

9.2.1.2.3 Vegetação da Área Diretamente Afetada (ADA)

Para realização da análise da vegetação na Área Diretamente Afetada (ADA), foram realizados trabalhos de campo na propriedade para classificação e amostragem da vegetação. Ficou evidenciada a presença de diferentes tipos de formações vegetais bastante características da região. Em relação aos fragmentos florestais, estes podem ser classificadas como fragmentos de Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração, segundo a Resolução CONAMA nº 1 de 1994. Também foram constatadas áreas brejosas, mata ciliar, árvores isoladas, áreas de cultivo e herbáceas espalhadas por toda a área. Verifica-se em alguns pontos, áreas destinadas a cultivos itinerantes e uma área com estabelecimento plantio compensatório.

As áreas brejosas são associadas às nascentes, ao represamento dos córregos e às margens dos lagos. A formação vegetal dessas áreas é composta predominantemente por espécies herbáceas, em que se destacam capins diversos e taboas. Podem ser observadas algumas árvores isoladas e início de fragmentos florestais.

Em toda Área Diretamente Afetada podem ser distinguidos dois tipos de vegetação pioneira, no primeiro há o predomínio de uma formação composta por elementos herbáceos-arbustivos. Já o outro tipo é caracterizado pelo adensamento de indivíduos arbustivos ou arbóreos de pequeno porte e calibres finos. Ambas formações são incipientes, podendo ser observados os mesmos elementos vegetais.

Algumas áreas são atualmente utilizadas para atividade de pecuária e servem como pasto para a criação de gado e cultivo.

A partir das nascentes ocorrem pequenos corpos d'água que culminam nas lagoas presentes, o que gera mata ciliar composta por vegetação pioneira e brejosa e poucas árvores de maior estatura em pequenos adensamentos, além de fragmentos florestais.

A vegetação identificada dentro dos limites da ADA foi classificada dentro e fora das Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme **Tabela 37**. Fotos das diferentes vegetações podem ser vistas na **Figura 63** e a localização no mapa da **Figura 64**.

Tabela 37. Descrição e quantificação da vegetação na Área Diretamente Afetada (ADA).

Descrição	Área (m ²)	Percentual (%)
Cultivo	124.724,96	10,15
Fragmento	97.437,66	7,93
Mata Ciliar	35.300,55	2,87
Brejo	24.560,22	1,99
Plantio	7.769,82	0,63
Vegetação pioneira	938.271,64	76,40

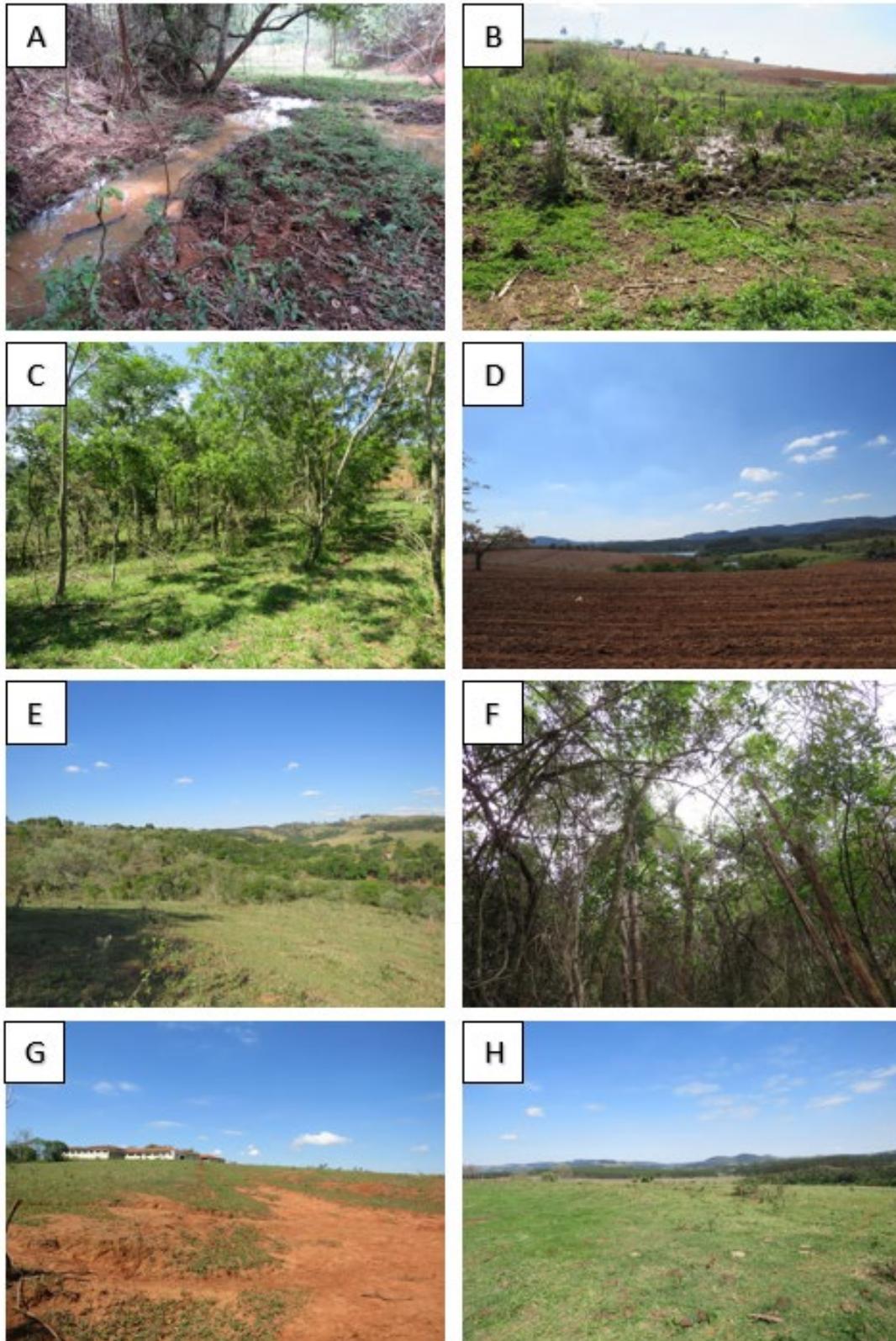
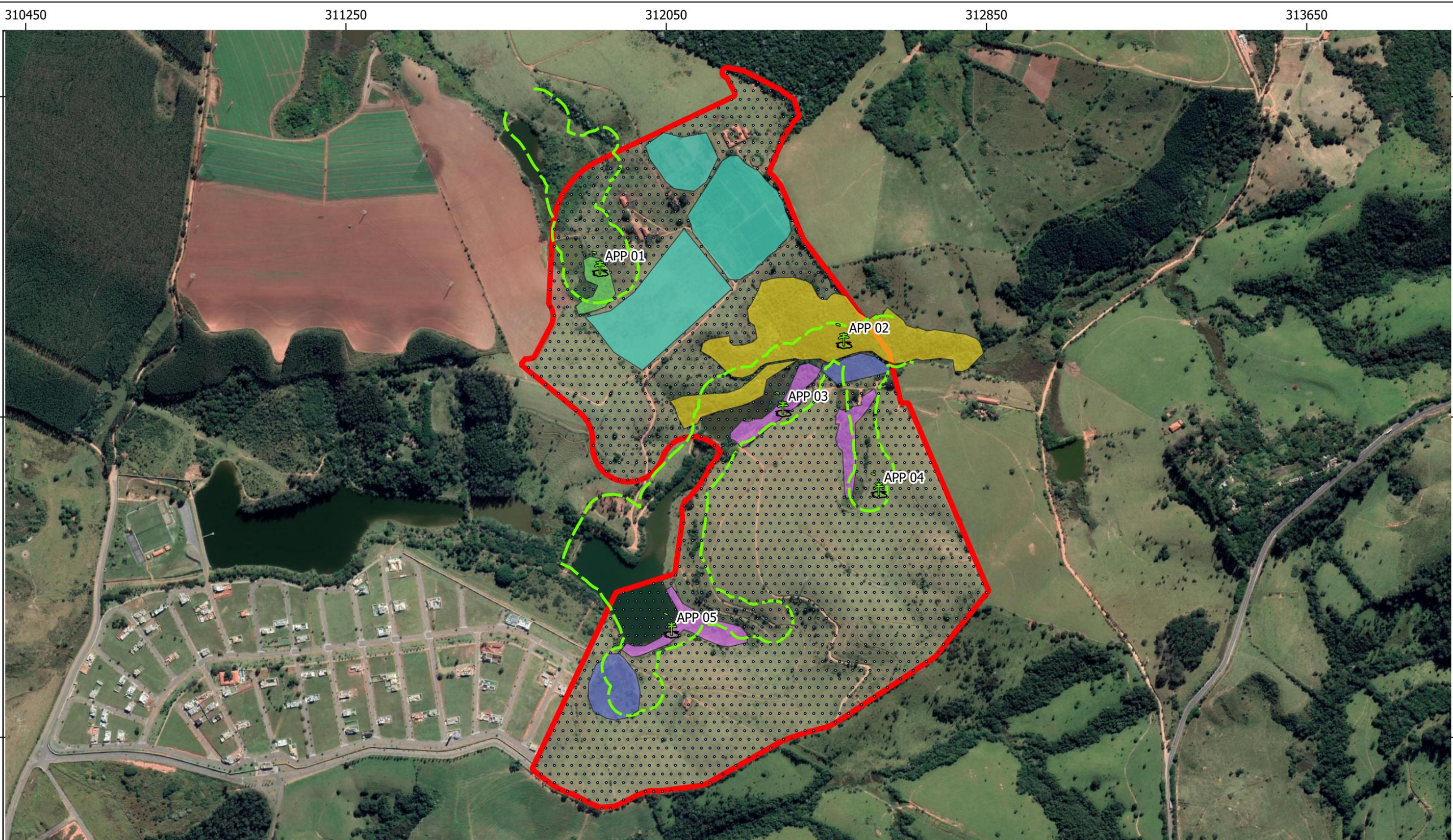


Figura 63. Vegetação heterogênea verificada nos limites da ADA (A: mata ciliar; B: área brejosa; C: área de plantio; D: área de cultivo; E e F: fragmentos florestais; G e H: vegetação pioneira).



Fonte do mapa: Google Earth, 2021

Legenda: Vegetação Brejo Cultivo Fragmento em estágio inicial de regeneração Mata ciliar Plantio Vegetação pioneira ADA Limite APPs	Data Novembro/2021	Norte: Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000 - Projeção UTM Meridiano Central -45° / Fuso 23S	Título do Mapa: Figura 64. Mapa de vegetação da ADA	 GLOBAL Ambiente
	Versão 00		Dados do Cliente: REAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA CNPJ: 03.925.034/0001-85	
	Escala Numérica 1:9.000		Referência: AVENIDA A, S/ NÚMERO BAIRRO DA POSSE Itatiba – SP	

Áreas de Preservação Permanente (APP)

Na área do empreendimento, ocorrem 5 (cinco) pontos de Áreas de Preservação Permanente (APP's), resultantes da presença de nascentes e espelhos d'água. As APP's são compostas por áreas brejosas, vegetação pioneira, árvores isoladas e por vegetação secundária em Estágio Inicial de Regeneração, conforme descritas anteriormente.

Para viabilizar a implantação do empreendimento serão necessárias intervenções nas áreas de APP, descritas com mais detalhes no Capítulo 10.

A seguir, serão apresentadas as caracterizações das APP's da área, sendo a delimitação das APP's baseada na numeração da **Figura 64** apresentada anteriormente.

- **Área de Preservação Permanente (APP) 1:** ocorre, em parte, a presença de vegetação pioneira e paludosa, e em parte vegetação composta por plantio compensatório, em pleno desenvolvimento. Contíguo a esse local, mais ao norte, ocorre a continuação da APP resultando de um lago localizado fora da propriedade, sendo essa área caracterizada pela presença de herbáceas e área úmida. A seguir na **Figura 65** são apresentadas imagens da APP 1.



Figura 65. Vista geral da APP 1, caracterizada com a presença de áreas paludosas e plantio compensatório.

- **Área de Preservação Permanente (APP) 2:** caracterizada pela presença de área brejosa, ocorrendo taboas (*Typha* sp.), e herbáceas esparsas. Também se verifica a ocorrência de alguns indivíduos arbóreos isolados, edificações, e conexão com o fragmento florestal existente na propriedade. A seguir na **Figura 66** são apresentadas imagens da APP 2.



Figura 66. Vista geral da APP 2, caracterizada com a presença herbáceas, áreas úmidas e conectividade com fragmento florestal.

- **Área de Preservação Permanente (APP) 3:** ocorre a presença de mata ciliar, composta em sua maioria por fragmento florestal, e também por áreas brejosas, presença de herbáceas e alguns indivíduos arbóreos. Esta APP é contínua a APP 2, e possui características semelhantes. A seguir na **Figura 67** são apresentadas imagens da APP 3.



Figura 67. Vista geral da APP 3, caracterizada com a ocorrência de conectividade com fragmento florestal.

- **Área de Preservação Permanente (APP) 4:** nessa verifica-se a ocorrência de um fragmento florestal com função de mata ciliar, protegendo o curso hídrico, ocorrência de herbáceas esparsas, edificações e árvores isoladas. A seguir na **Figura 68** são apresentadas imagens da APP 4.



Figura 68. Vista geral da APP 4, caracterizada com a ocorrência de mata ciliar caracterizado como um fragmento florestal.

- **Área de Preservação Permanente (APP) 5:** essa área é resultante da presença de um espelho d'água que ocorre em parte dentro da propriedade e em parte em área externa da propriedade. Sua vegetação é caracterizada pela presença de área brejosa, herbáceas e indivíduos arbóreos isolados. A seguir na **Figura 69** são apresentadas imagens da APP 5.



Figura 69. Vista geral da APP 5, caracterizada com a ocorrência de herbáceas, área brejosa e indivíduos arbóreos isolados.

Indivíduos arbóreos isolados

Foi constada a existência de árvores isoladas no interior da ADA, em sua maioria alcançando altura entre 2 e 10 metros, e DAP médio maior ou igual a 5 cm, principalmente das espécies cambará (*Gochantia polymorpha*), mamica-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). O inventário completo dos indivíduos arbóreos isolados será feito em etapa posterior a este estudo, na etapa de solicitação para autorização de supressão de árvores isoladas, visando uma listagem mais atualizada. A quantificação estimada de árvores por uso do solo encontra-se na **Tabela 38** a seguir.

Tabela 38. Quantidade estimada de árvores por tipo de uso do solo.

Uso do solo	Quantidade estimada de árvores isoladas
Pastagem	265
Solo exposto	37
Campo natural	2
cultura perene	97
Campo natural	130

Estima-se que deverão ser suprimidos em torno de 280 indivíduos arbóreos isolados dentro da ADA, para viabilizar a implantação do empreendimento.

Alguns exemplares arbóreos seguem ilustrados na **Figura 70** a seguir.



Figura 70. Indivíduos arbóreos isolados verificados na área de estudo.

Vegetação Pioneira

Na vegetação classificada como pioneira, identificou-se a presença de herbáceas exóticas invasoras como a *Brachiaria ssp.* (braquiária), *Andropogon bicornis* (rabo-de-burro) e *Panicum maximum* (capim-colonião). Essa vegetação abrange a maior parte da ADA. A **Figura 71** demonstra a paisagem encontrada nesse tipo de vegetação.



Figura 71. Visão geral da vegetação pioneira encontrada na ADA.

Fragmentos Florestais

Os fragmentos florestais da ADA são compostos principalmente por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, localizando-se próximo dos cursos d'água. Após verificação das suas características principais em campo, foi possível amostrar 4 (quatro) parcelas na ADA. A seguir, é apresentada uma descrição geral das parcelas implantadas e fragmentos florestais presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, e imagens de cada:

- **Parcela 1:** O fragmento onde foi instalada a Parcela 1, é caracterizada como uma mata heterogênea, podendo ser classificada como vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. As árvores alcançam de 8 a 12 metros de altura, com pouca amplitude diamétrica, presença de densa serrapilheira, e alta declividade. Verifica-se a presença predominante de indivíduos arbóreos das espécies *Machaerium nycitans* (bico-de-pato) e guaçatonga (*Casearia sylvestris*). Essa parcela apresenta vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. A seguir, são apresentadas imagens da Parcela 1.

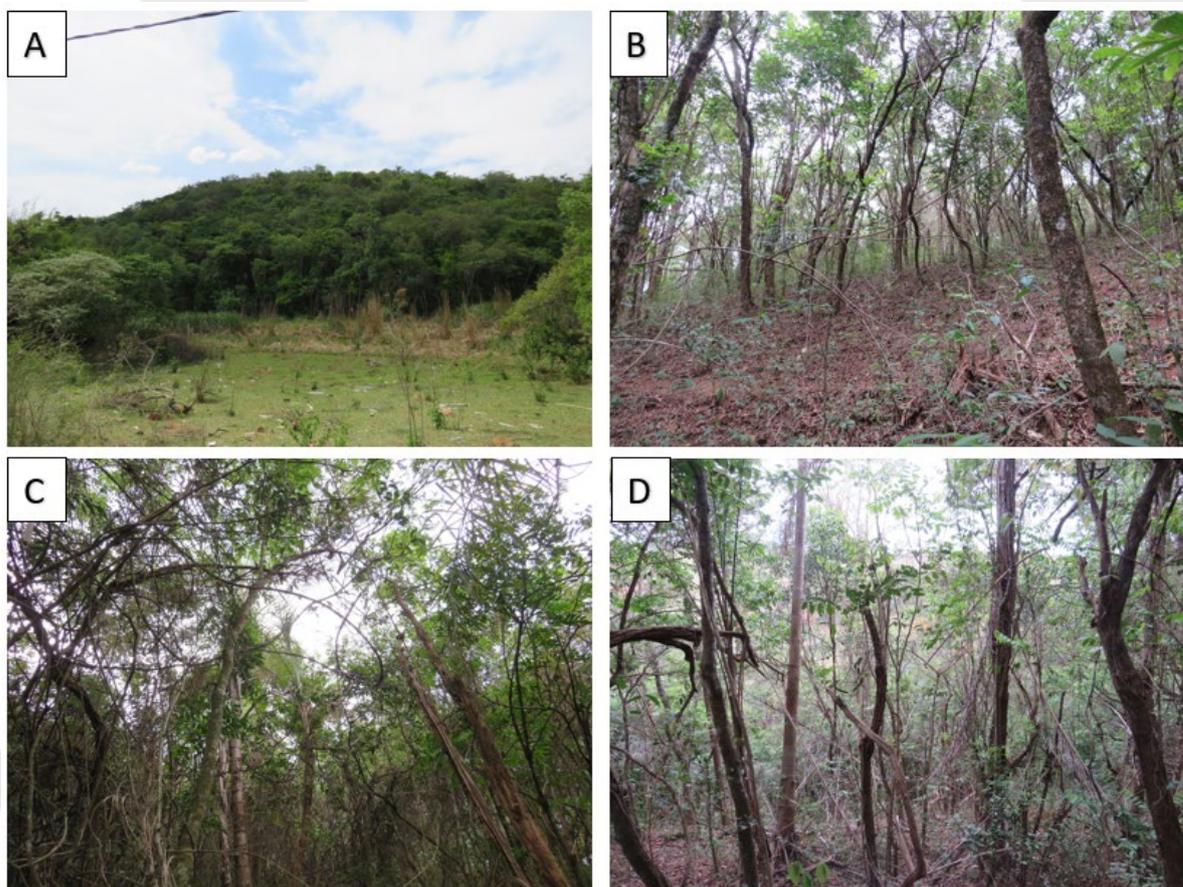


Figura 72. Visão geral da fisionomia encontrada na Parcela 1 (A: Visão externa do fragmento, B: visão interna, C: dossel do fragmento; D: indivíduos arbóreos presentes na parcela).

- **Parcela 2:** A Parcela 2 encontra-se contínua a Parcela 2, pertencente ao mesmo fragmento florestal, com algumas diferenças estruturais, sendo constatadas características típicas de Floresta Estacional na Parcela 2. Essa área pode ser classificada como vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. A área é caracterizada com a presença de vegetação pioneira e herbácea, e as espécies arbóreas chegando a 7 metros de altura, dossel variando de aberto a fechado, com menor declividade em comparação com a Parcela 1. Verifica-se predominância de indivíduos arbóreos de guaçatonga (*Casearia sylvestris*). A seguir, são apresentadas imagens da Parcela 2.

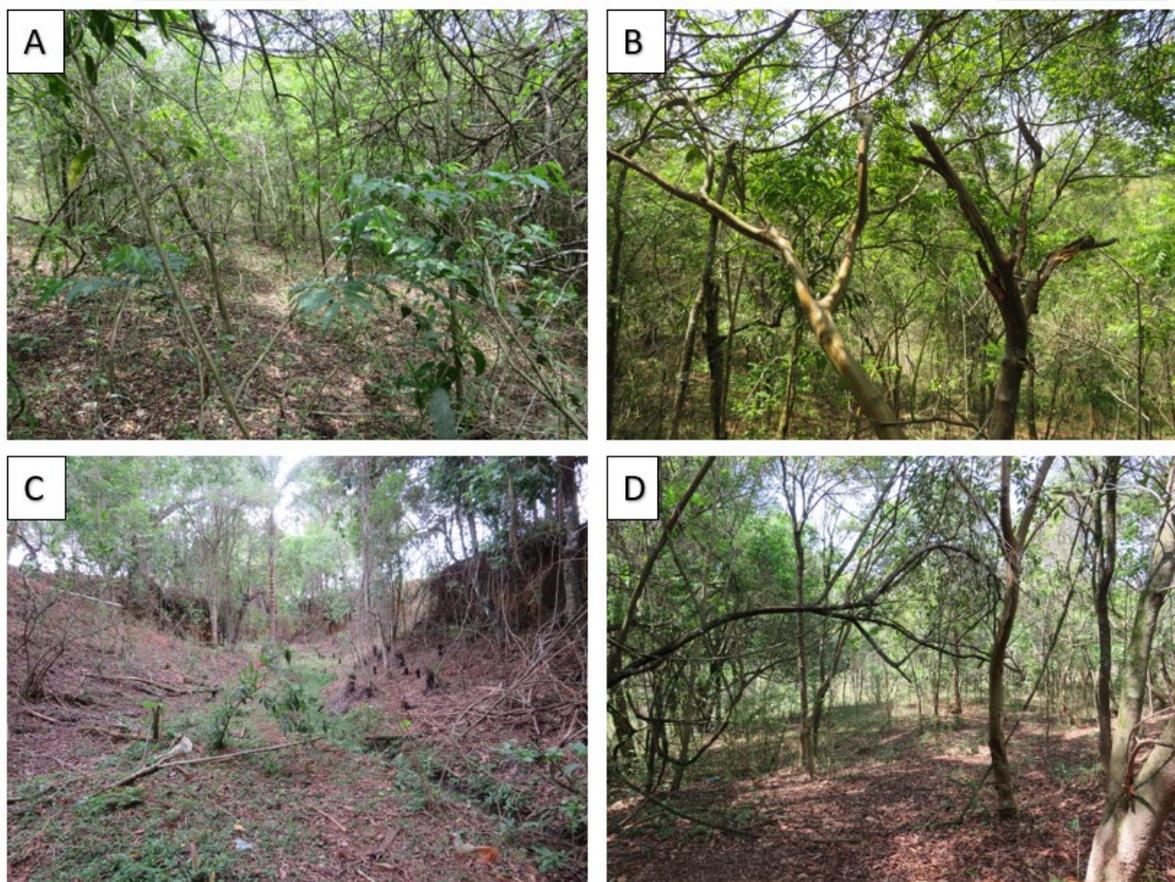


Figura 73. Visão geral da fisionomia encontrada na Parcela 2 (A: visão interna do fragmento; B: dossel da parcela 2; C e D: indivíduos arbóreos presentes e serrapilheira verificados na parcela).

- **Parcela 3:** A área onde foi instalada a Parcela 3 é caracterizado pela presença de mata ciliar, pois circunda um dos cursos d'água presentes na propriedade, sendo verificada a presença de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, embora ocorra a presença de árvores chegando a 20 m de altura, além de árvores alcançando diâmetro acima de 100 metros, presença de dossel aberto na parte central do fragmento. Foi constatada a presença representativa de exemplares de pteridófitas (*Cyathea* sp.) na área, chegando a 3 metros de altura. A seguir, são apresentadas imagens da Parcela 3.

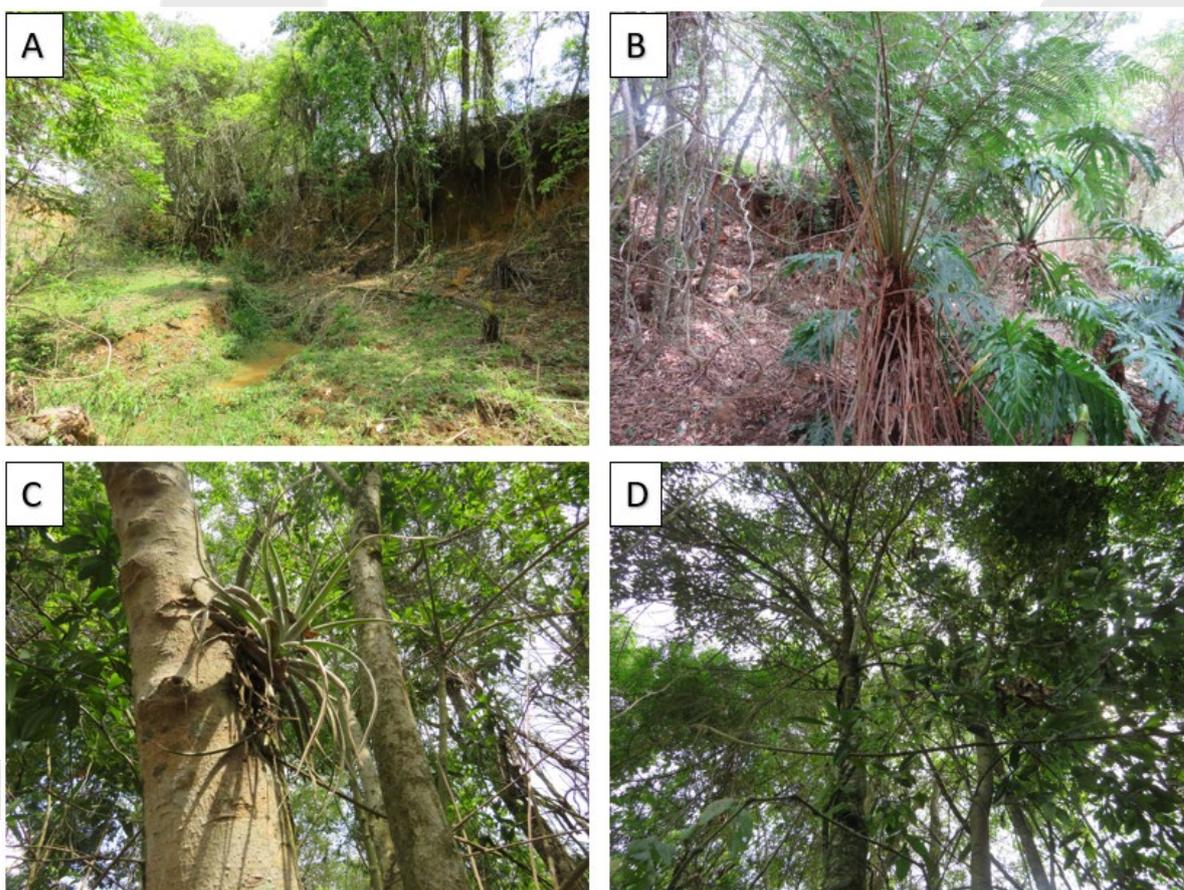


Figura 74. Visão geral da fisionomia encontrada na Parcela 3 (A: visão geral da parcela; B: exemplar de pteridófito (samambaia) encontrada na parcela; C: epífitas localizadas nas árvores; D: dossel da parcela).

