte: Datageo.

De acordo com as figuras acima não ocorre recurso hídrico no interior da propriedade, no entanto ocorre um recurso hídrico (seta vermelha) no entorno imediato. O trecho do recurso hídrico foi percorrido pela equipe de campo, no entanto, in loco não foi possível identificar o seu leito nem mesmo a presença de água. De acordo com moradores locais, no período chuvoso ocorre um afloramento de água no local. Para o correto diagnóstico de uma possível nascente, mesmo se considerar o regime intermitente, é indicado a realização de um estudo hidrogeológico.

As fotos abaixo ilustram o local:



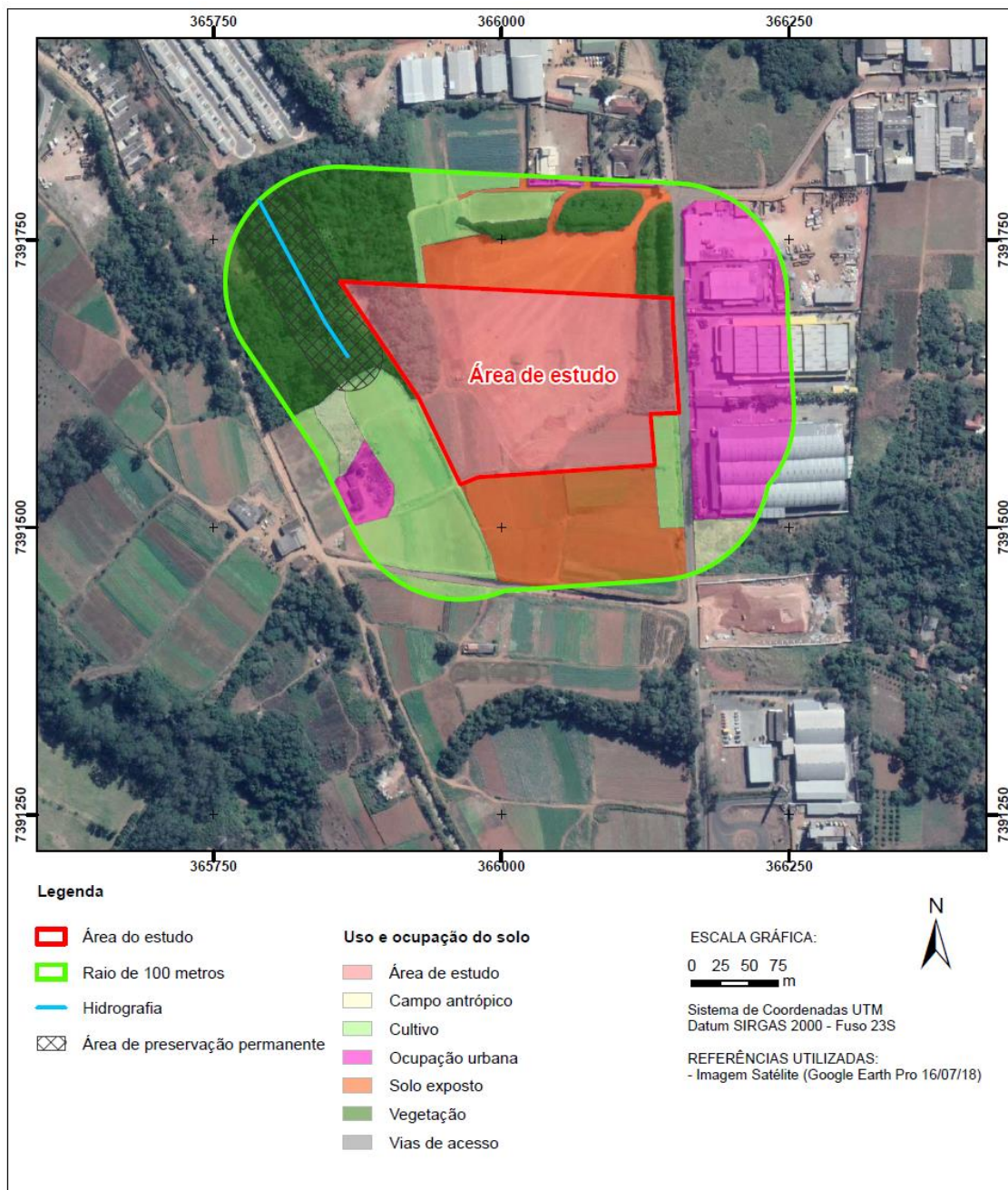
**Figura 8-1:** Local do recurso hídrico registrado na EMLASA.



**Figura 8-2:** Local onde segundo moradores ocorre um afloramento de água no período chuvoso.

Por mais que in loco não ocorram registros visuais da existência do recurso hídrico, e adotando-se um critério mais restritivo, foi adotada como Área de Preservação Permanente uma faixa de 30 metros de largura à partir do leito regular do mesmo de acordo com a carta da EMPLASA.