- **Parcela 4:** O local onde foi instalada a Parcela 4 fica contínua as Parcelas 1 e 2, pertencentes ao mesmo fragmento. A Parcela 4 encontra-se adjacente a um dos lagos existentes da área e é formado por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, com indivíduos arbóreos apresentando pouca amplitude diamétrica, com altura entre 5 a 7 metros. As principais espécies verificadas, assim como a Parcela 1, foram *Machaerium nycitans* (bico-de-pato) e *Casearia sylvestris* (guaçatonga). Verifica-se alta declividade nesta parcela. A seguir, são apresentadas imagens da Parcela 4.

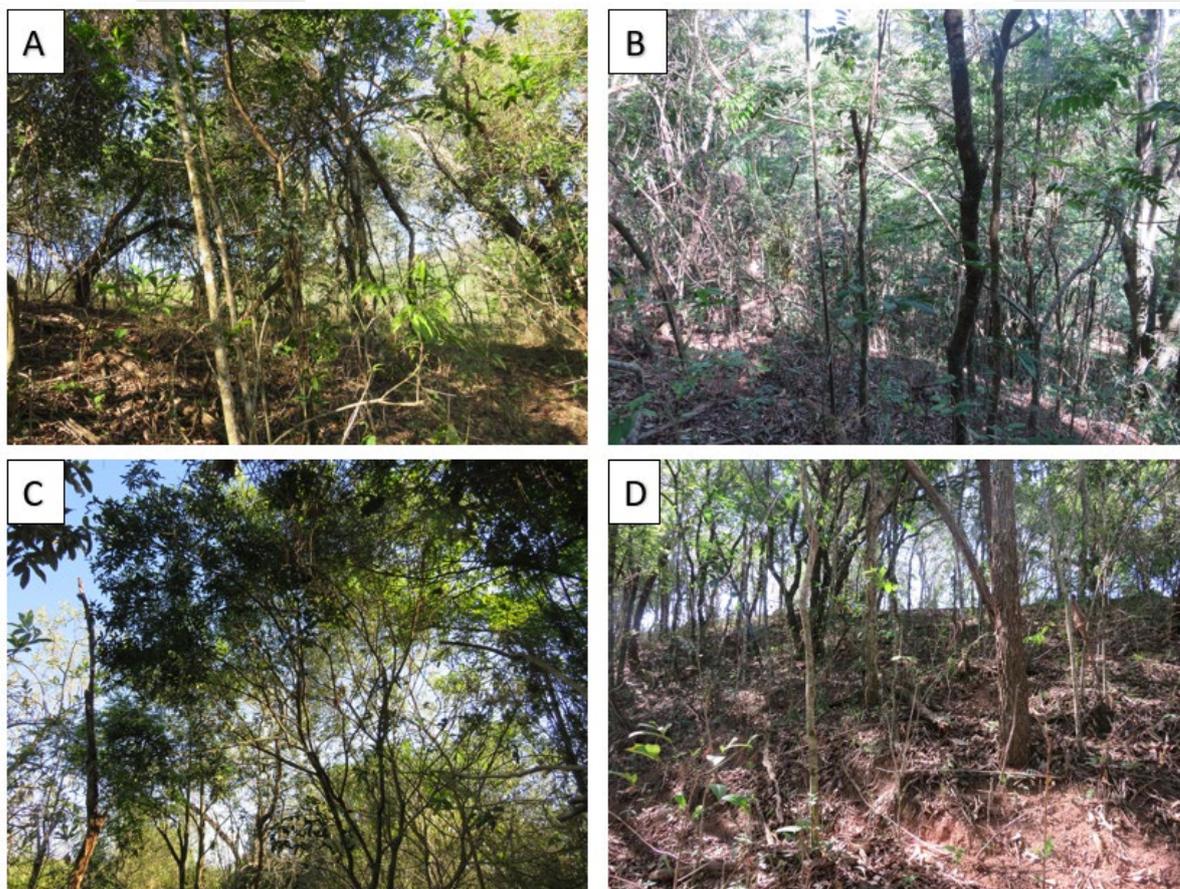


Figura 75. Visão geral da fisionomia encontrada na Parcela 4 (A: visão geral da parcela 4; B: indivíduos arbóreos presentes na parcela 4; C: dossel da parcela 4; D: serrapilheira verificada na parcela 4).

A localização das 4 (quatro) parcelas amostrais encontram-se detalhada na **Figura 76** a seguir.

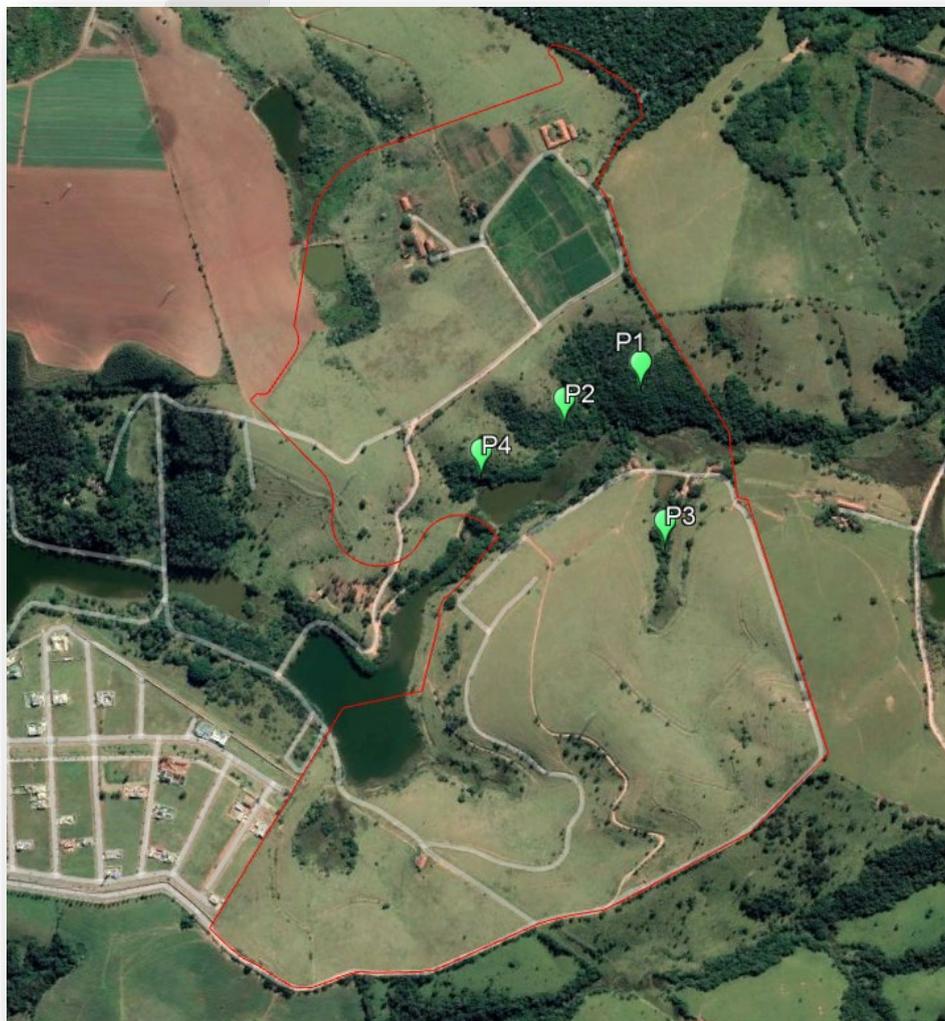


Figura 76. Localização das parcelas amostrais na ADA do futuro empreendimento. (Fonte: Google Earth, 2021, modificado pelo autor).

Na **Tabela 39** é apresentada uma listagem de todas as espécies verificadas nas 4 (quatro) parcelas amostradas, a densidade de indivíduos, famílias correspondentes, hábitos, origem, estágio sucessional e síndrome de dispersão.

Tabela 39. Espécies, famílias, hábitos, origens, estágio sucessional, síndrome de dispersão, e densidade em cada parcela amostrada no levantamento fitossociológico dos fragmentos da ADA (“x” representa a presença e ausência da espécie indicada, não especificando a quantidade).

Família	Espécie	Hábito	Origem	Estágio sucessional	Dispersão	Parcela			
						P1	P2	P3	P4
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>	Liana	nativa	NP	AU				x
Anacardiaceae	<i>Astronium sp.</i>	Arbóreo	nativa	NP	ANEMO			4	
	<i>Lithraea molleoides</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO	2	7	1	1
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO				2
	<i>Tapirira guianensis</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO	1			
Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	Herbácea	nativa	-	AUTO			x	
Araceae	<i>Thaumatococcus bipinnatifidum</i>	Herbácea	nativa	-	-			x	
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> *	Arbóreo	nativa	NP	ZOO	2		1	1
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> *	Arbóreo	nativa	P	ANEMO		1		7
Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i>	Herbácea	nativa	NP	ANEMO			x	
Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Arbóreo	nativa	NP	ANEMO	1			
	<i>Cordia ecalyculata</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO			1	
Boraginaceae	<i>Heliotropium sp.</i>	Arbusto/Liana	nativa	-	-	x			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Herbácea	nativa	-	-	x		1	
Costaceae	<i>Costus spiralis</i>	Herbácea	nativa	NP	ZOO			x	
Cyatheaceae	<i>Cyathea sp.</i>	Arbóreo- Arbustivo/Herbácea	nativa	-	-			x	
Ebenaceae	<i>Diospyrus sp.</i>	Arbóreo	nativa	-	-	1			1
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	Arbóreo- Arbustivo/Herbácea	nativa	-	-			x	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO				3
	<i>Croton sp.</i>	Arbóreo	nativa	-	-	1			

Família	Espécie	Hábito	Origem	Estágio sucessional	Dispersão	Parcela			
						P1	P2	P3	P4
	<i>Euphorbia potentilloides</i>	Herbácea	nativa	-	-		x		
Fabaceae	<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i>	Arbóreo	nativa	NP	AUTO			3	
	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Arbóreo	nativa	-	-				2
	<i>Machaerium hirtum</i>	Arbóreo	nativa	NP	ANEMO	1			
	<i>Machaerium nyctitans*</i>	Arbóreo	nativa	NP	ANEMO	13	1	3	8
	<i>Matayba guianensis</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO		1		
	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO		1	
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO			2	
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	Arbóreo	nativa	NP	ANEMO			1	
	<i>Luehea divaricata</i>	Arbóreo	nativa	P/NP	ANEMO			10	
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO	2			
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Arbóreo	nativa	-	-			1	
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Arbóreo	naturalizada	-	-		3		
Orchidaceae	<i>Gomesa flexuosa</i>	Herbácea	nativa	NP	ANEMO			x	
	<i>Prescottia sp.</i>	Herbácea	nativa	-	-		x		
Passifloraceae	<i>Passiflora sp. 1</i>	Liana	nativa	-	-	x			
	<i>Passiflora sp. 2</i>	Liana	nativa	-	-			x	
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO		1		1
Phytolacaceae	<i>Seguiera langsdorffii*</i>	Arbóreo	nativa	NP	ANEMO		3		
Piperaceae	<i>Piper sp.</i>	Arbóreo- Arbustivo/Herbáceo	nativa	-	-			x	
	<i>Piper umbellatum</i>	Subarbusto	nativa	NP	ZOO			x	
Polygonaceae	<i>Triplaris sp.</i>	Arbóreo	nativa	-	-			1	
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	Herbácea	nativa	P	AUTO	x			

Família	Espécie	Hábito	Origem	Estágio sucessional	Dispersão	Parcela			
						P1	P2	P3	P4
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO	1	1		2
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO		1		
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO	13	27	4	7
Sapindaceae	<i>Sapindus sp.</i>	Arbóreo	nativa	-	-			1	
	<i>Sapium glandulosum</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO			1	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Arbóreo	nativa	NP	ZOO		1		
Solanaceae	<i>Cestrum intermedium</i>	Arbóreo	nativa	-	-			6	
	<i>Solanum mauritianum</i>	Arbóreo	nativa	P	ZOO				2
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Arbusto	naturalizada	P	ZOO	x			
Violaceae	<i>Pombalia atropurpurea</i>	Arbusto	nativa	-	-	1			

Legenda: Categoria de ameaça (Fonte: CNC Flora): (*) Pouco Preocupante; Estágio Sucessional: NP = Não pioneira, P = Pioneira; Dispersão: AUTO = Autocórica, ZOO = Zoocórica; ANEMO = Anemocórica.

Das espécies arbóreas levantadas nas parcelas dos fragmentos florestais, foram constatadas 4 (quatro) espécies na categoria de ameaça de extinção "pouco preocupante" (CNC Flora), sendo elas *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Gochnatia polymorpha* (cambará), *Macherium nyctitans* (bico-de-pato), *Sequiaria langsdorffii* (limão-do-mato).

Ainda, das espécies descritas anteriormente, verificou-se que a maioria corresponde ao estágio sucessional "não pioneira". Em relação a dispersão, a maioria (59%) apresenta síndrome de dispersão zoocórica, ou seja, depende de animais para sua dispersão, seguida de dispersão anemocórica (29%), dependendo do vento para dispersão, e como menos representativa a dispersão autocórica (12%), quando não há interferência de agente externo para sua dispersão. A predominância do mecanismo de zoocoria representa maior nível de desenvolvimento e sucessão dessa floresta, devido a maior oferta de guilda alimentar e, portanto, maior diversidade de espécies adaptadas. A porcentagem das síndromes de dispersão é apresentada na **Figura 77**.

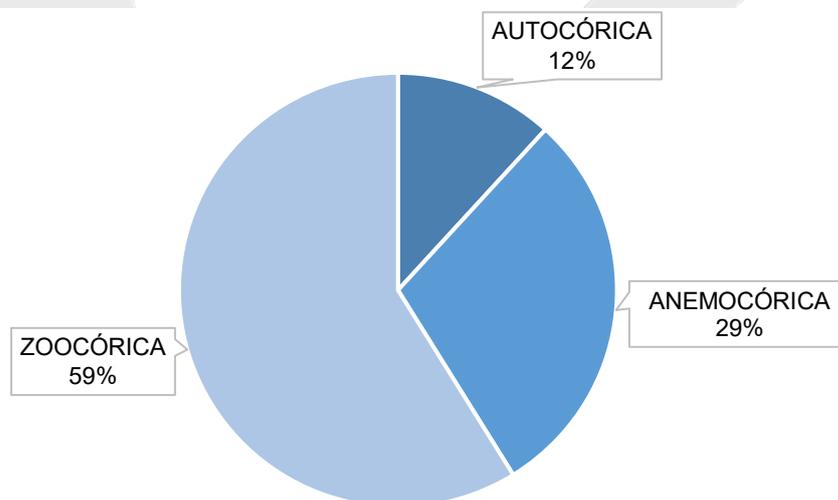


Figura 77. Porcentagem das síndromes de dispersão verificadas nas espécies encontradas na Área Diretamente Afetada (ADA) do futuro empreendimento.

Na **Tabela 40** é apresentado um resumo dos dados dos indivíduos arbóreos levantados nas parcelas, bem como índice de diversidade, equabilidade e distribuição. Para medir a diversidade utilizou-se o Índice de Shannon-Wiener (H'),

sendo este um dos mais utilizados em estudos fitossociológicos. Esse método assume que os indivíduos são amostrados de uma comunidade infinitamente grande e que todas as espécies estão representadas na amostra (PIELOU, 1975). Já o Índice de Equabilidade deve atender a três critérios: independência da riqueza de espécies, independência do tamanho da amostra e o não favorecimento de espécies raras ou abundantes.

Foram verificadas 35 espécies nas parcelas dos fragmentos amostrados. As parcelas estudadas apresentaram Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H') de 2,69, considerando as 35 espécies levantadas, podendo ser considerado este um valor baixo em comparação com outros estudos realizados na mesma fitofisionomia. Em um estudo realizado por Ivanauskas (1999), em uma Floresta Estacional Semidecidual, o Índice de Shannon (H') para as 97 espécies levantadas foi de 3,77. Porém, índices de diversidade um pouco mais baixos são comuns em florestas secundárias em virtude da seletividade do ambiente, que exige alta capacidade adaptativa das espécies que nele se instalam. O Índice de Simpson foi de 0,13, indicando pouca diversidade florística nas parcelas amostradas, e o Índice de Equabilidade de Pielou foi de 0,75, indicando que os indivíduos amostrados se distribuem de forma relativamente equitativa entre as parcelas.

Tabela 40. Resumo dos dados das árvores verificadas nas parcelas amostradas nos fragmentos (N: número de indivíduos).

Parcela	N	Espécies	Índice de Shannon-Wiener	Simpson	Equabilidade de Pielou
P1	38	11	–	–	–
P2	50	13	–	–	–
P3	40	15	–	–	–
P4	37	12	–	–	–
TOTAL	165	35	2,69	0,13	0,757

Nas 4 parcelas amostradas, foram demarcados 165 indivíduos arbóreos, dos quais 2 (dois) indivíduos estavam mortos. Todas as informações das parcelas amostradas encontram-se descritas na **Tabela 41**, como o diâmetro e altura média,

tamanho estimado da serrapilheira, presença de lianas, epífitas, sub-bosque, e características do dossel, além das principais espécies arbóreas encontradas.

A **Tabela 42** apresenta a análise estrutural, representada pelos parâmetros fitossociológicos, tais como Frequência, Densidade, Dominância, Valor de Importância e Valor de Cobertura.

Tabela 41. Descrição dos principais dados das unidades amostrais (parcelas) dos fragmentos da ADA.

Parcela	Coordenadas	DAP (cm)	Altura (m)	Serap. (cm)	Lianas	Epífitas	Sub-bosque	Dossel	Principais espécies arbóreas encontradas
1	312431.86 m E/ 7461323.53 m S	11,40	6,80	1	Presente	Presente	Presente	Semi-aberto	<i>Machaerium nyctitans</i> (bico-de-pato), <i>Lithraea molleoides</i> (aroeira-brava), <i>Casearia sylvestris</i> (guaçatonga), <i>Tapirira guianensis</i> (peito-de-pombo), <i>Guarea guidonia</i> (taúva), <i>Syagrus romanzoffiana</i> (jerivá), <i>Jacaranda cuspidifolia</i> (jacarandá)
2	312292.46 m E 7461239.00 m S	12,40	5,00	1	Presente	Presente	Presente	Semi-aberto	<i>Casearia sylvestris</i> (guaçatonga), <i>Lithraea molleoides</i> (aroeira-brava), <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> (mamica-de-porca), <i>Seguiera langsdorfii</i> (limão-do-mato), <i>Aegiphilla integrifolia</i> (tamanqueiro), <i>Chrysophyllum marginatum</i> (aguaí)
3	312507.04 m E 7461024.67 m S	24,5	7,80	1	Presente	Presente	Presente	Semi-aberto	<i>Cestrum intermedium</i> (mata-boi), <i>Casearia sylvestris</i> (guaçatonga), <i>Luehea divaricata</i> (açoita-cavalo), <i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (rabo-de-bugio), <i>Astronium sp.</i> (gonçalo), <i>Machaerium nyctitans</i> (bico-de-pato), <i>Syagrus romanzoffiana</i> (jerivá)
4	312143.37 m E 7461125.77 m S	15,60	6,20	1	Presente	Presente	Presente	Semi-aberto	<i>Alchornea glandulosa</i> (tamanqueiro), <i>Machaerium nyctitans</i> (bico-de-pato), <i>Casearia sylvestris</i> (guaçatonga), <i>Solanum mauritianum</i> (fumo-bravo), <i>Gochnatia polymorpha</i> (cambará), <i>Pera glabrata</i> (sapateiro), <i>Lithraea molleoides</i> (aroeira-brava), <i>Myrsine umbellata</i> (capororocão)

Tabela 42. Parâmetros fitossociológicos dos indivíduos arbóreos analisados nas parcelas amostrais, em ordem decrescente.

Espécie	Nome-popular	NInd	NAm	AbsFr	RelFr	RelDo	AbsDo	IVI	IVC
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	51	4	100	7,84	7,34	11,21	46,09	38,25
<i>Machaerium nyctitans</i>	bico-de-pato	25	4	100	7,84	17,59	26,86	40,58	32,74
<i>Ficus sp.</i>	figueira	1	1	25	1,96	24,81	37,9	27,38	25,42
<i>Gochnatia polymorpha</i>	cambará	8	2	50	3,92	11,37	17,36	20,14	16,21
<i>Lithraea molleoides</i>	aroeira-brava	11	4	100	7,84	5,43	8,3	19,94	12,1
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	10	1	25	1,96	10,95	16,73	18,97	17,01
<i>Cestrum intermedium</i>	mata-boi	6	1	25	1,96	4,69	7,17	10,29	8,33
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá	4	3	75	5,88	1,81	2,76	10,12	4,23
<i>Myrsine umbellata</i>	capororocão	4	3	75	5,88	0,91	1,39	9,21	3,33
<i>Seguiera langsdorffii</i>	limão-do-mato	3	1	25	1,96	4,58	7	8,36	6,4
<i>Astronium sp.</i>	gonçalo	4	1	25	1,96	1,48	2,26	5,86	3,9
<i>Diospyrus sp.</i>	caqui-do-mato	2	2	50	3,92	0,49	0,75	5,62	1,7
<i>Pera glabrata</i>	tabocuva	2	2	50	3,92	0,26	0,4	5,39	1,47
<i>Ceiba speciosa</i>	paineira	1	1	25	1,96	2,08	3,18	4,65	2,69
<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i>	rabo-de-bugio	3	1	25	1,96	0,71	1,08	4,49	2,53
<i>Guarea guidonia</i>	taúva	2	1	25	1,96	1,07	1,64	4,25	2,28
<i>Alchornea glandulosa</i>	tamanqueiro	3	1	25	1,96	0,46	0,7	4,24	2,28
<i>Psidium guajava</i>	goiabeira	3	1	25	1,96	0,33	0,51	4,11	2,15
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	guainã	2	1	25	1,96	0,35	0,54	3,53	1,56
<i>Sapindus sp.</i>	saboeiro	1	1	25	1,96	0,87	1,33	3,44	1,48
<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-pimenteira	2	1	25	1,96	0,26	0,39	3,43	1,47
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela	2	1	25	1,96	0,19	0,29	3,36	1,4

Espécie	Nome-popular	NInd	NAm	AbsFr	RelFr	RelDo	AbsDo	IVI	IVC
<i>morta</i>	-	2	1	25	1,96	0,19	0,29	3,36	1,4
<i>Solanum mauritianum</i>	fumo-bravo	2	1	25	1,96	0,11	0,17	3,28	1,32
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	aguaí	1	1	25	1,96	0,35	0,53	2,91	0,95
<i>Matayba guianensis</i>	camboatá	1	1	25	1,96	0,31	0,48	2,88	0,92
<i>Sapium glandulosum</i>	pau-de-leite	1	1	25	1,96	0,25	0,38	2,82	0,86
<i>Aegiphilla integrifolia</i>	tamanqueiro	1	1	25	1,96	0,13	0,2	2,7	0,73
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	jacarandá	1	1	25	1,96	0,13	0,2	2,7	0,73
<i>Cordia ecalyculata</i>	porangaba	1	1	25	1,96	0,1	0,16	2,67	0,71
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-porca	1	1	25	1,96	0,1	0,16	2,67	0,71
<i>Machaerium hirtum</i>	bico-de-pato	1	1	25	1,96	0,09	0,14	2,66	0,7
<i>Tapirira guianensis</i>	peito-de-pombo	1	1	25	1,96	0,07	0,11	2,64	0,68
<i>Croton sp.</i>	cróton	1	1	25	1,96	0,07	0,11	2,64	0,68
<i>Triplaris sp.</i>	pau-formiga	1	1	25	1,96	0,05	0,07	2,61	0,65

Legenda: (NInd: número de indivíduo; NAm: número de amostras/parcelas encontrada; AbsFr: Frequência Absoluta; RelFr: Frequência Relativa; RelDo: Dominância Relativa; AbsDo: Dominância Relativa; IVI: Índice de Valor de Importância; IVC: Índice de Valor de Cobertura).

Verifica-se que um grande número de espécies (77,14%) apresentou Valor de Importância menor que 10%. As espécies com Valor de Importância superior a 10% representam 22,85% das espécies amostradas, divididas em 8 (oito) espécies. Segundo Martins (1979), isto é uma característica das florestas tropicais, que apresentam grande número de espécies com baixo Valor de Importância, e poucas espécies detêm altos valores relativos de Densidade, Frequência e Dominância.

Ao realizar a distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos das parcelas amostradas, foi constatado no geral o mesmo padrão para todas as parcelas, com maior número de indivíduos nas menores classes de diâmetro e menor número de indivíduos nas maiores classes de diâmetro, exceto para a Parcela 3, onde foi constatado maior densidade de indivíduos na maior classe de diâmetro, de 25 a 30 cm. O gráfico ilustrativo apresenta-se a seguir na **Figura 78**.

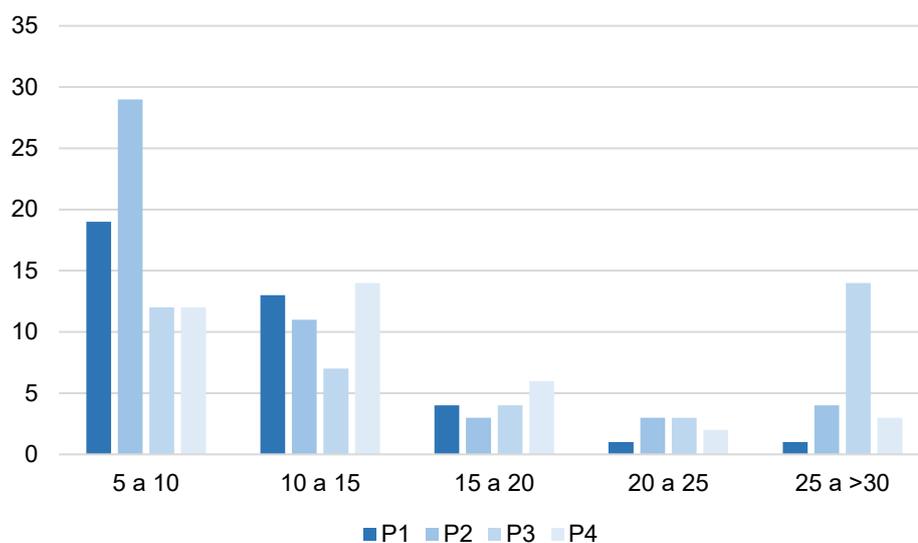


Figura 78. Distribuição diamétrica das parcelas amostradas da ADA.

As nove espécies mais importantes com relação ao Valor de Importância foram *Casearia sylvestris* (guaçatonga) com 46,09%, *Machaerium nyctitans* (bico-de-pato) com 40,58%, *Ficus sp.* (figueira) com 27,38%, *Gochnatia polymorpha* (cambará), com 20,14%, *Lithraea molleoides* (aroeira-brava), com 19,94%, *Luehea divaricata* (açoita-cavalo) com 18,97%, *Cestrum intermedium* (mata-boi), com 10,29% e *Syagrus*

romanzoffiana (jerivá) com 10,12%. O gráfico contido na **Figura 79** ilustra as 9 (nove) espécies que apresentaram maior Valor de Importância (IVI), e informações fitossociológicas de cada.

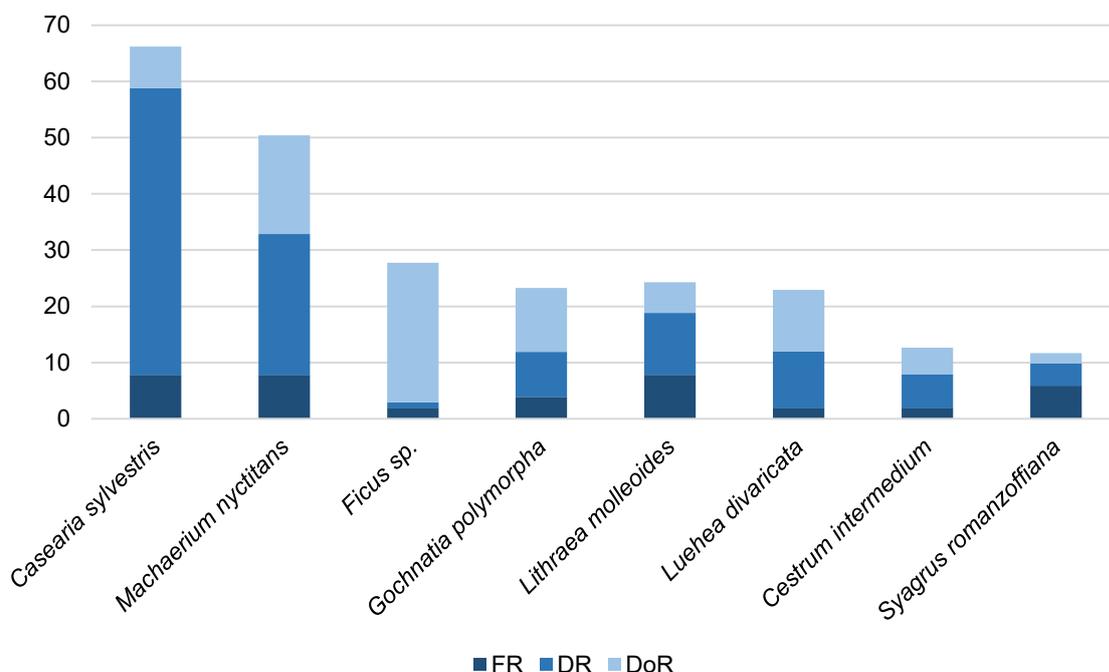


Figura 79. Espécies com maiores valores de Valor de Importância nas parcelas da ADA (FR = frequência relativa; DR = dominância relativa; DoR = dominância relativa).

Foi constatado grande número de espécies (82,85%) com Valor de Cobertura menor que 10%. Essas espécies foram *Casearia sylvestris* (guaçatonga) com 38,25%, *Machaerium nyctitans* (bico-de-pato) com 32,74%, *Ficus sp.* (figueira) com 25,42%, *Gochmatia polymorpha* (cambará) com 16,21%, *Lithraea molleoides* (aroeira-brava) com 12,10%, *Luehea divaricata* (açoita-cavalo) com 17,01%. Verifica-se que a espécie *Ficus sp.*, ainda que apresente a densidade de 1 (um) indivíduo nas parcelas dos fragmentos amostrados, apresentou valor alto em diâmetro (cm) do tronco, o que levou a alta taxa de Valor de Cobertura em relação as demais espécies com maiores densidades de indivíduos. O gráfico contido na **Figura 80** ilustram essas 6 (seis) espécies com maior Valor de Cobertura, amostradas nas parcelas da ADA.

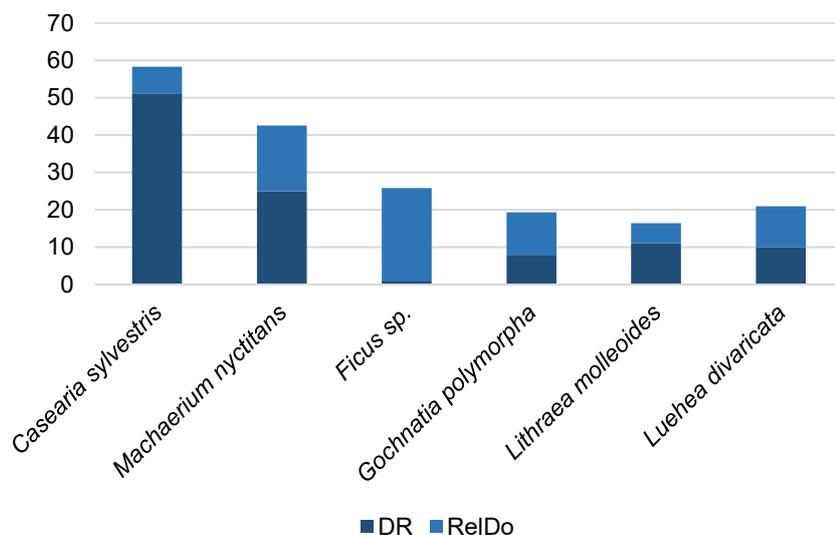


Figura 80. Espécies com maiores valores de Valor de Cobertura nas parcelas da ADA (DR = dominância relativa; DoR = dominância relativa).

Após essas análises, foi possível realizar uma representação gráfica (**Figura 81**) da curva de acumulação das espécies que ocorrem dentro da área delimitada, através das parcelas amostradas. Pode-se observar que não há uma tendência de estabilização da curva, no entanto, este resultado já era esperado, pois não é possível obter-se a estabilização da curva utilizando poucas parcelas, resultado do tamanho reduzido dos fragmentos florestais analisados.

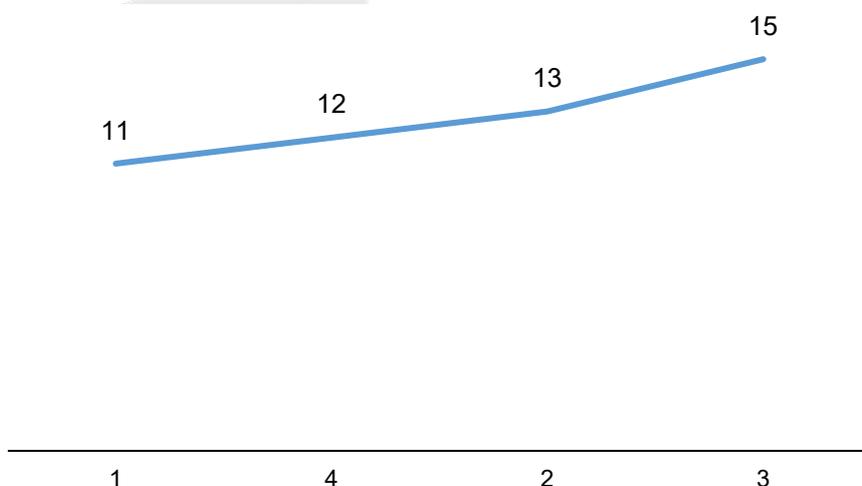


Figura 81. Curva de acumulação de espécies acumuladas nas parcelas.

Visando verificar se as parcelas se agrupam em relação a ocorrência de espécies, foi realizada uma análise de similaridade entre as parcelas amostradas, verificando a semelhança entre elas em relação a presença e ausência das espécies arbóreas. O resultado da análise, apresentado na **Figura 82**, demonstrou maior similaridade florística entre as Parcelas 1 e 4, e maior distância florística na Parcela 3, o que corresponde ao observado em campo, uma vez que a Parcela 3 é a mais distante espacialmente das demais, com características físicas diferentes, correspondendo a mata ciliar do curso hídrico, enquanto as Parcelas 1, 2 e 4 formam um gradiente no fragmento, e portanto, localizando-se próximas entre si.

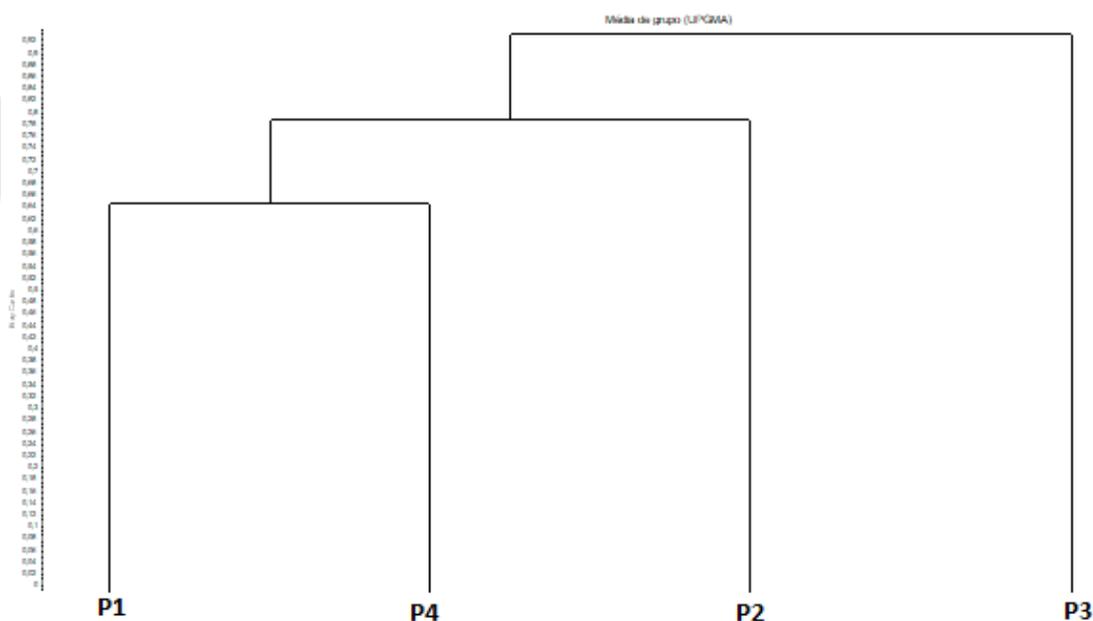


Figura 82. Resultado de agrupamento das parcelas, com presença e ausência - Média de grupo - UPGMA (Correlação Cofenética: 0,8480, mínima = 0,65 / máxima = 1,00).

9.2.2 Fauna

O Brasil é considerado o país que concentra a maior biodiversidade do planeta (MITTERMEIR *et al.*, 1997). Estima-se que, em poucas décadas, diversas espécies poderão desaparecer por completo, incluindo as endêmicas. A extinção dessas espécies configura um dos problemas ambientais mais dramáticos, uma vez que a população humana possui um crescimento desenfreado há mais de 500 anos. A destruição de habitat é a principal causa da redução e extinção de espécies nos últimos 150 anos (BRESSAN, KIERULFF & SUGIEDA, 2009).

A conservação da fauna silvestre é essencial para a estabilidade biológica e ecológica do meio, uma vez que mantém a manutenção da biodiversidade, o controle de pragas, manutenção de valores estéticos da natureza e nos processos de renovação da vegetação (ALMEIDA, 1998).

A Mata Atlântica ao lado de 33 regiões localizadas em diferentes áreas do planeta (PINTO *et al.*, 2006), está classificada entre os três “hotspots” mais importantes do mundo (SIQUEIRA & MESQUITA, 2007), devido a sua alta riqueza biológica, altos níveis de endemismos, grandes áreas já destruídas e a prioridade para a conservação da sua biodiversidade (PINTO *et al.*, 2006).

É considerada uma das florestas mais ricas e ameaçadas do mundo (MYERS *et al.*, 2000), com necessidade de recuperação das áreas degradadas, conservação e manejo dos fragmentos remanescentes (MALINOWSKI *et al.*, 2007). No mundo existem 5.478 espécies descritas de mamíferos.

A área original de 1.233.875 km² composta pela Mata Atlântica se estendia do Estado Rio Grande do Norte até o sul do Estado do Rio Grande do Sul, além de ocupar diversas ilhas brasileiras, e adentrando ao continente sul-americano até países vizinhos como Paraguai, Argentina e Uruguai. Sua importância é salientada pela imensa riqueza de espécies e endemismos.

A destruição das florestas tropicais ou sua fragmentação são processos decisivos para que as espécies sejam extintas (perda de diversidade) ou se tornem mais vulneráveis à extinção (KAGEYAMA & LEPSCHCUNHA, 2001). Após a fragmentação, o ambiente é alterado em seu microclima, heterogeneidade ambiental, dinâmica da

comunidade, diversidade de espécies e na abundância original de suas populações, que podem aumentar diminuir ou extinguir-se localmente (KAPOS, 1989).

Atualmente restam apenas 99.944 km² da área original, sendo que destas, apenas 50.370 km² são protegidos e outros 22.782 km² protegidos na categoria I-IV (Caracterizada por um maior rigor na proteção) (CONSERVATION INTERNATIONAL, *op. cit.*; SOS MATA ATLÂNTICA, 2008).

A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios enfrentada atualmente, em função dos elevados níveis de perturbações antrópicas dos ecossistemas. Uma das principais consequências dessas perturbações é a fragmentação de paisagens que reduz significativamente o fluxo de animais, pólen e sementes (AIZEN & FEINSINGER, 1994; KRUESS & TSCHARNTKE, 1994; SAMWAYS, 1995; KEARNS *et al.*, 1997; PICKETT *et al.*, 1997; VIANA & PINHEIRO, 1998).

O efeito da fragmentação de habitats tem sido avaliado medindo-se a riqueza e diversidade de determinados grupos funcionais, especialmente de invertebrados (KREMEN *et al.*, 1993). Os insetos apresentam ampla distribuição geográfica e adaptações relacionadas a diferentes habitats e hábitos alimentares (JOLIVET, 1992; SAMWAYS, 1995), por isso mostram-se como excelente grupo para evidenciar mudanças em ecossistemas (SAMWAYS, *op cit.*).

O estado de São Paulo possuía originalmente 81,8% de seu território coberto de Mata Atlântica. Hoje, com a devastação da Floresta Atlântica e seus diversos ecossistemas, o Estado apresenta somente 18% da remanescente brasileira, concentrando-se principalmente no litoral e encostas da Serra do Mar (NETO *et al.*, 1997).

O presente Laudo de Caracterização de Fauna Silvestre tem o objetivo de fornecer informações acerca da fauna existente na gleba objeto de estudo, em conformidade com a Decisão de Diretoria (DD) nº 167/2015/C de 13 de julho de 2015.

Tais campanhas seguiram o preconizado conforme do Parecer Técnico nº 85/21/IE, ocorreram entre outubro de 2020 e fevereiro de 2021.

9.2.2.1 Fauna na Área de Influência Indireta (All) e Área Diretamente Afetada (AID)

De uma forma geral, o Brasil possui proporcionalmente ao seu tamanho poucos estudos sobre a fauna silvestre, em relação ao grande território e da diversidade de biomas, algumas regiões destacam-se neste tipo de estudo, entre eles o estado de São Paulo é o que possui um dos melhores registros. Mas mesmo assim, o país encontra-se em débito em relação a esses estudos, muitas espécies podem estar se extinguindo sem serem conhecidas. A cobertura vegetal em São Paulo tem sido muito reduzida, e seus habitats naturais estão sendo intensamente fragmentados, alterados pelo desmatamento, por queimadas, pelo desenvolvimento desenfreado das regiões mais populosas do país e isso tem afetado diretamente na diminuição do número e espécies da fauna silvestre.

A Área de Influência Indireta (All) possui um grande índice de fragmentos florestais. Os estudos realizados até o momento comprovaram que a All abriga uma fauna muito representativa com um índice alto de biodiversidade. Em alguns pontos existe ocupação humana concentrada em alguns locais da área.

A descrição das espécies que compõem a fauna de interesse da All foram realizadas com base em bibliografia especializada.

HERPETOFAUNA

Foram observadas 46 espécies.

Tabela 43. Espécies observadas de herpeofauna.

Ordem	Nº de espécies	Família predominante	Nº de espécies
Squamata	24	Dipsadidae	9
Anura	21	Hylidae e Leptodactylidae	Ambos com 9

Tabela 44. Herpetofauna da Área de Influência Indireta (AII).

Ordem	Família	Espécie	Nome-popular	
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena</i> sp.	cobra-cega	
	Mabuyidae	<i>Notomabuya frenata</i>	lagarto	
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de-parede	
	Gymnophthalmidae	<i>Micrablefarus atticolus</i>	lagarto	
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	lagarto-verde	
		<i>Salvator merianae</i>	teiú	
	Boidae	<i>Boa constrictor amarali</i>	jibóia	
		<i>Eunectes murinus</i>	sucuri	
	Colubridae	<i>Chironius flavolineatus</i>	cobra-cipó	
		<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	
		<i>Erythrolamprus miliaris</i>	cobra-d'água	
		<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	cobra-do-lixo	
	Dipsadidae	<i>Hydrodynastes gigas</i>	surucucu-do-pantanal	
		<i>Oxyrhopus guibei</i>	coral-falsa	
		<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	coral-falsa	
		<i>Phalotris nasutus</i>	parelheira	
		<i>Philodryas patagoniensis</i>	parelheira	
		<i>Sibynomorphus mikanii</i>	dormideira	
		<i>Xenodon merremi</i>	boipeva	
		Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>	coral-verdadeira
			<i>Bothrops moojeni</i>	caiçaca
		Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca
	<i>Bothrops cf. neuwiedi</i>		jararaca	
<i>Crotalus durissus</i>	cascaavel			
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu	
		<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha	
	Hylidae	<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha	
		<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequinha	
		<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha	
		<i>Hypsiboas faber</i>	perereca-ferreira	
	<i>Hypsiboas lundii</i>	perereca-da-mata		

Ordem	Família	Espécie	Nome-popular
		<i>Itaputihyla langsdorffii</i>	perereca-castanhola
		<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca-bexiguinha
		<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro
		<i>Eupemphix nattereri</i>	rã
		<i>Physalaemus centralis</i>	rã
		<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro
		<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assovio
		<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga
		<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã
		<i>Leptodactylus mystaceus</i>	rã
		<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã-gotinha
		<i>Elachistocleis ovalis</i>	apito-do-campo
	Microhylidae	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	rãzinha
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	cagado-de-barbicha

AVIFAUNA

Para o levantamento de avifauna foram utilizados essencialmente os trabalhos realizados por Chiarello (2000) e Miranda (2007).

Foram atestadas 261 espécies no total.

Tabela 45. Espécies de avifauna observadas.

Ordem predominante	Nº de espécies	Família predominante	Nº de espécies
Passeriformes	140	Tyrannidae	36

Tabela 46. Avifauna da Área de Influência Indireta (AII).

Família	Espécie	Nome-popular
Thamnophilidae	<i>Hypoedaleus guttatus</i>	choca-carijó
	<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa
	<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho
	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto
	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido
	<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul
	<i>Taraba major</i>	choró-boi
	<i>Thamnophilus caeruleus</i>	choca-da-mata
	<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada
	<i>Thamnophilus punctatus</i>	choca-bate-cabo
	<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente
Dendrocolaptidae	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro
	<i>Hylocryptus rectirostris</i>	fura-barreira
	<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo
	<i>Phacellodomus ruber</i>	graveteiro
	<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi
	<i>Synallaxis hypospodia</i>	joão-grilo
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé
	<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim
	<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném
	<i>Synallaxis scutata</i>	estrelinha-preta
	<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido
<i>Cranioleuca vulpina</i>	arredio-do-rio	
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié
Rhynchocyclidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo
Tyrannidae	<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha
	<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu
	<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela
	<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto
	<i>Capsiempis flaveola</i>	maria-amarela
	<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro
	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento
	<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo
	<i>Hemitriccus cf margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro
	<i>Lathrotriccus eulerei</i>	enferrujado
	<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro
	<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei
	<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado
	<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea
	<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho
	<i>Philohydor lictor</i>	bentevizinho-do-brejo
	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi
	<i>Poecilotriccus latirostris</i>	ferreirinho-de-cara-parda
	<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno
	<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho
	<i>Suiriri suiriri</i>	suiriri-cinzento
	<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio
	<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri-de-garganta-branca
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri
	<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	peitica-de-chapéu-preto
	<i>Colonia colonus</i>	viuvinha
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe
	<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha
	<i>Xolmis cinereus</i>	primavera
	<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca
Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho

Família	Espécie	Nome-popular
Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto
	<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari
	<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara
	<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado
Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo
	<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-piçaga
Hirundinidae	<i>Alopocheidon fucata</i>	andorinha-morena
	<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando
	<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande
	<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo
	<i>Pygocheidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa
	<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-barranco
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora
	<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra
	<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrinchão-de-barriga-vermelha
Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim
Poliptilidae	<i>Poliptila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira
	<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca
	<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo
Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica
Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho
	<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul
	<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto
	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem
	<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva
	<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha
	<i>Schistochlamys melanopsis</i>	sanhaçu-de-coleira

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto
	<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela
	<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha
	<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário
	<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro
	<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento
	<i>Lanio penicillatus</i>	pipira-da-taoca
	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico
	<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo
	<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro
	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro
	<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo
	<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu
	<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo
	<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho
	<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho
	<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro
	<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão
	<i>Sporophila bouvreuil</i>	caboclinho
	<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei
	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro
	<i>Saltator atricollis</i>	bico-de-pimenta
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula
	<i>Basileuterus hypoleucus</i>	pula-pula-de-barriga-branca
	<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato
	<i>Agelasticus cyanopus</i>	carretão
	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	cardeal-do-banhado
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto/graúna
	<i>Procacicus solitarius</i>	iraúna-de-bico-branco
	<i>Icterus cayanensis</i>	encontro
	<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta
	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul
Fringilidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim
	<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha
	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta
Accipitridae	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho
	<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-belo
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro
	<i>Buteo albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco
	<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta
	<i>Buteogallus urubitinga</i>	gavião-preto
	<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo
	<i>Ictinia plumbea</i>	sovi
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo
	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	caracará
	<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira
	<i>Falco ruficularis</i>	cauré
	<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri
	<i>Herpethotes cachinnans</i>	acauã
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio
	<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande
	<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura
	<i>Bulbucus ibis</i>	garça-vaqueira
	<i>Butorides striata</i>	socozinho
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu
	<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró
	<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro-americano
	<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca
Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>	maguari

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Jabiru mycteria</i>	tuiuiu
	<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca
Apodidae	<i>Tachornis squamata</i>	andorinhão-do-buriti
	<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado
	<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura
	<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto
	<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde
Trochilidae	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho
	<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta
	<i>Hylocharis sapphirina</i>	beija-flor-safira
	<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo
	<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado
	<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu
Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva
	<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado
	<i>Picumnus albosquamatus</i>	pica-pau-anão-escamado
	<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão
	<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco
	<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado
Galbulidae	<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó
	<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado
	<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo
	<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca
	<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-topete-vermelho
	<i>Aratinga leucophthalma</i>	periquitão-maracanã
	<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha
	<i>Aratinga aurea</i>	periquito-rei
Psittacidae	<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim
	<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo
	<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde
	<i>Aratinga solstitialis</i>	jandaia-amarela
	<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro
	<i>Amazona amazonica</i>	curica
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa
	<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou
	<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico
	<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão
	<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega
	<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando
	<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu
	<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato
	<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto
	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	peixe-frito-pavonino
	<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca
	<i>Guira guira</i>	anu-branco
	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado
	<i>Tapera naevia</i>	saci
Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes
	<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha
	<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã
	<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda
	<i>Laterallus exilis</i>	sanã-do-capim
	<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó
	<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	seriema
Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho
	<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca
	<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê
	<i>Netta erythrophthalma</i>	paturi-preta
Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó
	<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã
	<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela
	<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero
Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela
	<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja
Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé

Família	Espécie	Nome-popular
	<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato
	<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira
	<i>Asio clamator</i>	coruja orelhuda
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau
	<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura
Alcedinidae	<i>Megarecyte torquata</i>	martim-pescador-grande
	<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde
	<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga
Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergúhão-pequeno
Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo

MASTOFAUNA

Tabela 47. Espécies observadas de mastofauna.