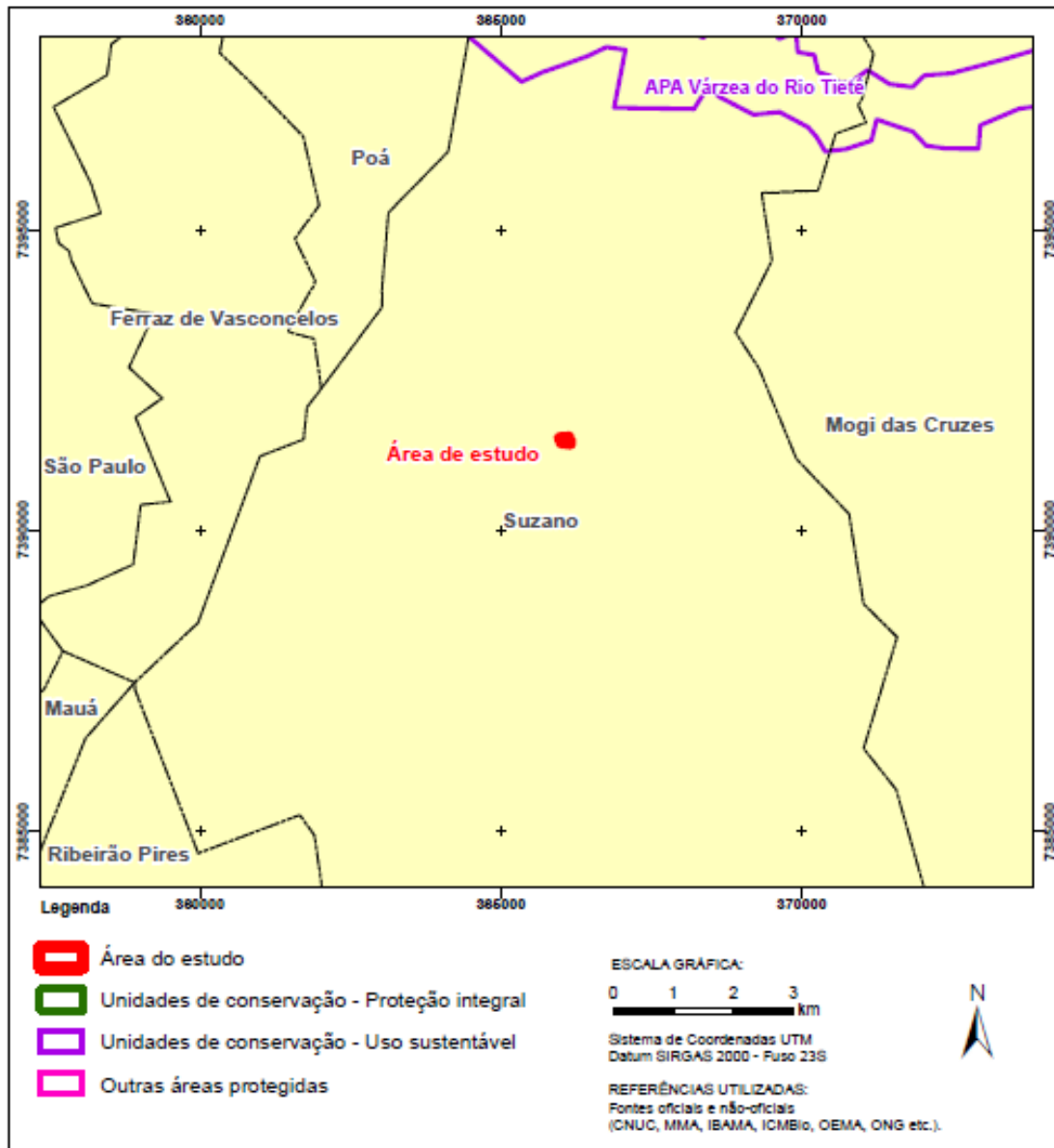
A Figura 8-2 apresenta a análise do uso e ocupação do solo do entorno contemplando raio de 100 metros.



**Figura 8-2:** Análise do uso e ocupação do solo em um raio de 100 metros.

## 9. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Para aferir se a propriedade encontra-se inserida em Unidade de Conservação, foi consultado o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação em acordo com a Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000. A Figura 9.1 ilustra a localização da propriedade perante as Unidades de Conservação existentes.



**Figura 9-1:** Análise das Unidades de Conservação.

De acordo com a figura acima, a propriedade não está inserida em Unidade de Conservação.

## **10. CONCLUSÃO**

A propriedade em questão está inserida no Bioma Mata Atlântica e apresenta a fisionomia de campo antrópico com a presença de indivíduos arbóreos isolados e um Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial de Regeneração Natural com plantio compensatório de espécies da flora nativa brasileira. Não foi identificado recurso hídrico no interior da propriedade.

Ao todo foram catalogados 121 indivíduos arbóreos isolados, no entanto, deste total, 39 estão localizados fora dos limites da matrícula, 49 indivíduos encontram na área destinada à compensação ambiental e 33 indivíduos estão localizados na área destinada ao empreendimento. Não foram identificadas espécies sob regime de proteção especial.

Ressalta-se também que a propriedade não está inserida em Área de Proteção de Mananciais (APRM) e Unidade de Conservação (UC's).

## 11.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LORENZI H. 1992 **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum 352p.

MEYER, H. A. **Structure, growth, and drain in balanced uneven-aged forests**. Journal of Forestry, Washington, n. 52, v. 2, p. 85 – 92. 1952.

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil. Manual de dendrologia brasileira**. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. p.296.

SANTIN, D. A.; LEITÃO FILHO, H. F. **Restabelecimento e revisão taxonômica do gênero Myracrodruon Freire Allemão (Anacardiaceae)**. Revista Brasileira de Botânica, v.14, n.2, p.133-145, 1991.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria florestal 2: Técnica de regressão aplicada para estimar: volume, biomassa, relação hipsométrica e múltiplos produtos de madeira**. 292 p. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.

SKERMAN, P.J. **Tropical forage legumes**. Rome: FAO, 1977. 609p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII**. Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP, 2005, 640p.

# ANEXOS

# ANEXO I

## Planta de Situação Atual

## ANEXO II ART