Ordem predominante	Nº de espécies	Família predominante	Nº de espécies
Carnivora	8	Felidae	4

Tabela 48. Mastofauna da Área de Influência Indireta (AII).

Família	Espécie	Nome-popular
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica
	<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato
	<i>Puma concolor</i>	suçuarana
	<i>Puma yagouaroundi</i>	gato-mourisco
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	quati
	<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada
Erethizontidae	<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	preá
Hydrocharidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara
	<i>Agouti paca</i>	paca
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia
Cebidae	<i>Sapajus libidinosus</i>	macaco-prego

Família	Espécie	Nome-popular
Callitrichidae	<i>Callithrix penicillata</i>	sagui-de-tufo-preto
Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	tatu-galinha
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatupeba
Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro
	<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti

9.2.2.2 Fauna na Área de Diretamente Afetada (ADA)

Na Área Diretamente Afetada (ADA) encontra-se fragmentos de vegetação nativa em estágio inicial e médio de regeneração. Este fragmento possui uma baixa diversidade em relação à fauna. Em áreas com a mesma estrutura da ADA em que a vegetação se encontra fragmentada, vários processos ecológicos que envolvem a fauna e a flora são afetados, como instabilidade de populações, comunidades e ecossistemas (CAIRNS, 1988), populações de algumas espécies podem aumentar, declinar ou serem eliminadas inteiramente, como consequência direta das mudanças do habitat (LOVEJOY *et al.* 1986).

Através dos estudos concluiu-se que o tamanho dos fragmentos e o grau de isolamento podem interferir na composição das comunidades, levando à extinção espécies de baixas densidades e espécies do topo da cadeia trófica, como por exemplo, os carnívoros. Deste modo, os estudos de viabilidade de populações e monitoramento de reservas, devem ser feitos em espécies chaves com base em estudos de auto-ecologia e dinâmica entre fragmentos (GILBERT, 1980 & SOULÉ, 1987). Considerando-se que mamíferos são bons indicadores do estado de conservação em que um sistema biológico se encontra (SOULÉ & WILCOX, 1980), monitoramentos contínuos das populações destas áreas tornam-se necessários para se avaliar os impactos das perturbações sobre a diversidade e abundância das espécies (CERQUEIRA *et al.*, 1995).

A avifauna e a mastofauna são o grupo de vertebrados que mais contribuem para uma caracterização eficiente das condições ambientais de uma área, pois, além de serem bastante diversificados nos seus hábitos e exigências ecológicas, a maioria são

ativos durante todo o ano e podem ser registrados por métodos diretos ou indiretos, com relativa segurança.

Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é realizar o levantamento em campo de fauna de vertebrados (Mamíferos de médio e grande porte, Aves e Herpetofauna). Através dos resultados de fauna será possível avaliar as espécies na área de estudo, dados importantes para auxiliar na conservação da biodiversidade local, além de elaborar uma lista atualizada das espécies locais e identificar os impactos potenciais.

Os objetivos específicos são:

- ✓ Realizar o levantamento das espécies de fauna silvestre;
- ✓ Obter informações sobre a biodiversidade faunística local;
- ✓ Avaliar a existência de espécies incomuns na área, como por exemplo, espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção;
- ✓ Atualizar o banco de dados sobre as espécies de fauna locais e disponibilizá-lo aos gestores ambientais regionais, como os gestores das áreas ambientalmente protegidas identificadas na região.

Localização da área objeto de estudo

A gleba onde será implantado o empreendimento proposto se localiza próximo à Rodovia Dom Pedro I. Possui as coordenadas centrais (UTM-WGS1984) na zona 23K, latitude 7.460.916 m S e longitude 312.388 m.



Figura 83. Localização do Empreendimento delimitado em vermelho (Fonte: Google Earth, 2021. Modificado pelo autor).

Campanha

Para este estudo, foi realizada uma campanha de amostragem de fauna silvestre, sendo uma na estação chuvosa, realizada nos meses de outubro e novembro de 2021.

Os períodos de amostragem da fauna foram previamente programados, para que abranjam todos os horários do dia, principalmente no matutino e vespertino, considerados entre as 5:00 e 09:00 e entre as 16:00 e 20:00, respectivamente. Os horários mais quentes do dia poderão ser utilizados para busca ativa de reptéis, que por serem ectodérmicos buscam locais quentes ao longo do dia.

Parâmetros de análise de resultados

A partir dos resultados obtidos é feita uma análise de cada grupo de fauna estudado, a partir dos seguintes parâmetros:

- **Análise de riqueza**

Os dados de riqueza ou número de espécies são comparados ao longo das campanhas e se as espécies continuam utilizando a região.

- **Curva de acúmulo de espécies (Curva do coletor)**

A curva de acumulação de espécies ou curva do coletor é uma técnica usada para determinar a suficiência amostral em estudos e permite avaliar a riqueza máxima de espécies de um local. Teoricamente, quando a curva estabiliza, ou seja, nenhuma espécie nova é adicionada, a riqueza total é obtida. De acordo com a teoria, a partir disso, novas amostragens não são necessárias. Em todo caso, a estabilização da curva é difícil, sobretudo em regiões tropicais.

- **Análise de dados populacionais**

Ao longo dos monitoramentos será possível gerar a comparação e discussão desses dados, verificando se as possíveis variações nesses parâmetros se devem à sazonalidade, aos potenciais impactos dos empreendimentos localizados no entorno das áreas avaliadas ou algum outro fator ambiental.

- **Características ecológicas**

As características ecológicas das espécies registradas variam conforme o grupo de fauna estudado, sendo que todos os parâmetros listados abaixo serão selecionados para cada um deles, respeitando as suas peculiaridades.

- ✓ Origem – nativo do Brasil ou Exótico.
- ✓ Porte – quando possível em Pequeno (P), Médio (M) e Grande (G), a depender do grupo estudado.
- ✓ Guilda alimentar - guilda ecológica é definida como qualquer conjunto de espécies que subsistem de um mesmo tipo de recurso, explorando-o de forma similar.
- ✓ Habitat preferencial
- ✓ Endemismo – quando a espécie se desenvolve naquela região
- ✓ Redução de habitat

- ✓ Poluição das águas
- ✓ Caça
- ✓ Incêndio florestal
- ✓ Atropelamento
- ✓ Sensibilidade a alterações humanas (SAH)
- ✓ Grau de ameaça ou Status de conservação, de acordo com:
 - *Decreto Estadual nº. 60.133 de 7 de fevereiro de 2014 (SMA, 2014)*
 - *Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), alterada pelas Portarias MMA 98/2015 e MMA 163/2015.*
 - *Especificamente para ictiofauna e invertebrados aquáticos Portaria MMA nº. 445, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) e Portaria IBAMA IN nº 5, de 21 de maio de 2004.*
 - *Para Zooplâncton não há listagem.*

O Parâmetro Sensibilidade A Alterações Humanas – SAH baseia-se nos fatores apresentados em escala categórica, sendo dividida em Baixa sensibilidade (B), Média sensibilidade (M) e Alta sensibilidade (A).

Para cada grupo de fauna estudado são estabelecidos os parâmetros de análise de acordo com suas peculiaridades.

- a) *alta* – indicação nas categorias de ameaça das listas oficiais de animais ameaçados; indicação direta na literatura específica;
- b) *média* – relação com *n* fatores de impactos (de acordo com o grupo faunístico);
- c) *baixa* – demais espécies.

• **Status migratório**

O status migratório das espécies de aves foi determinado com base na Lista das aves do Brasil, versão 01/01/2014 elaborada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2014). Segundo a lista, as aves são categorizadas em: “R = residente (evidências de reprodução no país disponíveis); VS = visitante sazonal oriundo do sul do continente; VN = visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; VO = visitante sazonal oriundo de áreas a oeste do território brasileiro; VA = vagante (espécie de ocorrência aparentemente irregular no Brasil; pode ser um migrante regular em países

vizinhos, oriundo do sul (VA (S)), do norte (VA (N)) ou de oeste (VA (O)), ou irregular num nível mais amplo (VA)); D = status desconhecido.”

O local de estudo será avaliado conforme Relatório Anual de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias (2015) do ICMBio (Instituto Chico Mendes).

HERPETOFAUNA

Metodologia:

- **Procura visual e auditiva em sítios reprodutivos**

Esta metodologia tem como alvo principal os anfíbios anuros e consiste na busca visual e auditiva em locais de reprodução.

Trata-se do método mais eficiente na obtenção de dados qualitativos (riqueza) de anfíbios e também permite traçar uma estimativa aproximada de abundância.

As procuras foram realizadas durante 02 horas e 30 minutos por visita noturna, uma vez ao dia (entre as 19h30min as 22h00min).

Os espécimes registrados foram identificados com auxílio de literatura científica, como Haddad *et al.* (2008); Toledo & Haddad (2011); Uetanabaro *et al.*, (2008); Loebmann (2005); Freitas & Silva (2007); Marques *et al.* (2001); Marques *et al.* (2005). Para a identificação do status de ameaça foram utilizados o site da IUCN, o livro da fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

- **Busca Ativa (BA)**

A busca ativa é a metodologia mais adequada para o inventário de répteis e anfíbios florestais. A busca consiste na investigação de micro habitats propícios para a herpetofauna, tais como serapilheira, cavidades no solo ou em troncos, margens de recursos hídricos e vegetação. As procuras foram realizadas durante todos os dias de campanha, sendo empregadas 2 horas diárias. Ocorreram em períodos alternados ao longo da etapa de campo. Dois dias durante a manhã e dois dias durante a noite.

Os pontos amostrais contemplados foram nomeados com a inicial H (H1, H2 e H3). A tabela exibida a seguir apresenta as coordenadas geográficas de cada ponto.

Tabela 49. Coordenadas geográficas dos pontos de amostragem da avifauna.

Ponto amostral	Coordenadas Geográficas UTM 23 k	
	Datum WGS-84	
	X	Y
H1	311.872 m E	7.461.435 m S
H2	312.368 m E	7.461.316 m S
H3	312.073 m E	7.460.571 m S
H3	312.333 m E	7.462.018 m S



Figura 84. Imagem de satélite com a distribuição dos pontos destinados à herpetofauna, realizados em dezembro de 2021 (Fonte: Google Earth, 2021, modificado pelo autor).

Resultados

As ordens sistemáticas e nomes científicos (nomenclatura) seguem como adotado pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH, 2015) e atualizados de acordo com: SEGALLA, M.V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B.; LANGONE, J. GARCIA, P.C.A. *Brazilian amphibians: List of species*. Versão de Julho de 2014; BÉRNILS, R.S.; COSTA, H.C. (Org.). 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1.

A tabela exibida a seguir apresenta as espécies registradas na campanha.

Tabela 50. Tabela geral das espécies de Herpetofauna amostradas durante a atual campanha.

Legenda: (●) – ponto amostral de registro da espécie. **Método** – Vi – visual. VO – Vocalização. AF – Armadilha fotográfica; **Status de Conservação** – Decreto Estadual nº. 60.133, de 07 de fevereiro de 2014 (SMA-SP, 2014) e Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014); **P1, P2, P3 e P4** – pontos amostrais para a herpetofauna.

Espécies	Nome popular	Método	Status de Conservação					
			SMA-SP (2014)	MMA 2014	P1	P2	P3	P4
ANFÍBIOS								
Família Bufonidae								
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	sapo-cururu		-	-	●	●		
<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	sapinho-cururu		-	-	●		●	
Família Hylidae								
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824)	perereca-verde	Vd/VO	-	-	●			
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	pererequina-ampulheta	VO	-	-	●		●	
<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)	perereca-do-brejo	Vd/VO	-	-	●			
<i>Scinax perereca</i>	perereca-de-banheiro	VO	-	-	●		●	
<i>Scinax imbegue</i>	perereca	VO	-	-	●			
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied, 1821)	rã-martelo	Vd/VO						●
Família Leptodactylidae								
<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	rã-cachorro		-	-		●		
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	rã-manteiga	Vd/VO	-	-				●
RÉPTEIS								
Ordem Squamata								
Família Teiidae								
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	teiú	Vd	-	-			●	●
Família Tropiduridae								

Espécies	Nome popular	Método	Status de Conservação				
			SMA-SP (2014)	MMA 2014	P1	P2	P3
<i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820)	calango	Vd	-	-	•		•
Família Boidae							
<i>Boa constrictor amarali</i> (Stull, 1932)	jibóia-cinzenta	AF	-	-	•		
Família Viperidae							
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	jararaca	Vd	-	-			•
Família Colubridae							
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	caninana	Vd	-	-			•
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied 1820)	cobra-cipó		-	-			•
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde	Vd	-	-	•		•



Foto 1. *Hypsiboas faber* (rã-martelo)



Foto 2. *Rhinella icterica* (sapinho-cururu)



Foto 3. *Hypsiboas albomarginatus* (perereca-verde)



Foto 4. *Boa constrictor* (jibóia-cinzenta)



Foto 5. *Bothrops jararaca* (jararaca)



Foto 6. *Salvator merianae* (teiú)

ANÁLISE DA RIQUEZA

Riqueza por ponto amostral

O local de amostragem com maior riqueza ou número de espécies foram os pontos P2 e P3 seguido pelo P1. O ponto amostral P2 e P3 pertencem as áreas úmidas.

O local possui presença de água e vegetação, favorecendo a presença de anfíbios e répteis.

Riqueza por ponto amostral

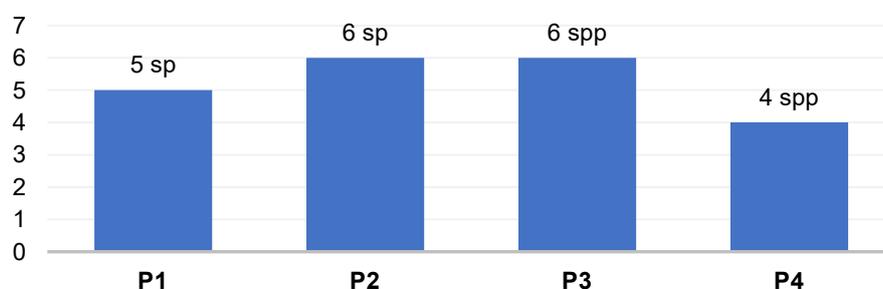


Figura 85. Riqueza de espécies da herpetofauna por ponto amostral.

CURVA DE ACÚMULO DE ESPÉCIES

A curva de acúmulo de táxons da herpetofauna inventariada, exibida a seguir, mostra que a curva mostra uma tendência de aumento.

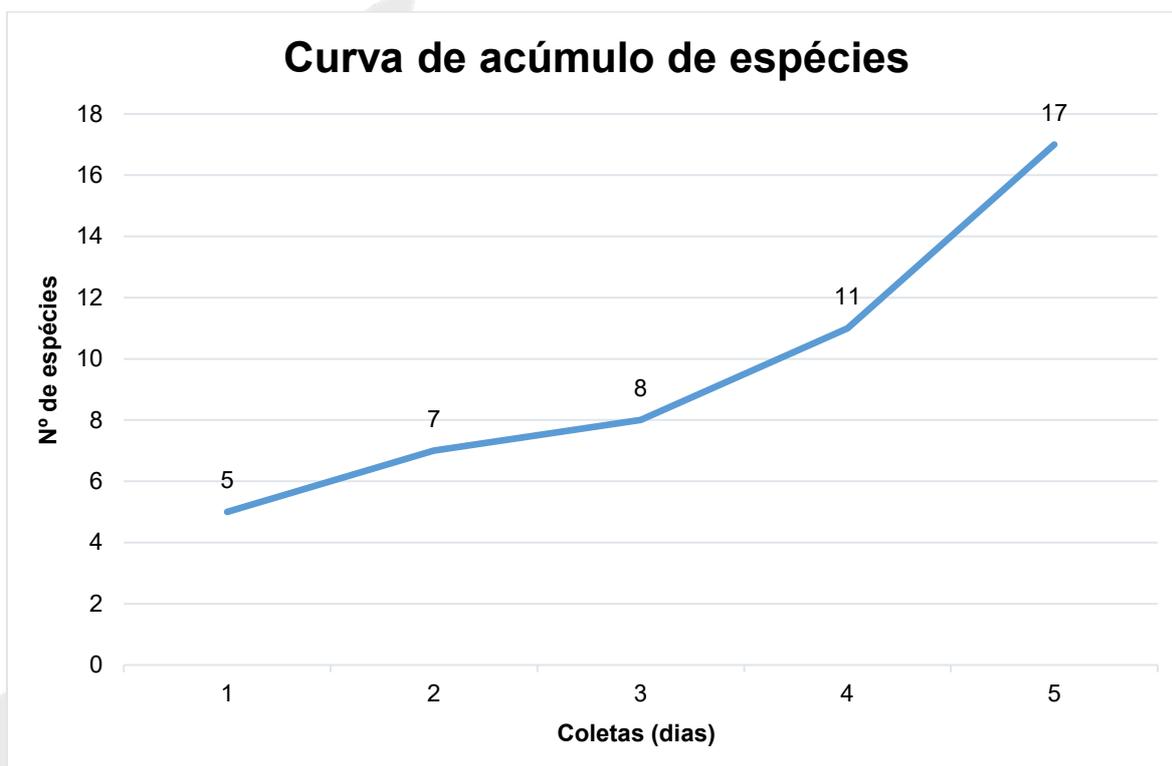


Figura 86. Curva de acúmulo de espécies da herpetofauna representando o acréscimo de espécies.

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DAS ESPÉCIES

As características ecológicas das espécies de anfíbios e répteis foram determinadas de acordo com literatura específica e especializada.

Tabela 51. Características ecológicas relevantes das espécies da herpetofauna registradas.

Legenda: **Guildd:** ONI - onívoro; INS - Insetívoro; CAR – Carnívoro. **Sensibilidade (SAH):** A - alta; M - média; B – baixa. **Habitat:** G - generalista; A - área aberta; Aq - aquático; FL- Florestal; F/A - mosaico floresta/área aberta **End** – endemismo **Status de Conservação** – Decreto Estadual nº. 60.133 de 7 de fevereiro de 2014 (SMA, 2014); Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014).

Espécies	Nome popular	Origem	Porte	Guildd	Habitat	End.	Status de Conservação		SAH
							SMA-SP (2014)	MMA (2014)	
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	sapo-cururu	Nativa	Grande	ONI	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	sapinho-cururu	Nativa	Pequeno	ONI	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824)	perereca-verde	Nativa	Pequeno	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	pererequina-ampulheta	Nativa	Pequeno	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)	perereca-do-brejo	Nativa	Médio	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Scinax perereca</i>	perereca-de-banheiro	Nativa	Grande	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Scinax imbegue</i>	perereca	Nativa	Médio	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied, 1821)	rã-martelo	Nativa	Médio	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	rã-cachorro	Nativa	Pequeno	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	rã-manteiga	Nativa	Pequeno	INS	FL/AQ	Não	-	-	Baixa
<i>Salvator meriana</i> (Duméril & Bibron, 1839)	teiú	Nativa	Grande	ONI	A/FL	Não	-	-	Baixa
<i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820)	calango	Nativa	Pequeno	ONI	A/FL	Não	-	-	Baixa
<i>Boa constrictor amarali</i> (Stull, 1932)	jibóia-cinzenta	Nativa	Grande	CAR	A/FL	Não	-	-	Baixa
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	jararaca	Nativa	Médio	CAR	A/FL	Não	-	-	Baixa
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	caninana	Nativa	Grande	CAR	A/FL	Não	-	-	Baixa
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied 1820)	cobra-cipó	Nativa	Médio	CAR	A/FL	Não	-	-	Baixa
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde	Nativa	Médio	CAR	A/FL	Não	-	-	Baixa

Guilda

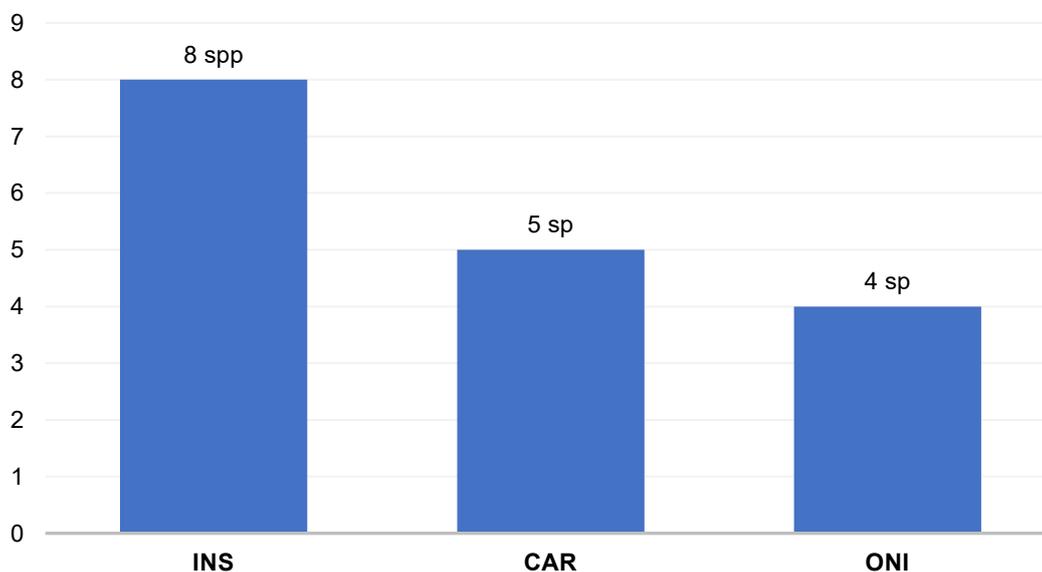


Figura 87. Guilda das espécies registradas na atual campanha (Legenda: INS – insetívoro; CAR – carnívoro; ONI – onívoro).

Porte

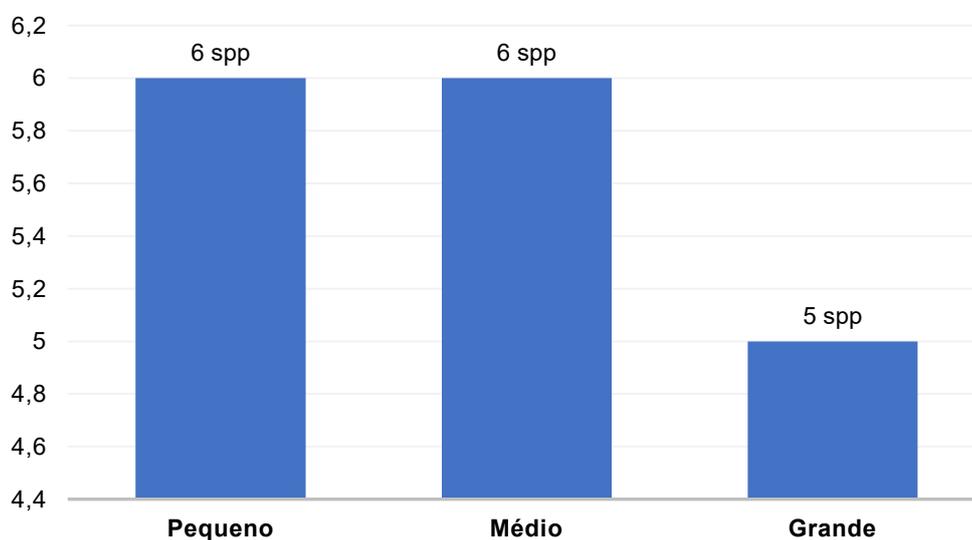


Figura 88. Porte das espécies registradas na atual campanha em Pequeno, Médio, Grande.

Ambiente preferencial (habitat)

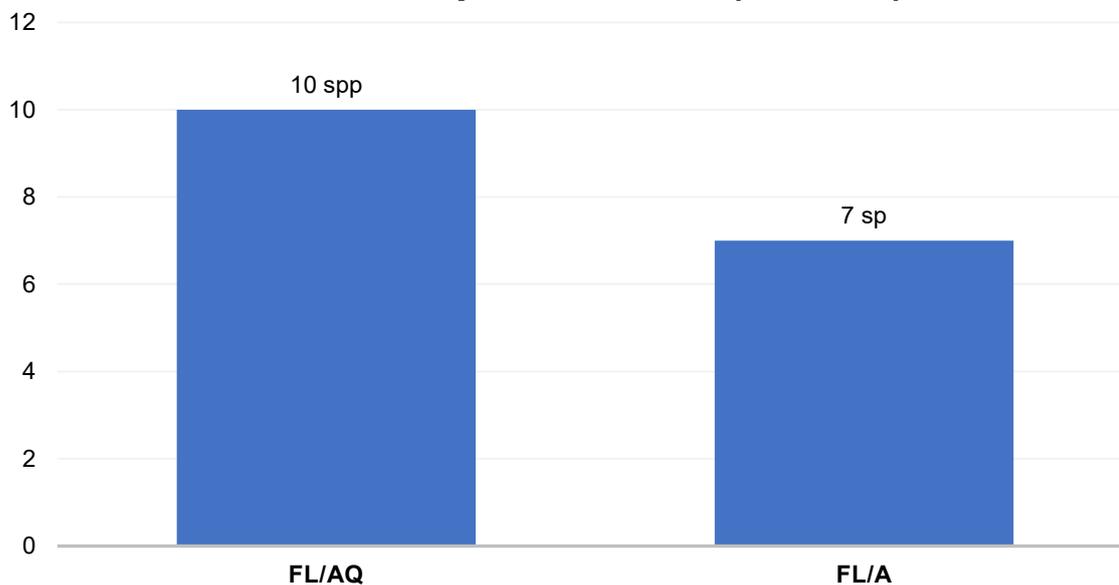


Figura 89. Habitat preferencial das espécies registradas na atual campanha (Legenda: FL/AQ - Florestal/Aquático; FL/A – Florestal/Áreas abertas).

Sensibilidade a Alterações Humanas (SAH)

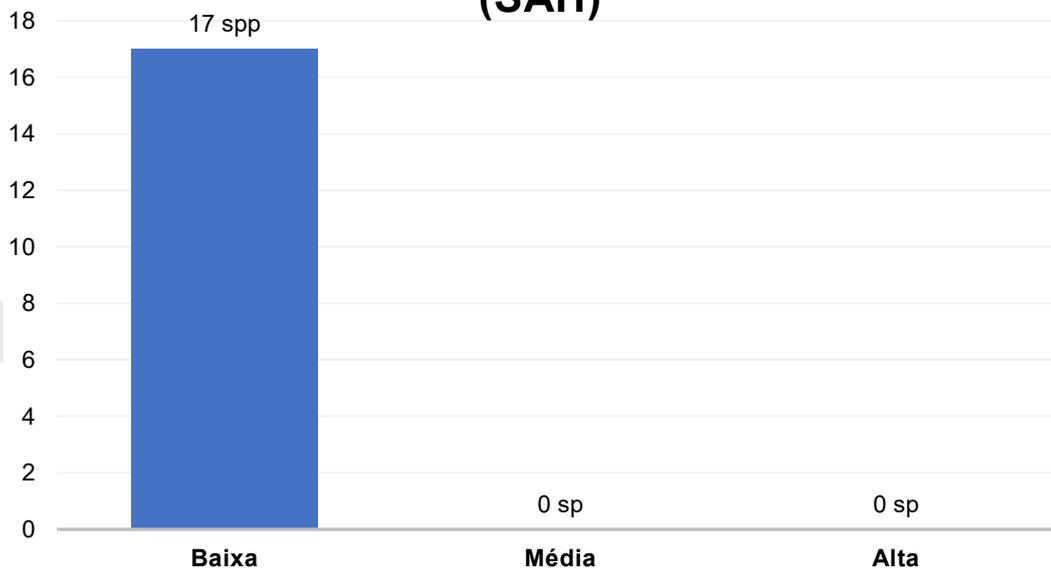


Figura 90. Sensibilidade a alterações humanas (SAH) das espécies amostradas durante a atual campanha em Baixa, Média Alta.

➤ **Espécies endêmicas**

Nenhuma das espécies foi considerada endêmica.

➤ **Espécies exóticas**

Não foram registradas espécies exóticas de herpetofauna na campanha atual.

➤ **Espécies ameaçadas**

Não foram registradas espécies de anfíbios e répteis ameaçadas.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE HERPETOFAUNA

Nas duas campanhas foram inventariadas 17 espécies da herpetofauna, constituindo 10 anfíbios e 07 répteis.

Foram registrados anfíbios anuros em todo os pontos amostrais, que correspondem: à Área úmida (P1), à área úmida (P3), à área de mata (P2) e à área de mata (P4).

Além do número de espécies nos pontos amostrais foi registrada uma quantidade expressiva de algumas espécies nos pontos registrados.

A riqueza registrada foi expressiva, principalmente devido às chuvas que ocorreram no período de campo, colaborando para um ambiente mais oportuno principalmente para comunidade de anfíbios.

A espécie *Hypsiboas albomarginatus* (perereca-verde) ocorreu em grande abundância na área, além da espécie ser residente no local.

Os registros comprovam que na área existem ambientes propícios para o desenvolvimento das formas juvenis, que ocorrem dentro d'água e em locais próximas de recursos hídricos.

Os pontos amostrais P2 e P3 foram o que mostraram maior número de espécies. A vegetação presente no local é exclusivamente herbácea e arbustiva, sendo o estrato dominante, mas são encontrados também alguns indivíduos arbóreos, destacando-se na paisagem como indivíduos isolados. Diante disso, suas características particulares propiciam e fornecem condições satisfatórias para abrigo, alimentação e reprodução de algumas espécies de anfíbios anuros e répteis registradas nesse ponto.

Os Pontos Amostrais P1 e P4, possuem qualidades favoráveis ao desenvolvimento desse grupo, como acúmulo de água doce em poças temporárias e permanentes, presença de vegetação herbácea, arbustiva e predominantemente arbórea. Na atual campanha esses locais foram determinantes para a observação e registros das espécies inventariadas.

As espécies de herpetofauna registradas são espécies comuns em seus locais de ocorrência, generalistas, pouco sensíveis em termos de qualidade ambiental e com alta flexibilidade, esperado em um local historicamente antropizado, além de nenhuma das espécies registradas estarem nas listagens de animais ameaçados.

AVIFAUNA

Esforço amostral e metodologia

As aves foram inventariadas através de pontos fixos, técnica clássica de registro visual e auditivo.

Tabela 52. Métodos utilizados para a amostragem da avifauna.

Métodos	Nº de horas físicas/dia	Nº de horas na campanha
Ponto fixo	08 horas/dia	40 horas
Total da campanha		40 horas

Os pontos amostrais contemplados foram nomeados com a inicial AV (AV1, AV2 e AV3). A tabela exibida a seguir apresenta as coordenadas geográficas de cada ponto.

Tabela 53. Coordenadas geográficas dos pontos de amostragem da avifauna.

Ponto amostral	Coordenadas Geográficas UTM 23 k Datum WGS-84	
	X	Y
A1	312.250 m E	7.462.039 m S
A2	311.840 m E	7.461.231 m S
A3	312.299 m E	7.461.231 m S
A4	312.014 m E	7.460.520 m S

O croqui exibido a seguir apresenta a localização dos pontos amostrais destinados às aves.



Figura 91. Imagem de satélite com a distribuição dos pontos destinados à avifauna, acesso em dezembro de 2021 (Fonte: Google Earth, 2021, modificado pelo autor).

- **Pontos fixos (PF)**

A metodologia de pontos fixos é a mais utilizada para amostragem de aves e permite a avaliação da riqueza e abundância. A identificação e quantificação da avifauna foram realizadas visualmente ou através de registros sonoros.

De acordo com Bibby *et al.* (1993) é recomendado o estabelecimento de uma distância mínima de 200 metros entre os pontos fixos, para evitar sobreposição de territórios e conseqüentemente a recontagem de um mesmo indivíduo.

Cada ponto amostral foi visitado no período matutino e/ou vespertino (1h20 minutos cada ponto, totalizando 8 horas diárias), tendo início às 06h00min e às 16h00min respectivamente.

Resultados

As espécies registradas na presente campanha são apresentadas na tabela a seguir, considerando: método de identificação, status migratório e a categoria de ameaça.

A ordem sistemática e a nomenclatura utilizada seguem de acordo com a Lista de Aves do Brasil (12ª edição) de 2015, do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2015).

Tabela 54. Tabela geral das espécies das aves registradas.

Legenda: (●) – ponto amostral de registro da espécie. **Método:** VI – visualização; AF – Armadilha fotográfica; VO – vocalização; VE – Vestígio; **Status de Conservação** – Decreto Estadual nº. 60.133, de 07 de fevereiro de 2014 (SMA-SP, 2014) e Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) – Categoria de Ameaça: **A** – ameaçado; **QA** – quase ameaçado; **EM** – em perigo; **VU** – vulnerável. **Status Migratório:** **I** - indeterminado; **R** - residente; **M** - migratória; **P1, P2, P3 e P4** - pontos amostrais para a avifauna.

Espécie	Nome Popular	Método	Status de Conservação		STATUS	Pontos Amostrais				
			SMA-SP (2014)	MMA 2014		P1	P2	P3	P4	
ORDEM GRUIFORMES										
Família Rallidae										
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	VD	-	-	R		●	●		
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda	VD	-	-	R			●	●	
ORDEM CHARADRIIFORMES										
Família Charadriidae										
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	VD/Vo	-	-	R	●				
Família Jacanidae										
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçana	VD/Vo	-	-	R			●		
ORDEM CATHARTIFORMES										
Família Cathartidae										

Espécie	Nome Popular	Método	Status de Conservação		STATUS	Pontos Amostrais				
			SMA-SP (2014)	MMA 2014		P1	P2	P3	P4	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	VD	-	-	R	•		•		
ORDEM ACCIPITRIFORMES										
Família Accipitridae										
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	VD/Vo	-	-	R		•	•	•	
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-Peneira	VD	-	-	R	•		•		
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	VD/Vo	-	-	M	•	•		•	
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco	VD	-	-	R	•		•		
ORDEM APODIFORMES										
Família Trochilidae										
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	VD	-	-	R		•		•	
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-fronte-violeta	VD	-	-	R			•		
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	VD	-	-	R			•		
<i>Chionomesa fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	VD	-	-	R			•	•	
ORDEM STRIGIFORMES										
Família Strigidae										
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	VD/Vo	-	-	R	•				
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	VD/Vo	-	-	R		•		•	
Família Tytonidae										
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	suindara	VD/Vo	-	-	R		•		•	
ORDEM FALCONIFORMES										
Família Falconidae										
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	VD	-	-	R	•		•		
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	VD/Vo	-	-	R			•	•	
ORDEM COLUMBIFORMES										
Família Columbidae										
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	VD	-	-	R		•	•		
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	pomba-doméstica	VD/Vo	-	-	R	•				
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	VD/Vo	-	-	R		•		•	

Espécie	Nome Popular	Método	Status de Conservação		STATUS	Pontos Amostrais				
			SMA-SP (2014)	MMA 2014		P1	P2	P3	P4	
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	juriti-pupu	Vo	-	-	R		•			
ORDEM CUCULIFORMES										
Família Cuculidae										
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	VD/Vo	-	-	R			•		
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anú-preto	VD/Vo	-	-	R		•		•	
ORDEM PICIFORMES										
Família Picidae										
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão	VD/Vo	-	-	R		•			
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	VD/Vo	-	-	R			•	•	
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	VD	-	-	R		•	•	•	
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	VD/Vo	-	-	R			•		
ORDEM PSITTACIFORMES										
Família Psittacidae										
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rico	VD/Vo	-	-	R		•			
<i>Pionus maximiliani</i> (Gray, 1840)	maitaca-verde	VD/Vo	-	-	R			•		
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	VD/Vo	-	-	R			•	•	
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	VD/Vo	-	-	R		•			
ORDEM PASSERIFORMES										
Família Thamnophilidae										
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	VD/Vo	-	VU	R		•			
Família Furnariidae										
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié	VD	-	-	R			•		
Família Tyrannidae										
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	VD/Vo	-	-	R			•		
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	VD	-	-	R		•	•	•	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	VD/Vo	-	-	R		•	•	•	
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	VD	-	-	R			•		

Espécie	Nome Popular	Método	Status de Conservação		STATUS	Pontos Amostrais				
			SMA-SP (2014)	MMA 2014		P1	P2	P3	P4	
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha	VD	-	-	R			•		
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	VD	-	-	R	•			•	
Família Hirundinidae										
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-casa	VD	-	-	R	•			•	
Família Troglodytidae										
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1822	corruíra	VD/Vo	-	-	R		•			
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinchão-de-bico-grande	VD/Vo	-	-	R			•	•	
Família Turdidae										
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	VD	-	-	R		•		•	
Família Passerellidae										
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	VD/Vo	-	-	R		•	•		
Família Icteridae										
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	VD/Vo	-	-	R			•		
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	VD	-	-	R	•		•		
Família Thraupidae										
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	VD/VO	-	-	R	•			•	
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	VD	-	-	R			•	•	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	VD/Vo	-	-	R		•	•		
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	VD/Vo	-	-	R		•	•		
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho	VD	-	-	R		•	•		
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	VD	-	-	R		•			
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió	Vo	-	-	R			•		
Família Fringillidae										
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	Vo	-	-	R			•		
Família Estrildidae										
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	VD/Vo	-	-	R	•	•		•	
Família Passeridae										

Espécie	Nome Popular	Método	Status de Conservação		STATUS	Pontos Amostrais			
			SMA-SP (2014)	MMA 2014		P1	P2	P3	P4
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	VD/Vo	-	-	R	•		•	



Foto 7. *Aramides saracura* (saracura-do-mato)

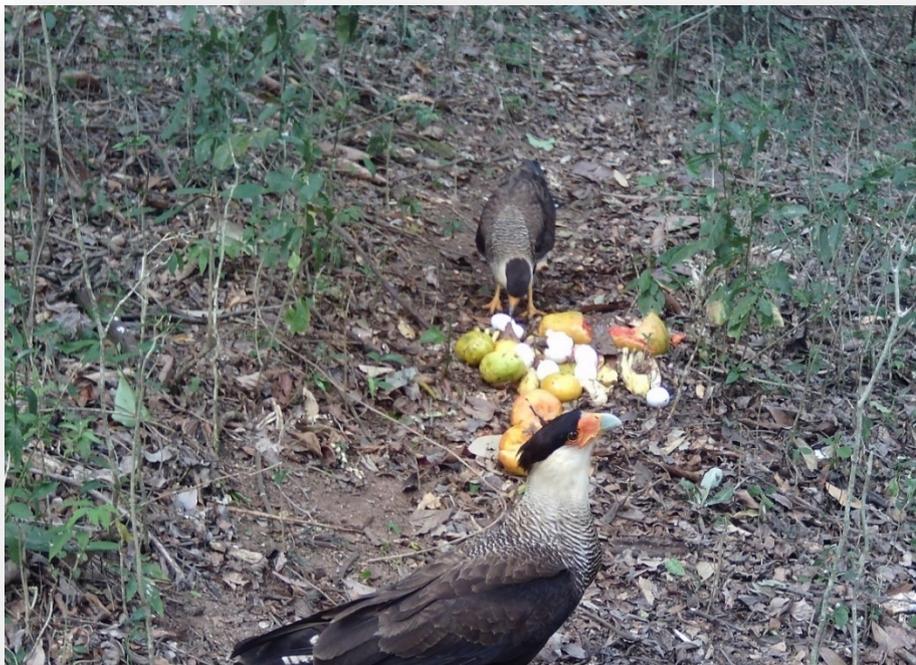


Foto 8. *Caracara plancus* (carcará)



Foto 9. *Crotophaga ani* (anú-preto)

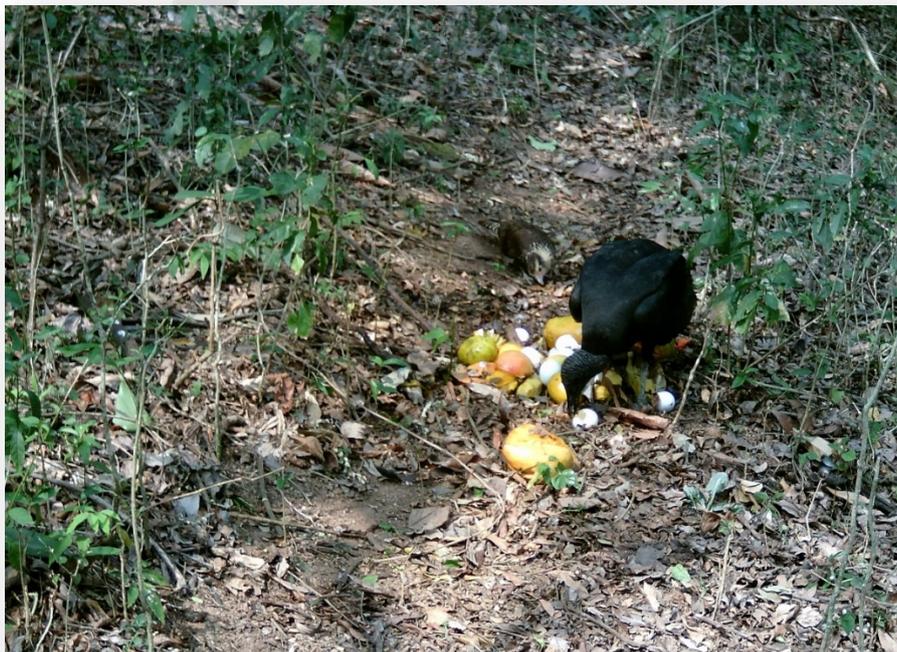


Foto 10. *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta)

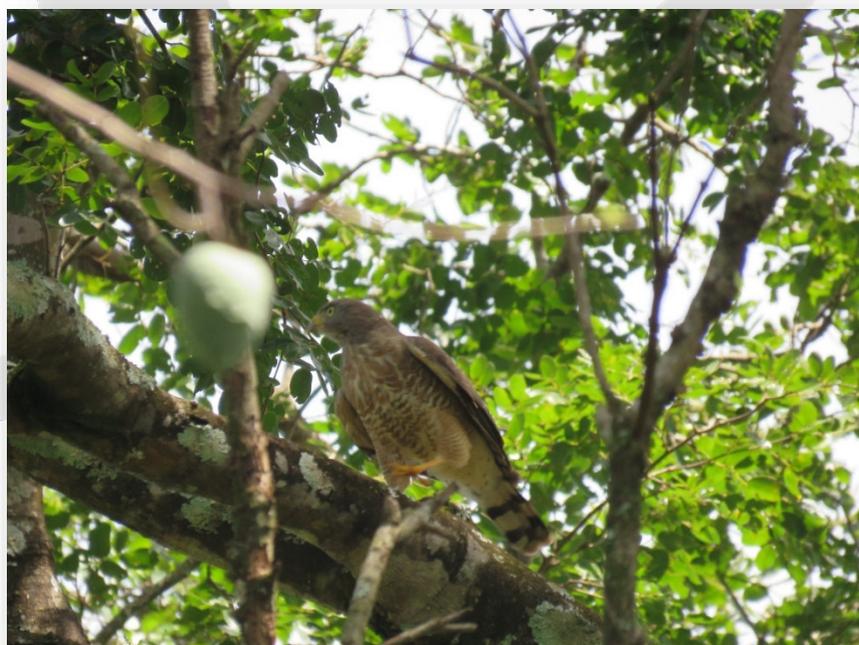


Foto 11. *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó)



Foto 12. *Colaptes campestris* (pica-pau-verde-barrado)



Foto 13. *Vanellus chilensis* (quero-quero)



Foto 14. *Tyrannus melancholicus* (suiriri)



Foto 15. *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi)

Análise de riqueza

- Riqueza por ponto amostral

O gráfico abaixo mostra a riqueza da avifauna por ponto amostral.

Espécies da Avifauna por ponto amostral

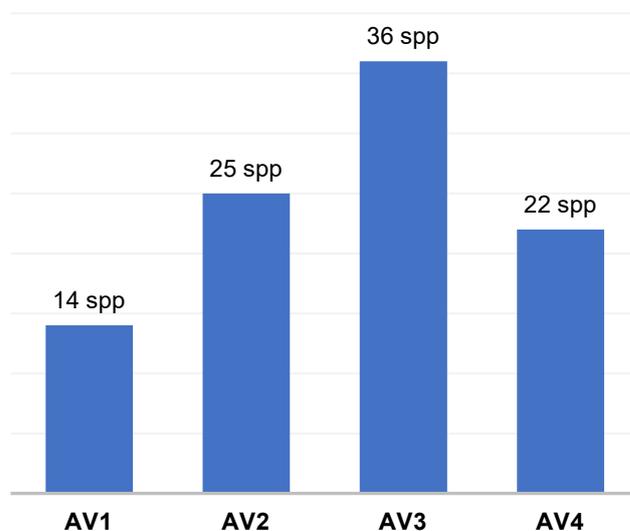


Figura 92. Riqueza das espécies de aves registradas.

O ponto AV3 é o ponto que apresentou maior riqueza. Esse local corresponde à área de mata. Nesse ponto, as aves encontram condições ambientais favoráveis, como presença de água e mata.

- Curva de acúmulo de espécies

A curva de acúmulo de táxons da avifauna inventariada, exibida a seguir, mostra uma tendência ascendente, indicando que novas espécies poderão ser amostradas no local.

Curva de acúmulo de espécies

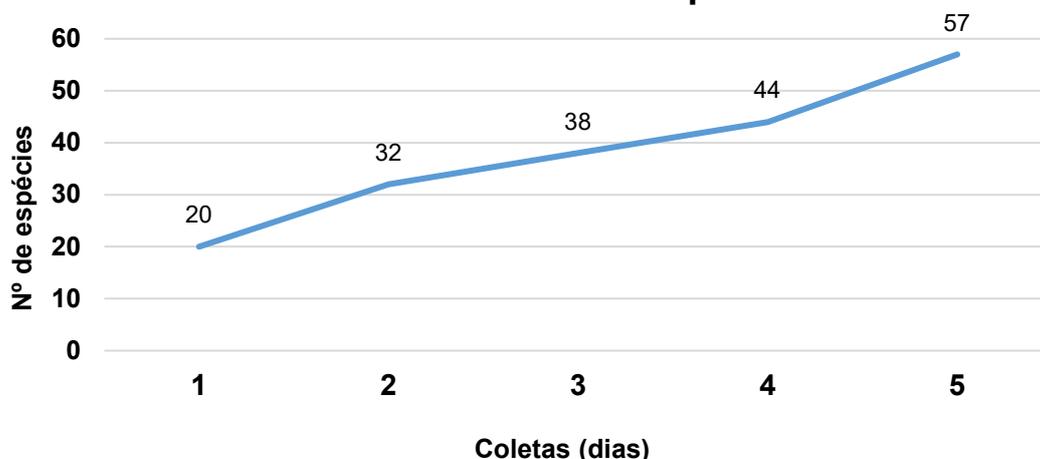


Figura 93. Curva de acúmulo de espécies da avifauna da área de estudo.

A curva de acúmulo de espécies da avifauna apresentou um acréscimo na quantidade de espécies inventariadas no local, com um total de 57 espécies registradas na área de estudo.

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DAS ESPÉCIES

As características ecológicas relevantes das aves amostradas na atual campanha foram constituídas com base em literatura especializada. Para o estabelecimento do grau de dependência de ambientes florestais foi utilizado Silva (1995), o grau de sensibilidade das espécies seguiu Stotz *et al.* (1996) e o endemismo foi avaliado de acordo com Brooks *et al.* (1999).

Tabela 55. Características ecológicas da avifauna amostrada.

Legenda: **Guilda:** CRU – crustáceos; DET – detritívoro; FRU – frutívoro; FRU/INS - frutívoro/insetívoro; GRA – granívoro; GRA/FRU - granívoro/frutívoro; GRA/INS - granívoro/insetívoro; INS – insetívoro; NEC/INS - nectarívoro/insetívoro; ONI – onívoro. **PIS** – piscívoro; **PIS/CAR** – piscívoro/carnívoro; **Origem:** NAT – nativa; EXO – exótica; MIG – migratória; **Sensibilidade:** Baixa; Média; Alta; **Dep. de mata:** Dependência de mata. DFI – independente de mata; DFS – semi-independente de mata; DFD – dependente de mata; **Ameaça ou Status de Conservação** – Decreto Estadual nº. 60.133, de 07 de fevereiro de 2014 (SMA-SP, 2014) e Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014).

Espécie	Nome-Popular	Guilda	Origem	Sens	Dep. de mata	Ameaça SMA (2014)	Ameaça MMA (2014)
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	GRA	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	ONI	NAT	Baixa	DFS	-	-

Espécie	Nome-Popular	Guilda	Origem	Sens	Dep. de mata	Ameaça	
						SMA (2014)	MMA (2014)
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçana	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	DET	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	CAR	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-Peneira	CAR	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	CAR	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco	CAR	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	NEC	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-fronte-violeta	NEC	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	NEC	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Chionomesa fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	NEC	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	CAR	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	suindara	CAR	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	CAR	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	CAR	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	GRA	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	pomba-doméstica	GRA	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	GRA	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	juriti-pupu	GRA	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anú-preto	ONI	NAT	Baixa	DFD	-	-
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho anão	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rico	FRU	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Pionus maximiliani</i> (Gray, 1840)	maitaca-verde	FRU	NAT	Média	DFI	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	FRU	NAT	Média	DFS	-	-
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Stadius Muller, 1776)	periquitão	FRU	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Thamnophilus caerulescens</i> (Vieillot, 1816)	choca-da-mata	INS	NAT	Alta	DFS	-	VU
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	ONI	NAT	Média	DFI	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-

Espécie	Nome-Popular	Guilda	Origem	Sens	Dep. de mata	Ameaça	
						SMA (2014)	MMA (2014)
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	ONI	NAT	Média	DFI	-	-
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	ONI	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-casa	INS	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1822)	corruíra	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrincho-de-bico-grande	ONI	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	ONI	NAT	Média	DFI	-	-
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	ONI	NAT	Baixa	DFD	-	-
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	ONI	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	GRA	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	ONI	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho	GRA	NAT	Média	DFI	-	-
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	GRA	NAT	Baixa	DFS	-	-
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió	GRA	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	GRA	NAT	Baixa	DFI	-	-
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	ONI	EXO	Baixa	DFS	-	-
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	ONI	EXO	Baixa	DFS	-	-

Guilda da avifauna

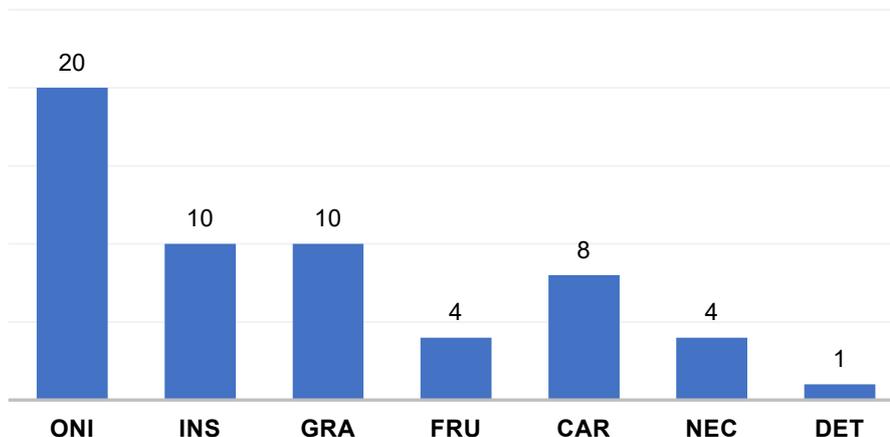


Figura 94. Guilda alimentar das espécies amostradas durante a atual campanha (Legenda: DET – detritívoro; GRA – granívoro; INS – insetívoro; ONI – onívoro. PIS – piscívoro; CAR – carnívoro; FRU – frutívoro).

Origem da avifauna

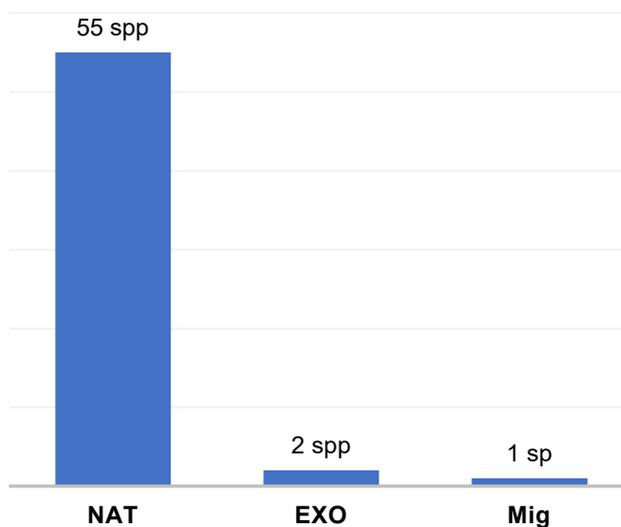


Figura 95. Origem das espécies registradas na atual campanha (Legenda: NAT – nativas; EXO – exóticas; Mig– migratória).

Dependência da mata da avifauna

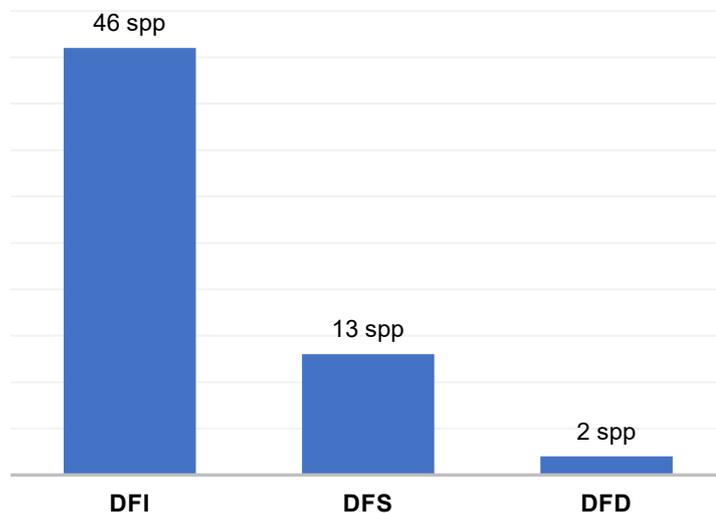


Figura 96. Dependência florestal das espécies amostradas durante a atual campanha (Legenda: DFI – independente de mata; DFS – semi independente de mata; DFD – dependente de mata).

Sensibilidade da Avifauna

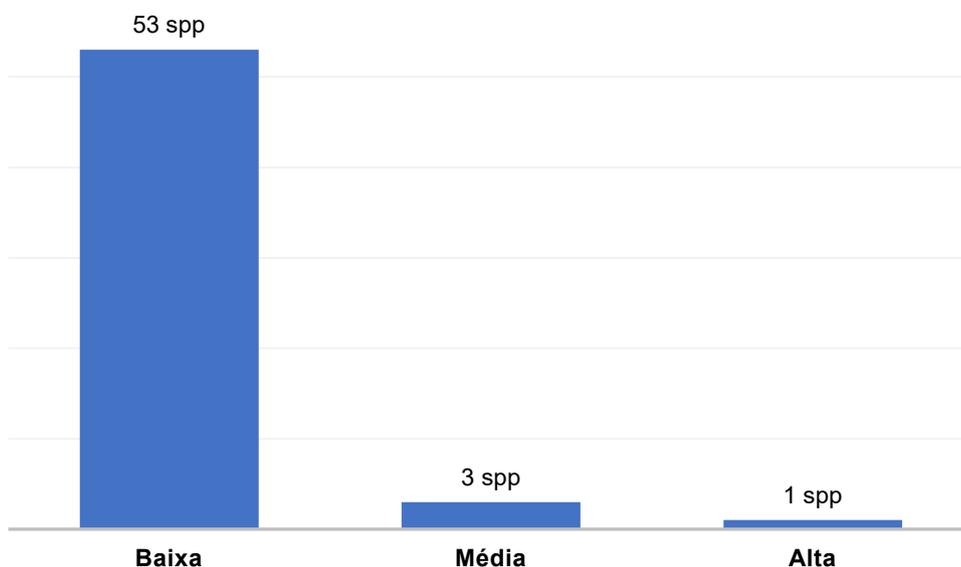


Figura 97. Sensibilidade das espécies da avifauna registrada na campanha atual em Baixa; Média; Alta.

➤ **Espécies Endêmicas**

Nenhuma das espécies foi considerada endêmica.

➤ **Espécies Exóticas**

Foram observadas as seguintes espécies exóticas:

- *Passer domesticus* (pardal)
- *Columba livia* (pomba-doméstica)
- *Estrilda astrild* (bico-de-lacre)

Essas são aves comuns em todos os ambientes do país e foram introduzidas há muito tempo.

➤ **Espécies Migratórias**

Duas espécies inventariada foi considerada migratória segundo o sugerido pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2014), *Ictinia plumbea* (sovi) e *Elanus leucurus* (gavião-peneira).

➤ **Espécies Ameaçadas**

A espécie *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata), foi considerada ameaçada com o status de “vulnerável”, pela Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014).

Discussão dos resultados da avifauna

Na campanha foram registradas e identificadas 57 espécies de aves.

As aves são consideradas boas indicadores ecológicas, pois apresentam espécies com exigências ambientais bem definidas e, portanto, são espécies indicativas da presença de condições específicas. Assim, são particularmente apropriadas aos estudos de impacto e de monitoramento ambiental, atribuindo maior objetividade aos diagnósticos.

A avifauna presente na área está diretamente ligada e depende dos ambientes aquáticos existentes no local, uma vez que esses locais fornecem e propiciam condições satisfatórias para alimentação, abrigo, refúgio, descanso e reprodução.

Em relação à sensibilidade das aves inventariadas na atual campanha, 93% delas apresenta baixa sensibilidade, de acordo com o sugerido por Stotz *et al.* (1996), ou seja, são aves capazes de resistir às alterações ambientais, como a perda, isolamento e degradação dos ambientes florestais. Porém, vale salientar que os impactos do entorno são provenientes de processos históricos.

A maioria das espécies inventariadas é onívora e insetívora. Essa estrutura trófica é comum em áreas perturbadas ou próximas a centros urbanos. Segundo Willis (1979) a presença de onívoros é comum em ambientes alterados, já que a plasticidade alimentar desse grupo tem efeito tampão contra a variação de recursos nesses ambientes. A alta porcentagem de aves insetívoras é um fator comum, sobretudo em regiões tropicais (SICK, 1997).

Em relação à dependência de mata para as aves observadas, o fato de a amostra apresentar aves dependentes e semi-dependentes de ambientes florestais, indica que o estágio sucessionar intermediário da área é satisfatória para abrigar algumas espécies com grau de tolerância maior, mas não possui capacidade de abrigar uma comunidade significativa de aves de alta sensibilidade.

A avifauna da região de estudo é composta na sua grande maioria por espécies com baixa sensibilidade ambiental, são espécies comuns em seus locais de ocorrência, com ampla distribuição geográfica, grande plasticidade ambiental e capacidade de ocorrer em ambientes antropizados característicos da região em tela.

MASTOFAUNA

Esforço amostral e metodologia

Para este levantamento foram utilizados 02 métodos:

- ✓ Trajetos com observação direta e procura de vestígios realizados no entorno dos pontos de interesse M – 5 dias de vistoria de campo
- ✓ Armadilhamento fotográfico ou Câmeras Trap (AF) – 4 noites

Tabela 56. Métodos utilizados para a amostragem da mastofauna.

Métodos	Nº de horas físicas/dia	Nº de horas na campanha
Armadilhamento fotográfico (AF)	24 horas/dia	96 horas
Trajeto com observação direta e procura de vestígios	08 horas/dia	40 horas
Total da campanha		24 horas/dia (Câmeras) + 2 horas/dia = 136 horas

Os pontos com os locais de interesse foram nomeados com a inicial MA (MA1, MA2 e MA3) e AF (Armadilhas fotográficas AF1, AF2 e AF3).

Foram priorizados os mamíferos de médio e grande porte, uma vez que os dados secundários obtidos da região apontam espécies nessa categoria de porte.

A tabela exibida a seguir apresenta as coordenadas geográficas de cada ponto.

Tabela 57. Coordenadas geográficas dos pontos de amostragem da mastofauna.

Ponto amostral	Coordenadas Geográficas UTM 23 k	
	Datum WGS-84	
	X	Y
AF1	311.881 m E	7.461.397 m S
AF2	312.394 m E	7.462.059 m S
AF3	312.414 m E	7.461.285 m S
AF4	311.915 m E	7.460.400 m S

O croqui, exibido a seguir, apresenta a localização dos pontos amostrais destinados aos mamíferos.



Figura 98. Imagem de satélite com a distribuição dos pontos destinados à mastofauna, acesso em dezembro de 2021 (Fonte: Google Earth, 2021, modificado pelo autor).

- **Trajetos com observação direta e procura de vestígios**

Para realização dos trajetos foi priorizada a utilização das trilhas já existentes na área, a fim de evitar abertura de picadas nas áreas vegetadas, causando o menor impacto possível. Essas trilhas foram percorridas no entorno imediato dos pontos de interesse MA.

Os percursos foram realizados diariamente, no período matutino e vespertino, em baixa velocidade, buscando a identificação direta e indireta dos mamíferos.

- Observações diretas;
- Vocalização;
- Fezes;
- Outros indícios (tocas, forrageamento, marcas de unha) – cada conjunto de elementos próximos será considerado como um registro.

- **Armadilhamento fotográfico (Câmera Trap)**

Esta metodologia permite a realização da amostragem, durante longos períodos e de forma ininterrupta nos locais de grande potencial para registros de mamíferos de difícil visualização e de hábitos crípticos. As armadilhas fotográficas não capturam o animal, somente registram sua presença através da fotografia obtida pelo disparo automático da máquina ativado pelo movimento ou calor.

As câmeras utilizadas são digitais, equipadas com sensor infravermelho de presença e movimento, possuindo disparo automático a cada 30 segundos.

Para a área de estudo são empregadas 03 armadilhas fotográficas (AF), que permaneceram ligadas do primeiro até o último dia de amostragem.

As armadilhas foram denominadas com a inicial AF (AF1, AF2, AF3 e AF4). A escolha dos locais de instalação das armadilhas levou em conta a conectividade florestal (corredores formados por galerias e córregos), proximidade com fragmentos mais representativos.

Foram utilizadas iscas atrativas para herbívoros (banana, mamão, maracujá, abacaxi, milho-verde, mandioca e cenoura) e carnívoros (sardinha em óleo, ovos e alimentos úmidos para felinos). Os onívoros foram atraídos por ambas as iscas. Os resultados obtidos nas armadilhas fotográficas também foram considerados nas análises de abundância. Os indivíduos de uma mesma espécie foram contabilizados e, quando possível, individualizados a partir de marcas naturais ou tamanho corpóreo.

Resultados

As câmeras Trap ficam instaladas nos pontos amostrais durante 4 (quatro) dias consecutivos, sendo retirada no último dia de amostragem e assim obtendo os registros inventariados durante este período, conforme descrito na metodologia.

Tabela 58. Tabela geral das espécies da mastofauna amostradas na área de estudo durante a atual campanha.

Legenda. (●) – ponto amostral de registro da espécie. **Métodos de levantamento:** Vi – visualização; AF – armadilha fotográfica; VO – vocalização; VE – vestígio (t – toca n – ninho; r – restos alimento; fe – fezes; fo - forrageamento; a – arranhão; o – outros); P – pegada; **Status de conservação** - Decreto Estadual nº. 60.133, de 07 de fevereiro de 2014 (SMA-SP, 2014) e Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014); **MA1, MA2, MA3 e MA4** - Pontos amostrais para a mastofauna.

Espécie	Nome-Popular	Método	Status de Conservação		AF1 /M1	AF2/ M2	AF3 /M3	AF4 /M4
			SMA-SP (2014)	MMA (2014)				
ORDEM DIDELPHIMORPHA								
Família Didelphidae								
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	gamba-de-orelha-preta	AF	-	-	●	●		
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1841)	gamba-de-orelha-branca	Vd	-	-		●		●
ORDEM - CINGULATA								
<i>Dasybus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha	AF	-	-			●	
ORDEM - CARNIVORA								
Família Procyonidae								
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-pelada	AF	-	-	●		●	
Família Canidae								
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	AF	-	-		●		
<i>Canis lupus familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	cachorro-doméstico	AF	-	-	●			●
ORDEM ARTIODACTYLA								
Família Suidae								
<i>Sus scrofa scrofa</i>	javaporco	AF	-	-			●	
ORDEM RODENTIA								
Família Felidae								
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	AF	VU	VU		●		
Família Caviidae								
<i>Cavia aperea</i>	préa	Vd/VE	-	-			●	
Família Sciuridae								
<i>Sciurus aestuans</i>	caxinguelê	Vd	-	-		●		
Família Erithizontidae								
<i>Sphiggurus spinosus</i>	ouriço	Vd	-	-	●			



Foto 16. *Didelphis albiventris*
(gamba-de-orelha-preta)



Foto 17. *Coendou villosus* (ourico-cacheiro)



Foto 18. *Cercopcyon thous* (cachorro-do-mato)



Foto 19. *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha)



Foto 20. *Sus scrofa scrofa* (javaporco)



Foto 21. *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno)

Análise de riqueza

- Riqueza de espécies

A riqueza de espécies é registrada por ponto amostral, como demonstrado no gráfico abaixo.

Riqueza por ponto amostral

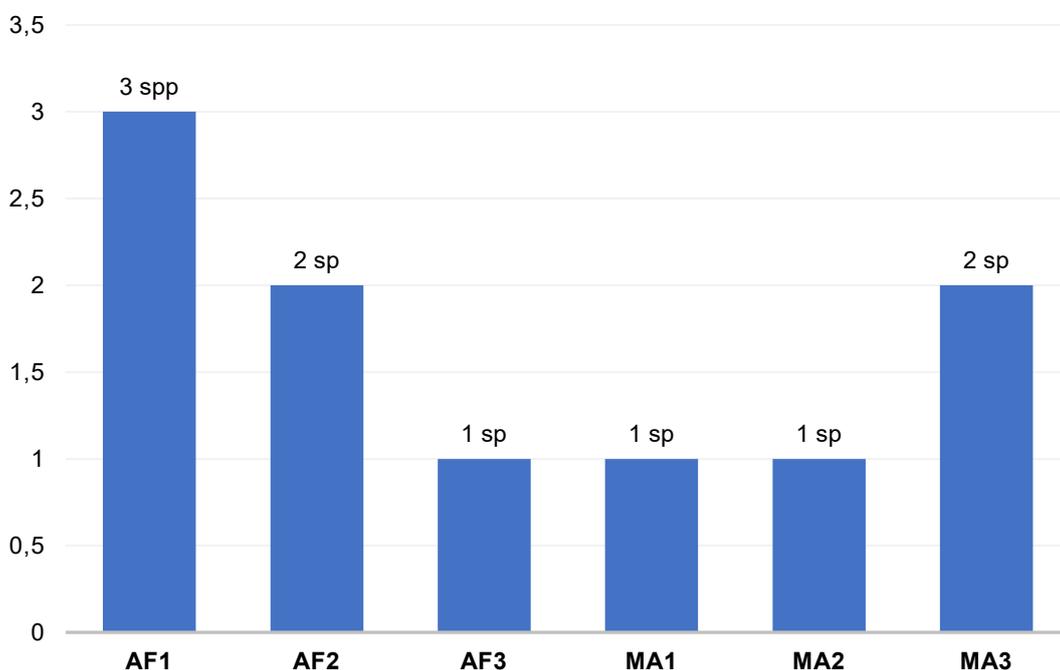


Figura 99. Riqueza de espécies da mastofauna por ponto amostral (Legenda: AF – armadilhas fotográficas; MA - pontos amostrais para mastofauna).

Curva do coletor

A curva de acúmulo de táxons da mastofauna inventariada, exibida a seguir, mostra uma tendência ascendente, indicando que novas espécies poderão ser amostradas no local.

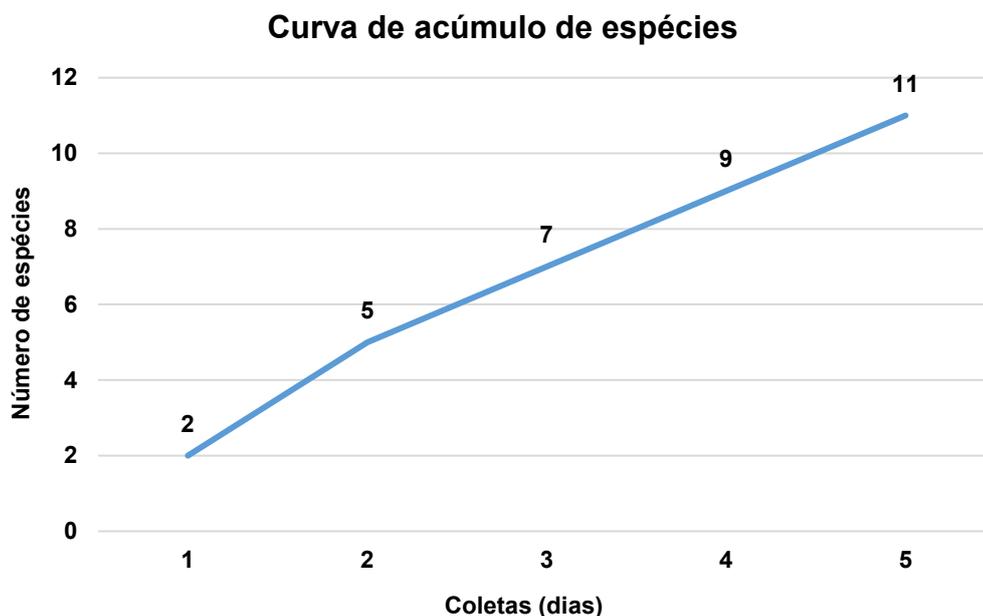


Figura 100. Curva de acúmulo de espécies da mastofauna inventariada nas campanhas realizadas.

A curva do coletor mostra-se não estabilizada apenas uma campanha, o que é um indicativo que o potencial de espécies da área não foi atingido e tende a se aumentar.

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DAS ESPÉCIES

Na tabela, exibida a seguir, encontram-se as características ecológicas relevantes das espécies registradas durante a atual campanha.

Tabela 59. Características ecológicas relevantes das espécies da mastofauna amostradas.

Legenda: **Porte:** **Pequeno** - pequeno; **Médio** - médio; **Grande** – grande. **Guilda:** **ONI** – onívoro; **HER** – herbívoro; **Habitat:** **GEN**- Generalista, **TER** – terrestre. **AQ** – Aquático. **SAH** – Sensibilidade a alterações humanas. **Origem:** nativa ou exótica. **Habitat:** **GEN** - Generalista, **TER** - Terrestre, **AQ** - Aquático, **FL** - Florestal. **Ameaça** – Decreto Estadual nº. 60.133, de 07 de fevereiro de 2014 (SMA-SP, 2014) e Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014).

Espécie	Nome Popular	Origem	Guilda	Porte	End	Hab	Status de Conservação		SAH
							SMA-SP (2014)	MMA (2014)	
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	gamba-de-orelha-preta	Nativa	ONI	Médio	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1841)	gamba-de-orelha-branca	Nativa	ONI	Médio	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Dasybus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha	Nativa	ONI	Médio	Não	FL	-	-	Baixa
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-Pelada	Nativa	ONI	Pequeno	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	Nativa	ONI	Médio	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Canis lupus familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	cachorro-doméstico	Exótica	ONI	Médio	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Sus scrofa scrofa</i>	javaporco	Exótica	ONI	Grande	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	Nativa	CAR	Médio	Não	FL	VU	VU	Alta
<i>Cavia aperea</i>	préa	Nativa	HER	Pequeno	Não	GEN	-	-	Baixa
<i>Sciurus aestuans</i>	caxinguelê	Nativa	ONI	Pequeno	Não	FL	-	-	Média
<i>Sphiggurus spinosus</i>	ouriço	Nativa	ONI	Médio	Não	FL	-	-	Média

Guilda

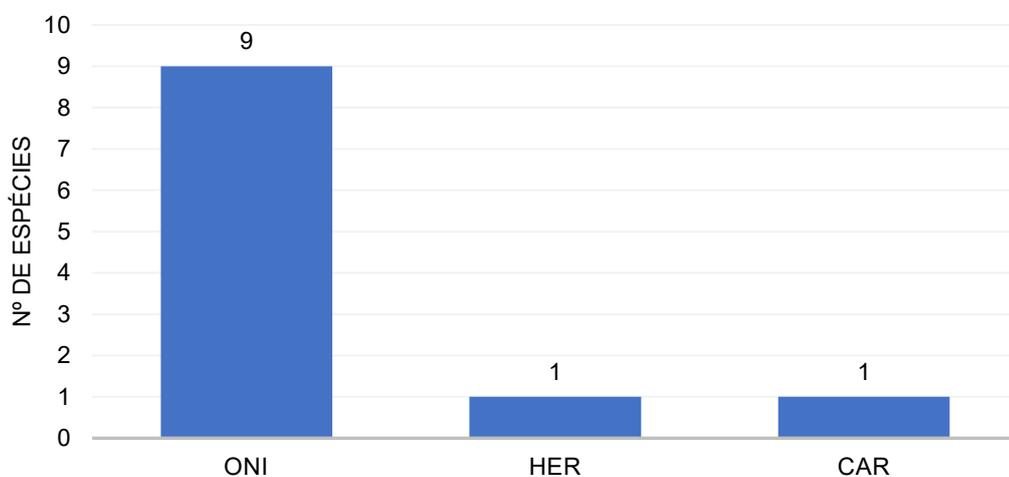


Figura 101. Guilda das espécies amostradas durante a atual campanha (Legenda: ONI – onívoro; HER – herbívoro; CAR – carnívoro).

Porte

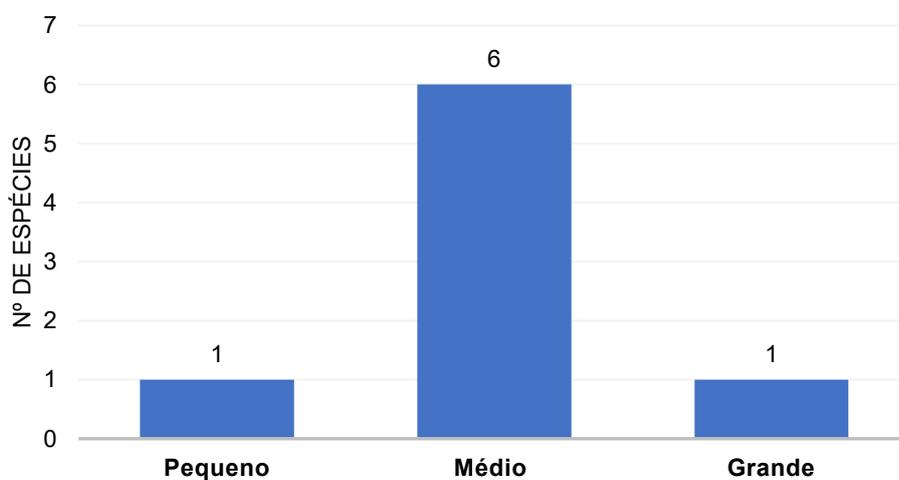


Figura 102. Porte das espécies amostradas durante a atual campanha em Pequeno, Médio, Grande.

Habitat

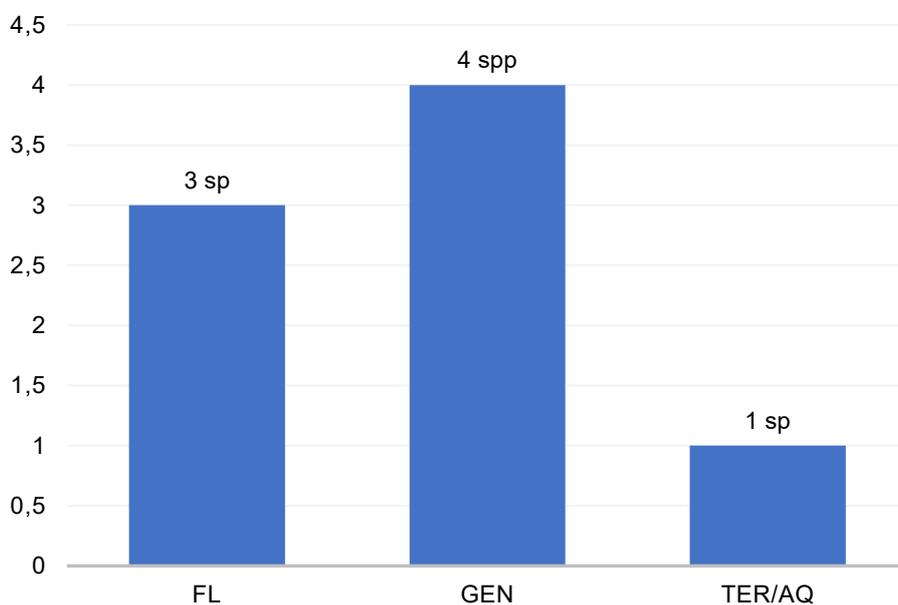


Figura 103. Habitat das espécies amostradas durante a atual campanha (Legenda: FL – Florestal, GEN – Generalista, Ter/AQ – terrestre/aquático).

Sensibilidade

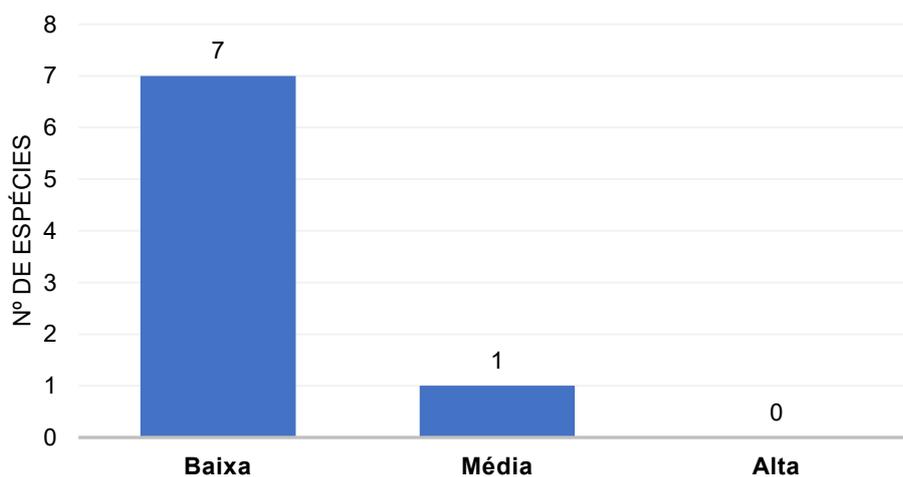


Figura 104. Sensibilidade ambiental das espécies amostradas durante a atual campanha em Baixa, Média, Alta.

➤ Espécies endêmicas

Nenhuma das espécies foi considerada endêmica.

- **Espécies exóticas**

A espécie *Canis lupus familiaris* (cachorro-doméstico) foi registrada na área de estudo. A presença da espécie se deve, provavelmente, à quantidade de bairros no entorno da área.

- **Espécies ameaçadas**

A espécie *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), foi considerada ameaçada com o status de vulnerável, pela Portaria MMA nº. 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) e Decreto Estadual nº. 60.133, de 07 de fevereiro de 2014 (SMA-SP, 2014).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA MASTOFAUNA

Durante as duas campanhas foram registradas e identificadas 11 espécies de mamíferos.

A curva do coletor mostra crescimento, evidenciando um possível aumento de espécies.

A composição das espécies de mamíferos (mastofauna) presentes na área de estudo mostra-se pouco diversificada. Isso pode ser atribuído a uma série de fatores, como intenso grau de antropização, alteração e modificação na área ao longo de décadas. Os remanescentes de vegetação natural não mais proporcionam ambientes estáveis e propícios à manutenção de espécies com maiores exigências ambientais.

Três espécies inventariadas até o momento na ADA são residentes no local por apresentarem frequência maior de 100% nos monitoramentos já realizados, são eles: Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), o Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e a Cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*).

A maioria das espécies inventariadas no local é onívora, indicando que se trata de um ambiente já alterado.

As espécies registradas possuem ampla distribuição e tolerância a ambientes alterados e degradados e, grande capacidade de colonização e estabelecimento em ambientes antropizados pela ação humana, possuem grande plasticidade e flexibilidade ambiental, e são comuns em qualquer tipo de ambiente. Consideradas generalistas, inclusive de origem antropogênica, como áreas peridomiciliares e urbanas, não necessitando de manejo diferenciado.

Nenhuma das espécies registradas, encontra-se nas listagens de animais ameaçados.

ICTIOFAUNA

Esforço amostral e metodologia

Os peixes foram inventariados através das seguintes técnicas:

- Puçá;
- Rede de espera.

Tabela 60. Métodos utilizados para a amostragem.

Métodos	Nº /dia	Nº na campanha
Puçá	120 lances	240 lances
Rede de espera	60 lances	120 lances
Total da campanha		414 lances

Os pontos amostrais contemplados foram nomeados com a inicial IC (IC1, IC2, IC3 E IC4).



Figura 105. Imagem de satélite com a distribuição dos pontos destinados à ictiofauna, acesso em dezembro de 2021 (Fonte: Google Earth, 2021, modificado pelo autor).

A tabela exibida a seguir apresenta as coordenadas geográficas de cada ponto.

Tabela 61. Coordenadas geográficas dos pontos de amostragem.

Ponto amostral	Coordenadas Geográficas UTM 23 k	
	Datum WGS-84	
	X	Y
IC1	311.936 m E	7.460.570 m S
IC2	312.023 m E	7.460819 m S
IC3	311.824 m E	7.461.482 m S
IC4	312.215 m E	7.461.063 m S

Puçás

Essa metodologia foi empregada principalmente embaixo da vegetação aquática e marginal. O petrecho possui 55 cm/Ø com malha de 4 mm. Foram realizadas amostragens com o puçá em todos os pontos IC. Cada ponto recebeu 20 lances por dia em cada ponto e, cada um deles é amostrado durante dois dias consecutivos.

Rede de espera

As redes de espera são redes de malhas variáveis, usualmente com boias fixadas na região superior e chumbo na inferior. Foram utilizados 03 petrechos de 10 m de comprimento por 1 m de largura e malha de 40, 70 e 120 mm. Foram alocadas nas regiões com correnteza mais branda dos pontos amostrais, que permitiram sua aplicação (IC1, IC2, IC3 E IC4). A rede permaneceu esticada por 10 horas, sendo visitadas duas vezes por dia (2 lances), em intervalos de 5 horas. Sua aplicação foi efetivada em 02 dias consecutivos por ponto.

RESULTADOS

Foram verificadas 4 (quatro) espécies de peixes na área de estudo. As espécies registradas na presente campanha são apresentadas na tabela a seguir, considerando: método de identificação, origem e a categoria de ameaça.

Tabela 62. Lista das espécies classificadas de acordo com os táxons e nome popular
 Legenda: Origem: **Nativas** – Espécies naturais da bacias hidrográfica brasileira, **Exótica** - espécie proveniente de outro país; **Ameaça: MMA 2014**, Lista Nacional, Portaria n° 444, de 17 de dezembro de 2014 ; **SMA 2014** Decreto n° 60.133, de 7 de fevereiro de 2014 **CR** – criticamente em perigo, **EN** – em perigo, **VU** – vulnerável, **AE** - ameaçadas de extinção, **OP** - necessidade de diretrizes de gestão e ordenamento pesqueiro para sua conservação, **QA** – quase ameaçada, **DD** – deficiência de dados, não possuem informações suficientes para análise do seu grau de conservação **NC** - não consta.; Método: **P** - puçá; **R.A** - rede de arrasto).

Espécie	Nome-Popular	Método	Origem	Categoria de Ameaça		PONTOS AMOSTRAIS				
				SMA (2014)	MMA (2014)	IC1	IC2	IC3	IC4	
Ordem Piciformes										
Família Cichlidae										
<i>Oreochromis niloticus</i>	tilápia-do-nilo	R.E	Exótica	-	-	•				•
Ordem Characiformes										
Família Erythrinidae										
<i>Hoplias aimara</i>	traíra	R.E	Nativa	-	-		•	•		
Família Characidae										
<i>Astyanax fasciatus</i>	lambari-rabo-vermelho	R.E	Nativa	-	-	•			•	
Ordem Perciformes										
Família Cichlidae										
<i>Geophagus brasiliensis</i>	acará	R.E	Nativa	-	-	•				•

ANÁLISE DE RIQUEZA

- Riqueza por ponto amostral**

O gráfico a seguir mostra a riqueza de espécies, por ponto amostral.



Figura 106. Riqueza por ponto amostral da ictiofauna (IC 1, 2, 3 e 4 representam os pontos de análise).

CURVA DE ACÚMULO DE ESPÉCIES

A curva de acúmulo de espécies mostra o resultado ascendente, como é esperado no início das amostragens.

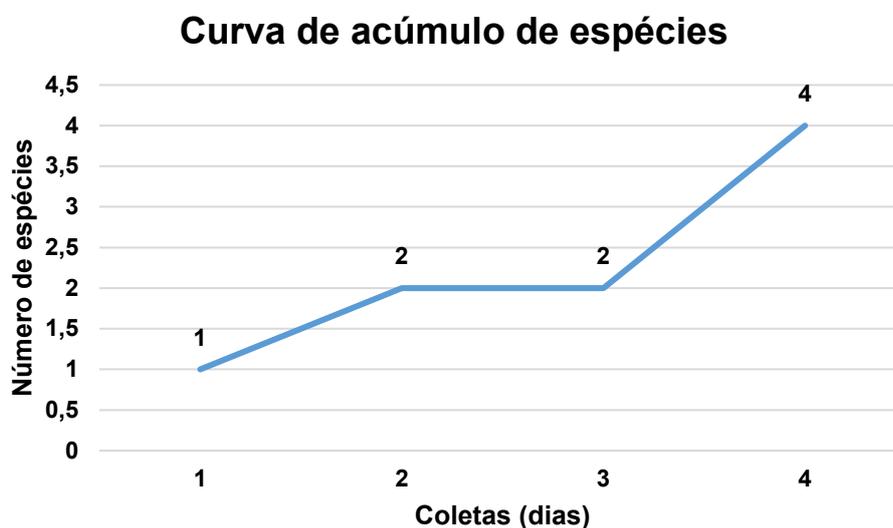


Figura 107. Curva de acúmulo de espécies da ictiofauna inventariadas na campanha de campo.

A seguir, serão apresentadas algumas espécies de ictiofauna encontradas na área de estudo, nos lagos da propriedade.



Foto 22: Espécie *Hoplias aimara* (traíra).



Foto 23: Espécie *Oreochromis niloticus* (tilápia-do-nilo).

Em relação ao Laudo de Avaliação de Febre Maculosa (FM), o estudo foi realizado na área, utilizando algumas metodologias para investigação.

Não foram verificados indícios da ocorrência de carrapatos na área através das técnicas utilizadas, nem a presença de capivaras na área.

No **Anexo 8** é apresentado o Laudo de Avaliação de Febre Maculosa (FM) completo, para consulta.

9.2.3 Unidades de Conservação e Outras Áreas Protegidas

Para o levantamento das unidades de conservação existentes na área de influência da propriedade avaliada, foram utilizados dados secundários disponibilizados pelos seguintes órgãos: Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, Instituto Florestal (IF) de São Paulo, Fundação Florestal (FF), dentre outras fontes. Com a instituição do Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR (Decreto Estadual nº 51.453 de 2006) a Fundação Florestal passa a gerenciar as Unidades de Conservação no Estado de São Paulo, sendo que a partir de maio de 2008, passou também a gerenciar áreas de Proteção Ambiental (Decreto Estadual nº 53.027 de 2008).

A Lei Federal nº 9.985 de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), define que *“uma unidade de conservação é um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”*.

Foram localizadas três áreas protegidas dentro da Área de Influência Indireta (AII) do futuro empreendimento, e duas unidades de conservação relevantes em área externa, próxima à AII.

A aproximadamente 18,8 km de distância do empreendimento localiza-se uma Unidade de Conservação (UC) Estadual, a Estação Ecológica (ESEC) de Valinhos. Criada em 1987 pelo Decreto Estadual nº 26.890, a ESEC de Valinhos possui uma área de 16,9 hectares. É uma área de proteção integral que preserva em seu relevo, fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa, com exemplares de jequitibá, peroba e jacarandá.

A cerca de 4,7 km do empreendimento, se encontra a Área de Proteção Ambiental de Campinas, criada pela Lei Municipal nº 10.850 de 2001, possui uma área de 22.270,43 ha. A região que abrange a APA de Campinas, abriga a fauna silvestre como onça-parda, lobo-guará, e aves como pavó e gavião-pombo-pequeno. Quanto a flora, verifica-se a ocorrência de espécies ameaçadas como canela-sassafrás, orelha-de-gato e piperáceas.

Mais distante, a aproximadamente 31,2 km de distância do empreendimento, se localiza a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata de Santa Genebra, a qual encontra-se sob gestão da Fundação José Pedro de Oliveira (FJPO), criada pelo Decreto nº 91.885 de 1985, abrigoando uma área de 236,9 hectares. A área abriga a fisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, e apresenta em torno de 660 espécies da flora, representada por espécies de dossel como copaíba, guarantã, canxim, guaritá, e espécies de sub-dossel como catiguá e jaborandi. Quanta a fauna, a área é registrada como refúgio para diversas espécies de vertebrados como macaco-prego, bugio, tucanos, serpentes, além de várias espécies de artrópodes (MMA, 2010).

Apesar de estar fora da Área de Influência Indireta do empreendimento, a aproximadamente 4,9 km, a APA Piracicaba e Juqueri-Mirim é uma das UC's mais importantes da região, ocupando-se uma área de 280.711 hectares. Foi criada visando proteger os recursos hídricos e o patrimônio ambiental da região, abrigando mamíferos como jaguatiricas, suçuaranas, preguiças e bugios. As bacias pertencentes a APA Piracicaba e Juqueri-Mirim compõem o Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de aproximadamente 60% da população da região metropolitana de São Paulo.

Ainda fora da Área de Influência Indireta do empreendimento, a APA Jundiáí foi regulamentada pelo Decreto nº 43.284 de 1998, e englobam os territórios municipais dessas cidades, objetivando a proteção e recuperação das Serras do Japi, Guaxinduva, Guaxatuba e Cristais, bem como as bacias de abastecimento público do rio Jundiáí-Mirim, dos ribeirões Piraí, Cabreúva, e as nascentes do rio Capivari.

A seguir apresenta-se a **Tabela 63**, com as Unidades de Conservação localizadas na All do empreendimento e adjacentes.

Tabela 63. Unidades de Conservação na All do empreendimento e entorno.

Unidade de Conservação	Categoria	Gestão	Área de Influência	Distância do empreendimento	Área da UC (ha)
ESEC Valinhos	Estação Ecológica	Informação não encontrada	All	18,8 km	16,9
APA Campinas	Área de Proteção Ambiental	Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental de Campinas – CONGEAPA	All	4,68 km	22.270,43
ARIE Mata de Santa Genebra	Área de Relevante Interesse Ecológico	Fundação José Pedro de Oliveira – FJPO	All	31,2 km	236,9
APA Piracicaba e Juqueri-Mirim	Área de Proteção Ambiental	Fundação Florestal	Externa	4,9 km	280.711,0
APA Jundiá	Área de Proteção Ambiental	Fundação Florestal	Externa	14,8 km	43.200,0

Cabe ressaltar que na Área Diretamente Afetada, na Área de Influência Direta e na Área de Influência Indireta não estão inseridas nem se sobrepõem a nenhuma Zona de Amortecimento de UC.

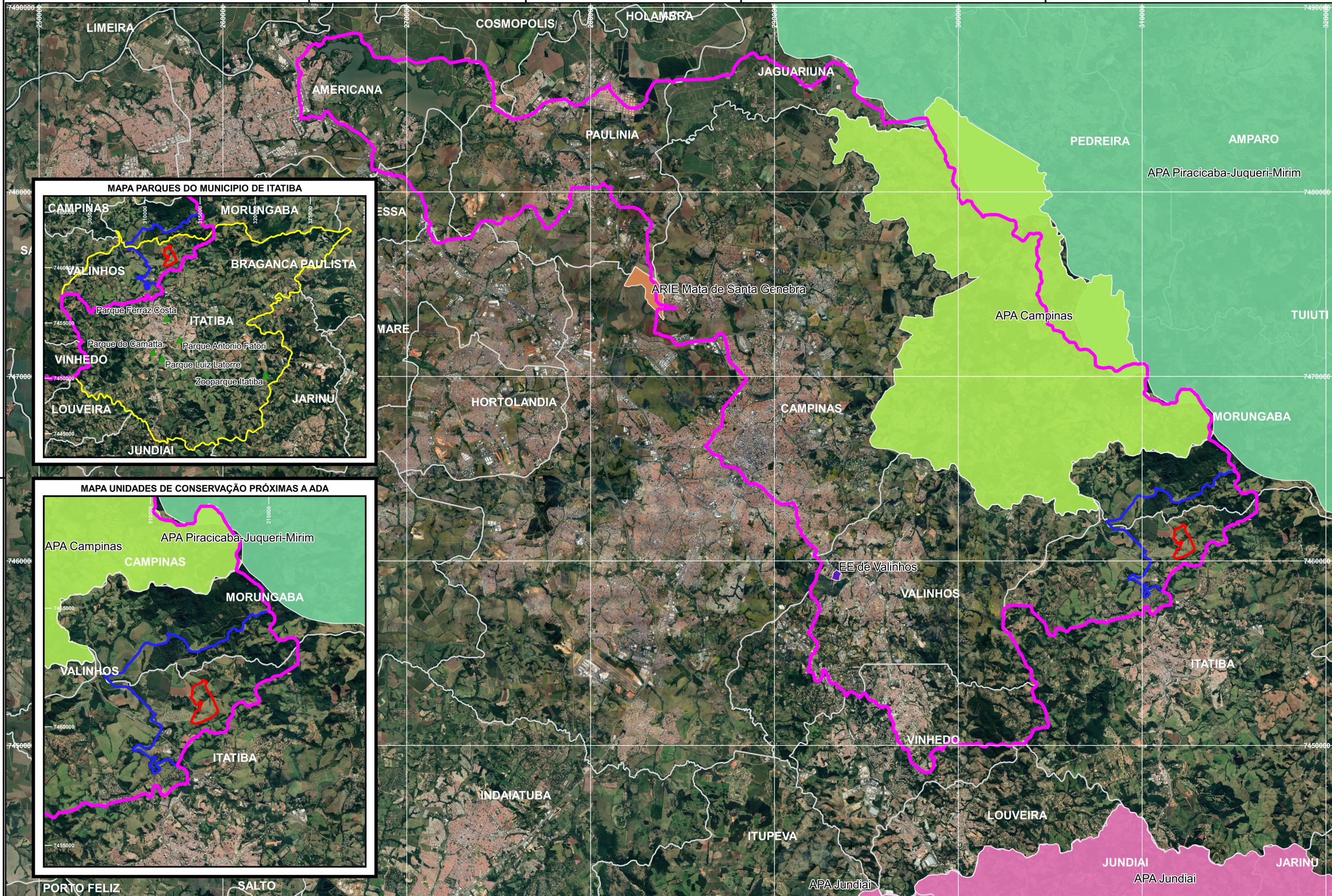
Conforme demonstrado na **Figura 108**, nenhuma Unidade de Conservação foi identificada nos perímetros da Área de Influência Direta (AID) ou da Área Diretamente Afetada (ADA).

Áreas Verdes Urbanas

O Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA, 2017) destaca algumas das principais Áreas Verdes urbanas de Itatiba, listadas a seguir na **Tabela 64**.

Tabela 64. Principais Áreas Verdes urbanas presentes no município de Itatiba.

Nome da área verde urbana	Localização	Interesse para o PMMA
Parque Luís Latorre	Ribeirão Jacaré Engenho	Área de 35,09 ha apresenta áreas de APP do Ribeirão Jacaré que foram totalmente restauradas na década de 2000 pelo plantio de aproximadamente 10000 espécies nativas. O Parque possui ainda um arboreto com inúmeras espécies exóticas e frutíferas. Este parque foi criado para ser um espaço voltado para atividades de educação ambiental com foco na gestão de água. Possui um hidrofitotério (coleção de plantas aquáticas de mais de 100 espécies, sendo uma das maiores coleções do Brasil). É também abrigo de fauna silvestre, possuindo a função ecológica de área de amortização de enchentes, pois se encontra a montante da área urbanizada. Neste local foi aprovado recentemente pelo CONDEMA um projeto de uma barragem seca que irá contribuir para que não ocorram novas enchentes no município.
Parque Antônio Ferraz Costa	Santa Cruz	Ocupando uma área de 256 mil m ² , trata-se de uma das principais áreas verdes do município, possuindo inclusive bolsões de mata nativa, sendo protegido como área de interesse paisagístico. Possui um bosque com trilha para caminhada ecológica. O Parque também abriga o viveiro municipal de mudas. Consta no Plano Diretor a efetivação de um Jardim Botânico neste local.
Zooparque Paraíso das Aves	Morro Azul	Área particular com 50 ha de área utilizada para abrigo para diversas espécies da fauna, pesquisa e turismo, coberta em grande parte por área de mata nativa, com espécies pioneiras e não pioneiras utilizadas para fornecer alimento para várias espécies da fauna silvestre.
Parque Luiz Paulo Camatta	Engenho	O espaço de lazer possui um grande lago abastecido pelo córrego do Perpétuo, que corta o complexo. Possui ainda um fragmento de mata e vários plantios de restauração.
Parque Antonio Fattori	Engenho	Parque de Lazer que possui uma represa que tem a função de contenção de chuvas, ou seja, de amortecimento de picos de cheia.



- Legenda:**
- ▲ Parques de Itatiba
 - Área Diretamente Afetada (ADA)
 - Área de Influência Direta (AID)
 - Área de Influência Indireta (AII)

- Unidades de Conservação**
- APA Campinas
 - APA Piracicaba-Juqueri-Mirim
 - ARIE Mata de Santa Genebra
 - EE de Valinhos

Título do Mapa:	Figura 108. Unidade de Conservação da AII
Dados do Cliente:	REAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA CNPJ: 03.925.034/0001-85
Referência:	AVENIDA A, S/NÚMERO BAIRRO DA POSSE ITATIBA / SP

Data:	Novembro/2021
Escala:	1:10.000
Versão:	00

Norte:

Sistema de Coordenadas
SIRGAS 2000 - Projeção UTM
Meridiano Central -45° / Fuso 23S



9.3 Meio Socioeconômico

9.3.1. Formação Histórica

Segundo a Prefeitura Municipal de Itatiba, os primeiros habitantes da cidade se deram através da navegação pelo Rio Atibaia, que era utilizado como meio de transporte para pessoas e mercadorias. Com a intensificação deste tipo de transporte, o território foi sendo conhecido pelos povos das cidades da região, como Atibaia, Bragança e Jundiaí.

No decorrer dos anos, descobriu-se que as terras que compõem o município eram férteis, e em 1786, doze famílias providas na sua maioria de Atibaia e Bragança, começavam a constituir seus sítios na mata e iniciavam o plantio na região, descoberta em 2004 de um antigo recenseamento realizado na Vila de Jundiaí. Esses primeiros moradores estabeleceram-se nas margens do Rio Atibaia e deram início a um núcleo rural que recebeu o primitivo nome de Bairro do Atibaia.

Antônio Rodrigues da Silva, também conhecido como Sargentão se estabeleceu no Bairro do Atibaia na época de 1792, cuja imagem muito importante para a história, pois construiu uma pequena capela, que, a partir de então, passou a ser o centro religioso e social da antiga comunidade, e tendo em vista terras promissoras, formou-se uma forte corrente migratória, sobretudo aumento de sua população.

Diante do crescimento socioeconômico apresentado, Sargentão e seu amigo Raimundo Cardoso de Oliveira adquiriram uma grande gleba em 1822, na colina vizinha do bairro do Cruzeiro, no quadrante leste. Um local propício para a constituição do núcleo urbano, registrada em 1823 no cartório de Jundiaí e doadas posteriormente como patrimônio da Capela do Belém, possibilitando a delimitação da cidade, abrir as primeiras ruas, largos e praças, localizadas hoje no centro da cidade de Itatiba.

Em 9 de dezembro de 1830, a comunidade foi elevada para a categoria de Freguesia com o nome de Belém de Jundiaí. Itatiba permaneceu subordinada a Jundiaí, mas em 1857, a Lei nº 553 criou a Vila do Belém de Jundiaí.

Posteriormente, a Vila foi promovida a cidade (em 1876) e a modificação de seu nome ocorreu logo em seguida, em 1877, época em que passou a se chamar Itatiba, que significa "Muita Pedra" na língua Tupi.

A primeira grande riqueza da cidade foi o café. Na segunda metade do século XIX, Itatiba, que fazia parte da área pioneira do plantio em direção ao Oeste Paulista, alcançava uma grande produção, possuía inclusive uma ferrovia, a "Estrada de Ferro Carril Itatibense".

Após sucessivas crises, dentre elas a de 1929, a produção decaiu e Itatiba passou a adotar um perfil mais industrial. As primeiras grandes indústrias que se instalaram no município pertenciam ao ramo têxtil, de fósforos e de calçados. A partir da década de 1960, instalaram-se as primeiras indústrias vinculadas ao ramo moveleiro, que tinham como característica principal a produção de móveis em estilo colonial.

Atualmente, a indústria se diversificou, com a instalação de Distrito Industrial. No entanto, a agricultura ainda hoje é bastante importante, destacando-se na produção de vagem e de caqui, uma de suas marcas na atualidade. Itatiba é uma cidade com um grande potencial turístico, onde se desenvolvem várias atividades ligadas ao Turismo Rural, Histórico-Cultural e de Eventos. Como a cidade foi construída incrustada em colinas, com uma beleza natural notadamente reconhecida, recebeu o codinome de "Princesa da Colina".

De acordo com o último Censo (IBGE/2010) o município de Itatiba possuía 101.471 habitantes, enquanto que em 2021 estimou-se que este número aumentou para 124.254 habitantes (IBGE/ População estimada 2021).

Segundo IBGE e a Prefeitura Municipal da Estância Climática de Morungaba, na segunda metade do século XVIII, a busca dos povos de Atibaia e Bragança por novas terras para agricultura foram crescendo. Em 1798, a família de Jerônimo da Rocha Bueno (46 anos) e sua esposa Marianna de Jesus Siqueira se mudaram para o novo Bairro do Couto, antigo bairro rural de Bragança.

Sr. Jerônimo ficou satisfeito com a excelente produção de sua criação, com o tempo e o desenvolvimento da produção, a presença da família despertou interesse da vizinhança, aguçada pelo interesse que despertava a plantação, que posteriormente imigrou para ali, vinda principalmente de Atibaia e começando a construir novos plantios, no local que ficou conhecido por Mansos ou Barra dos Mansos.

A chegada de novos lavradores, entre eles, Antônio Rodrigues da Silva, Joaquim Pereira Cardoso, João Belarmino de Aguiar e os Lemes, foi introduzido o cultivo de café,

transformando pequenas propriedades existentes em fazendas, surgindo eventualmente as primeiras casas de comércio, por volta de 1888, com a chegada de italianos.

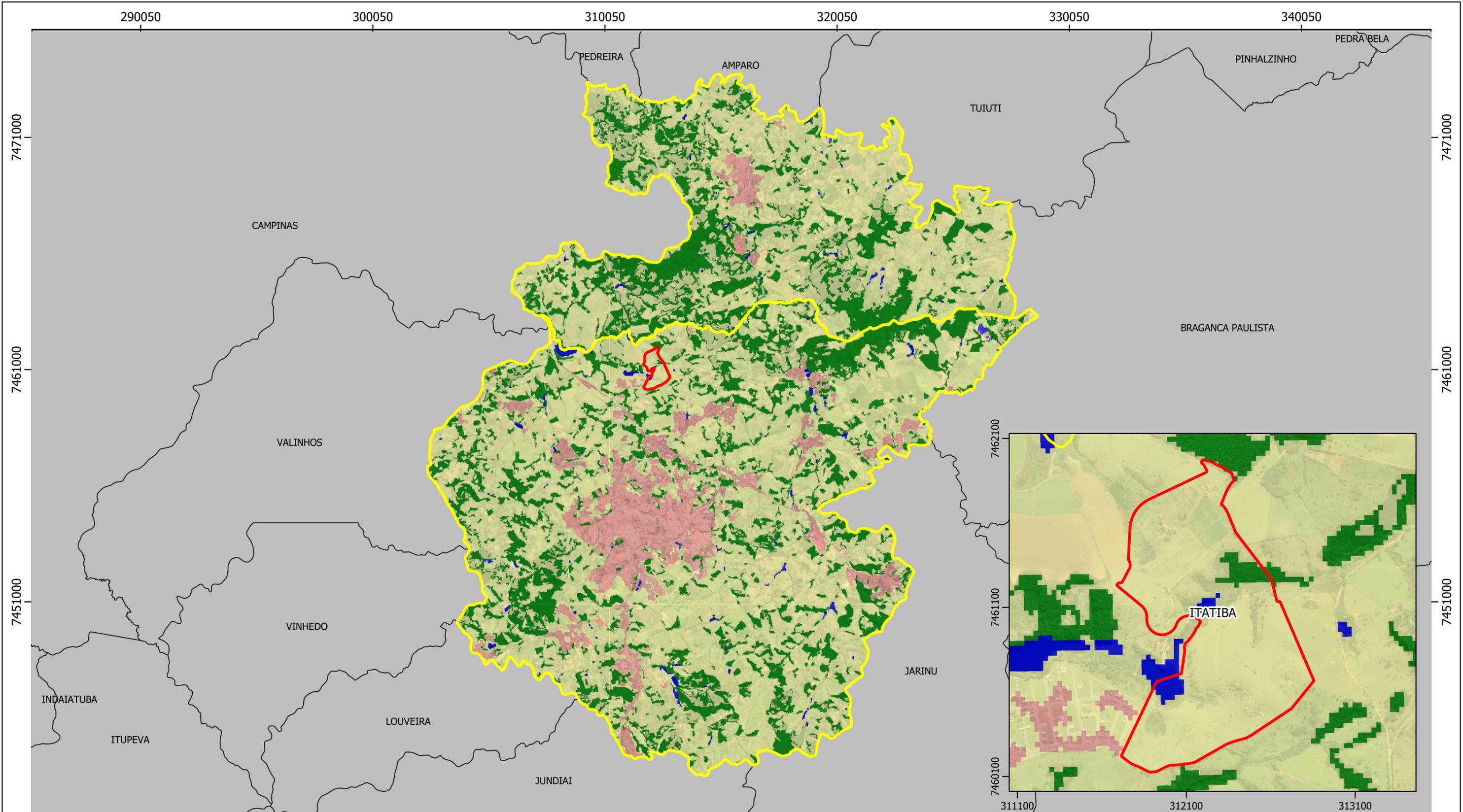
A edificação de uma capela em homenagem a Nossa Senhora da Conceição, construída com o concurso geral dos habitantes do povoado, seu nome ficou oficializado como Conceição de Barra Mansa, em 1.891 o lugar foi elevado à categoria de Distrito de Paz do município de Itatiba. Por proposta da Câmara, o nome Barra Mansa foi substituído em 1919 pelo de Morungaba que na língua indígena significa 'colmeia' ou 'lugar onde moram as abelhas', por Lei Estadual nº 1653, de 24 de outubro de 1919.

Elevado à categoria de município com a denominação de Morungaba, por Lei Estadual nº 8092, de 28 de fevereiro de 1964, desmembrado de Itatiba. Constituído do Distrito Sede. Sua instalação verificou-se no dia 28 de março de 1965. Em divisão territorial datada de 01-VI-1995, o município é constituído do Distrito Sede.

9.3.2. Uso e Ocupação do Solo

A descrição do uso e ocupação do solo da Área de Influência Indireta – All, tem como função, apresentar o contexto geral da ocupação territorial, na qual irá se inserir o empreendimento. Como descrito anteriormente, a Área de Influência Indireta – All do loteamento, compreende aos limites municipais de Itatiba e Morungaba.

Como base referencial de análise do uso do solo da All, utilizou-se o Mapa MapBiomias – Ano selecionado 2020 – Nível 1. Devido à escala de análise e mapeamento para o Nível 1, foram elencadas cinco tipologias de uso e ocupação do solo: Floresta, Formação Natural Não Florestal, Agropecuária, Área Não Vegetada e Corpos D'água. O mapa de ocupação do solo, é apresentado a seguir (**Figura 109**).



Fonte do mapa: Fonte: MapBiomias – Ano selecionado 2020 – Nível 1

Legenda:

- AII
- ADA
- Floresta
- Formação Natural não Florestal
- Agropecuária
- Área não vegetada
- Corpos D'água
- Não observado

Data	Dezembro/2021
Versão	00
Escala Numérica	1: 97.000

Norte:

Sistema de Coordenadas
SIRGAS 2000 - Projeção UTM
Meridiano Central -45° / Fuso 23S

Título do Mapa:	Figura 109. Mapa de Uso e Ocupação do solo – AII
Dados do Cliente:	REAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA CNPJ: 03.925.034/0001-85
Referência:	AVENIDA A, S/ NÚMERO BAIRRO DA POSSE Itatiba – SP



Abaixo, nas **Figuras 110, 11 e 112**, apresenta-se a proporcionalmente de cada tipologia considerada, para os municípios de Itatiba e Morungaba (All), e a **Tabela 65** os dados referentes aos valores em áreas ocupadas por hectares considerando os dois municípios.

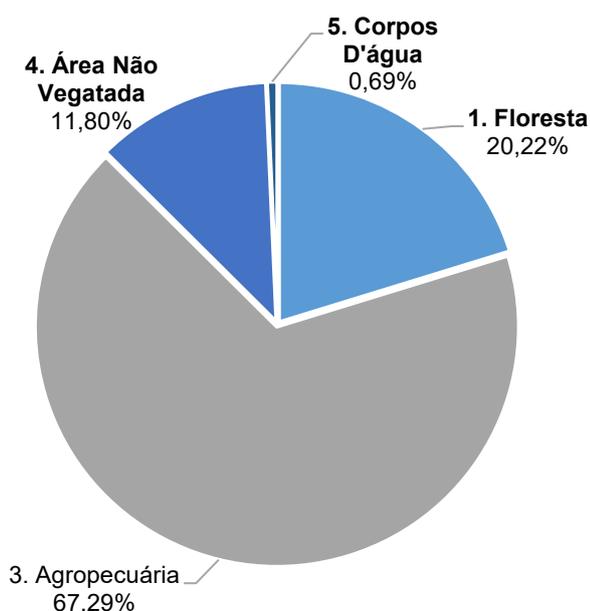


Figura 110. Proporções das categorias de uso e ocupação do solo – All - Itatiba.
Fonte: MapBiomas – Ano selecionado 2020 – Nível 1 – Modificado por Global Ambiente.

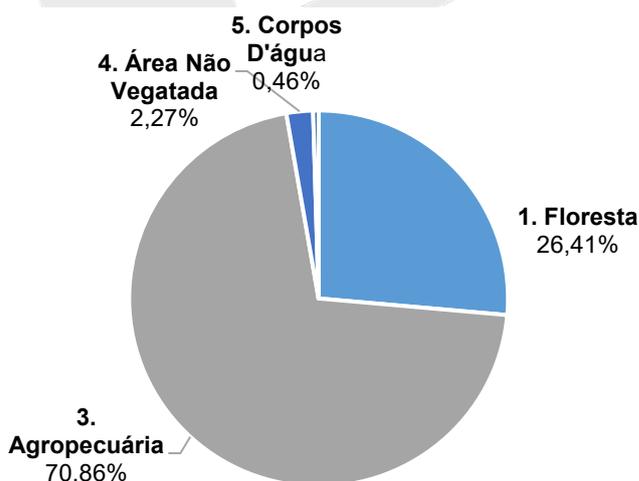


Figura 111. Proporções das categorias de uso e ocupação do solo – All - Morungaba.
Fonte: MapBiomas – Ano selecionado 2020 – Nível 1 – Modificado por Global Ambiente.

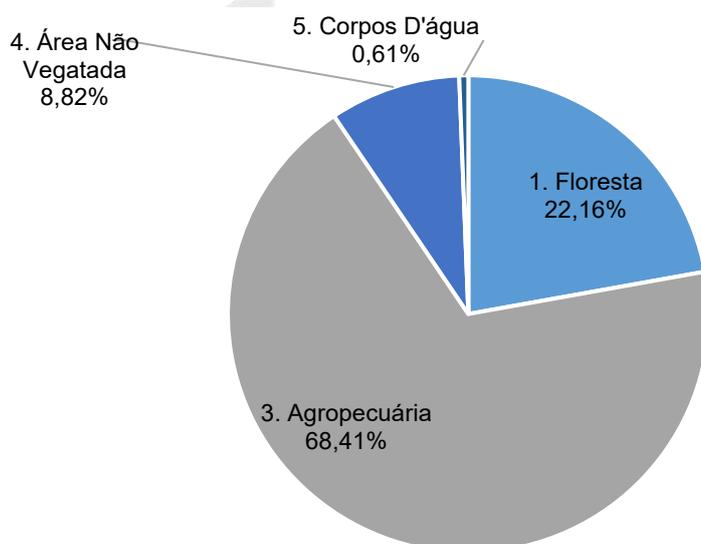


Figura 112. Proporções das categorias de uso e ocupação do solo – All completa (Itatiba e Morungaba)

Fonte: MapBiomias – Ano selecionado 2020 – Nível 1 – Modificado por Global Ambiente.

Tabela 65. Mapa de uso e ocupação do solo na All completa– Itatiba e Morungaba

ITATIBA E MORUNGABA		
Classes	Valores (hectares)	Área (%)
1. Floresta	10.392	22,16
3. Agropecuária	32.087	68,41
4. Área Não Vegetada	4.135	8,82
4.1 Infraestrutura Urbana	3.990	-
5. Corpos D'água	288	0,61
Total	46.902	100,00

De acordo com os dados apresentados, observa-se que a Agropecuária representa a maior parcela da área mapeada (68,41%), caracterizando ainda, como uma importante atividade dos dois municípios - Itatiba e Morungaba, estando presente em praticamente todo o território descrito, ausente somente nas áreas de predominância de área não vegetada.

Quando analisados os dados específicos da Agropecuária, observa-se que existe o predomínio na Agricultura de Lavouras Temporárias, principalmente as não especificadas (que não são soja, cana ou arroz), que por sua vez, são responsáveis por 41,01% do território classificado como área de Agropecuária, com 13.158 ha, e quase a

totalidade da tipologia de Lavoura Temporária (97,81%) nos municípios de Itatiba e Morungaba.

Quanto a pastagem, a tipologia representam uma parcela de 27,54% da área mapeada como agropecuária, contemplando 8.838 ha. Além disso, existe uma área de 7.130 ha, classificada como Áreas de Mosaico de Agricultura e Pastagem, que representa 22,22% da área classificada como Agropecuária, e 14,01% de toda a área mapeada. Portanto, as áreas equivalentes as 3 categorias descritas (Agricultura de Lavouras Temporárias – Outras lavouras), Pastagem e Áreas de Mosaico de Agricultura e Pastagem, representam quase a totalidade do território classificado como área de Agropecuária, com 29.126 ha (90,77%).

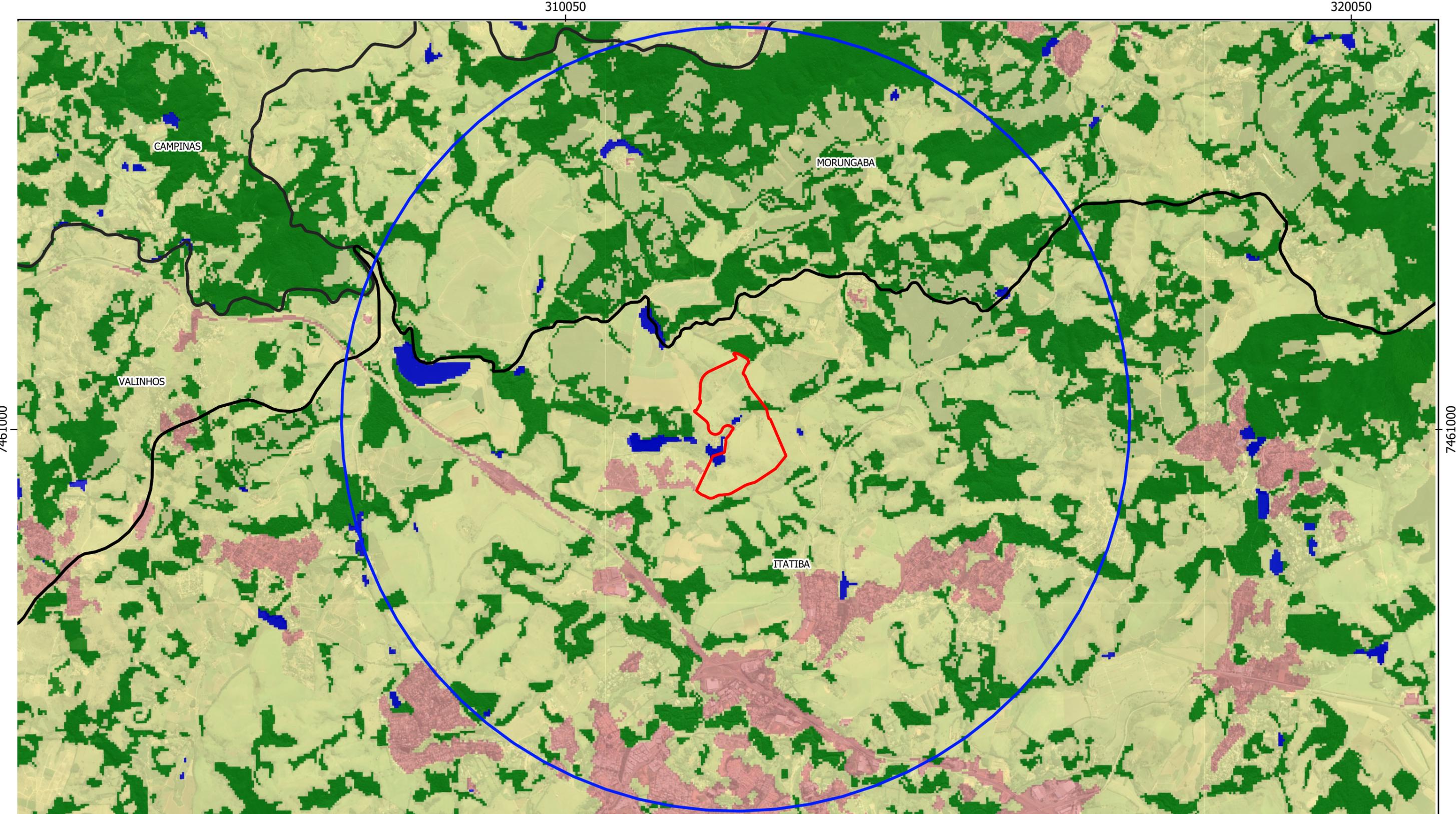
A Área Urbanizada/ Infraestrutura Urbana ocupa um total de 3.990 hectares do território total da AII, representando (7,84%) de seus territórios municipais conjuntos (Itatiba e Morungaba).

Em relação as áreas de vegetação, o município possui 10.392 hectares, cobrindo 20,42% da área mapeada composta por Formação Florestal.

A descrição do uso e ocupação do solo da Área de Influência Direta – AID, tem como função, apresentar o contexto regional da ocupação territorial, na qual irá se inserir o empreendimento. Como descrito anteriormente, a Área de Influência Direta – AID do loteamento, compreende uma área de aproximadamente 78,6 quilômetros quadrados.

Como base referencial de análise do uso do solo da AID, utilizou-se inicialmente, o Mapa MapBiomás – Ano selecionado 2020 – Nível 1. Devido à escala de análise e mapeamento para o Nível 1, foram elencadas seis tipologias de uso e ocupação do solo: Floresta, Agropecuária, Área Não Vegetada, Área Urbanizada e Corpos D'água. Localizaram-se na AID, composições com todas as categorias descritas, com predominância para as categorias de Agropecuária, Área Urbanizada e Floresta.

O mapa de uso e ocupação do solo da AID, é apresentado na **Figura 113**.



Fonte do mapa: Fonte: MapBiomias – Ano selecionado 2020 – Nível 1

Legenda: 	Data Dezembro/2021	Norte: Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000 - Projeção UTM Meridiano Central -45° / Fuso 23S	Título do Mapa: Figura 113. Mapa de Uso e Ocupação do solo – AID	
	Versão 00		Dados do Cliente: REAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA CNPJ: 03.925.034/0001-85	
	Escala Numérica 1: 45.000		Referência: AVENIDA A, S/ NÚMERO BAIRRO DA POSSE Itatiba – SP	

Quanto ao uso do solo atualmente praticado na Área de Influência Direta (AID), elaborou-se o mapa da **Figura 114**, com os levantamentos realizados diretamente em trabalho de campo, nos meses de setembro e outubro de 2021.

308050

315050

CAMPINAS

MORUNGABA

VALINHOS

ITATIBA

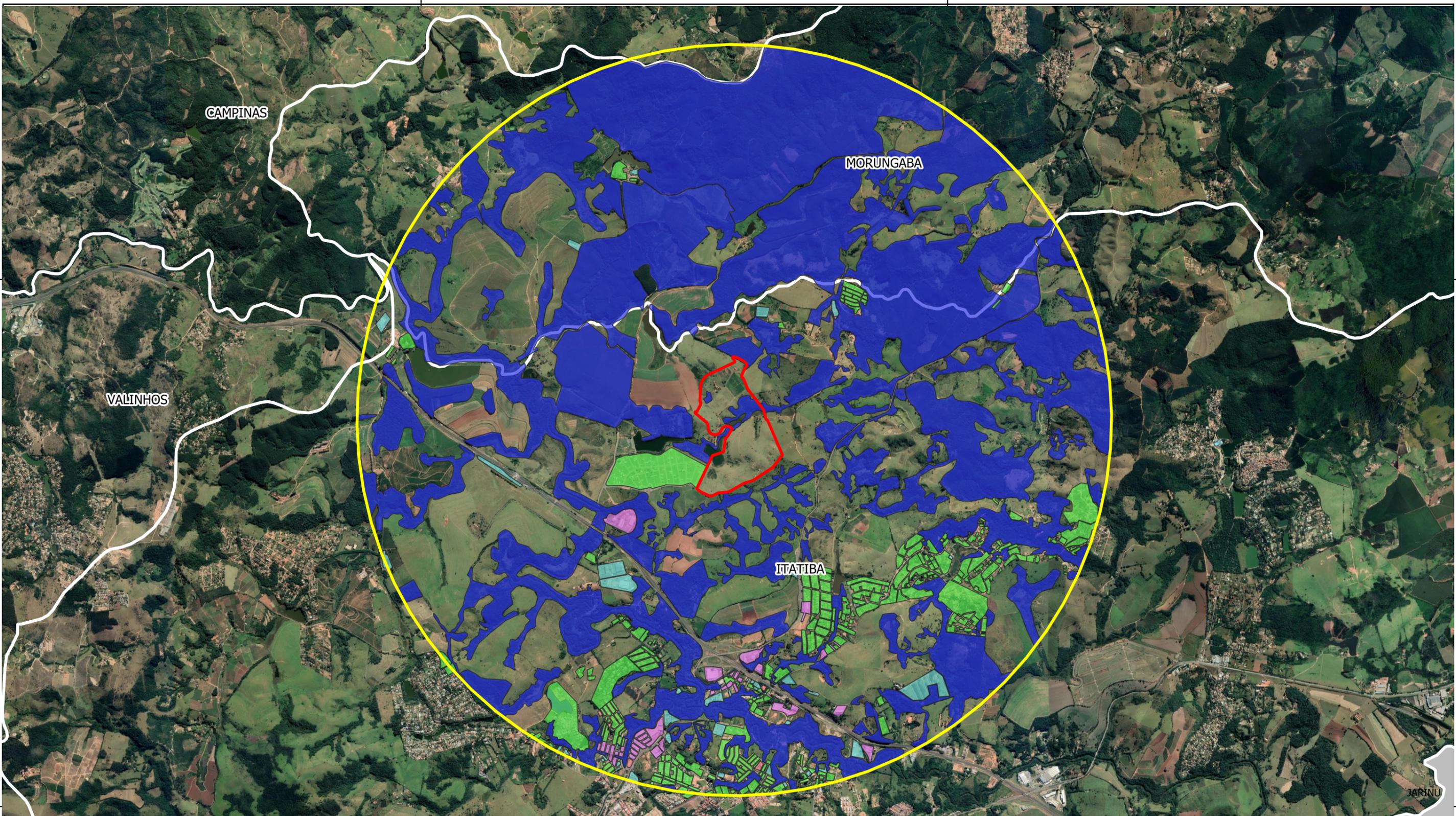
JARINU

7463000

7463000

7456000

7456000



Fonte do mapa: Elaborado por Global Ambiente – Levantamentos de campo realizados em setembro e outubro de 2021.

Legenda:

- limite
 - AID 5 km
- Uso do Solo**
- Área verde
 - Comercial
 - Galpões
 - Institucional
 - residencial geo corrigida
 - áreas agrícola/áreas em desuso

Data	Dezembro/2021
Versão	00
Escala Numérica	1: 97.000

Norte:

Sistema de Coordenadas
SIRGAS 2000 - Projeção UTM
Meridiano Central -45° / Fuso 23S

Título do Mapa:	Figura 114. Mapa de uso e ocupação do solo praticado atualmente na AID
Dados do Cliente:	REAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA CNPJ: 03.925.034/0001-85
Referência:	AVENIDA A, S/ NÚMERO BAIRRO DA POSSE Itatiba – SP



Conforme pode ser observado no mapa de uso do solo (**Figura 114**), a Gleba em estudo faz divisa com um condomínio residencial (Sete Lagos Residencial), com mesma tipologia e características que o empreendimento em estudo. Além disso, as regiões norte, leste e oeste da Gleba, são compostas predominantemente por áreas rurais ou em atual desuso e áreas com vegetação, apresentando apenas 4 pequenos bairros com aglomerados residenciais.

A região norte da Área de Influência Direta do empreendimento, se trata de uma região urbanizada, com o uso predominantemente residencial, com presença de áreas comerciais, de galpões logísticos/industriais, e áreas institucionais, ou seja, região com infraestrutura urbana consolidada e melhor estrutura de atendimento público.

Abaixo apresentam-se algumas fotografias dos usos localizados na Área de Influência Direta, durante os levantamentos de campo.



Figura 115. Fotografias uso do solo – Uso Residencial – Chácaras (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 116. Fotografias uso do solo – Uso Residencial Vertical (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 117. Fotografias uso do solo – Uso Residencial Horizontal 1 (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 118. Fotografias uso do solo – Uso Residencial Horizontal 2 (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 119. Fotografias uso do solo - Uso Comercial 1 (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 120. Fotografias uso do solo - Uso Comercial 2 (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 121. Fotografias uso do solo – Galpões 1 (Fonte: Realizado por Global Ambiente).



Figura 122. Fotografias uso do solo – Galpões 2 (Fonte: Realizado por Global Ambiente).

Quanto ao histórico de uso e ocupação do solo da ADA, que se refere a Gleba em estudo, trata-se de uma área exclusivamente agropastoril, sendo utilizada historicamente como pastagem, sendo que uma parcela da mesma, atualmente se destina ao cultivo de milho. A figura a seguir, apresenta as fotografias do solo sendo preparado, para uma nova safra de plantio desta cultura.



Figura 123. Fotografias uso do solo – Preparação do solo para plantio (Fonte: Realizado por Global Ambiente).

Segundo as condições de cobertura vegetal verificadas, predominam no local de áreas de pastagem, constituídas basicamente de gramíneas, além das áreas com vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APP), e indivíduos arbóreos isolados.

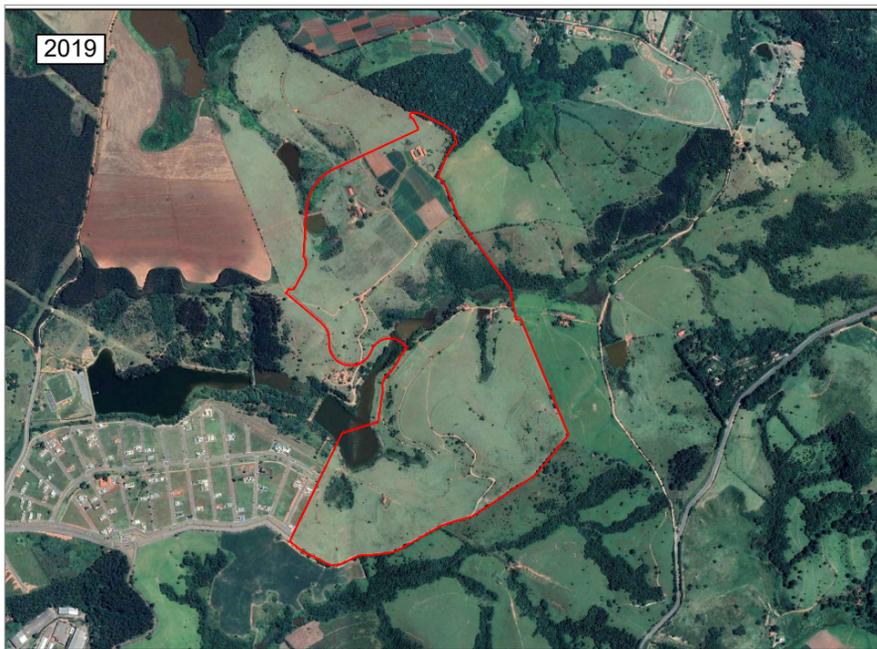
Durante o início da exploração do solo da fazenda, se instalou na mesma um haras que recebeu diversas infraestruturas destinadas a cumprir funcionalidades variadas, como a sede da fazenda, unidades de moradia para funcionários, baia,

cocheira, paiol, pocilga, silo. A figura abaixo, apresenta algumas fotografias das condições atuais dessas infraestruturas.



Figura 124. Fotografias uso do solo – Antigas infraestruturas antrópicas (Fonte: Realizado por Global Ambiente).

A imagem a seguir apresenta o histórico do uso do solo da ADA, através da geração de imagens aéreas.



Fonte do Mapa: Google Earth - Modificado por Global Ambiente.		Data: Dezembro/2021	Legenda:  Área de Estudo	 <small>Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2011 - Projção: UTM Meridiano Central 45° / Fuso 23S</small>
Figura 125. Levantamento Temporal de Imagens Aéreas		Versão: 00		
Dados do Cliente: REAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA CNPJ: 03.925.034/0001-85		Escala Numérica: Sem escala		
Referência: AVENIDA A, S/ NÚMERO BAIRRO DA POSSE Itatiba - SP				