

Na AID do empreendimento foram encontradas 10 espécies que constam em listas de espécies ameaçadas de extinção, sendo nove espécies arbóreas e uma palmeira (palmito-juçara, *Euterpe edulis*). *Euterpe edulis* foi amostrada nas áreas 2 e 3, nas florestas paludosas, e consta na lista de espécies da flora ameaçadas de extinção do Brasil (Instrução Normativa N.6, de 23/09/2008) e do estado de São Paulo (Resolução SMA 048 de 29/09/2004), nesta última na categoria “vulnerável”. As populações de palmito-juçara (*Euterpe edulis*) encontradas nas áreas 2 e 3 apresentam alta densidade, entretanto, a grande maioria dos indivíduos da população corresponde a juvenis e plântulas (Figura 140), sugerindo que as populações foram exploradas no passado. *Siparuna glossostyla* também foi amostrada nas áreas 2 e 3 e, assim como *Euterpe edulis*, ocorre nas florestas paludosas e consta na categoria “vulnerável” da lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo. Já *Myroxylon peruiferum*, outra espécie que consta na categoria “vulnerável” da lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo, foi encontrada na área 6 (Figura 140).

As outras sete espécies ameaçadas encontradas na AID constam na lista de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção, elaborada pela IUCN (IUCN 2009). Destas sete espécies, cinco (*Cariniana legalis*, *Cedrela odorata*, *Machaerium villosum*, *Myrciaria cuspidata* e *Zeyeria tuberculosa*) estão na categoria “vulnerável” da lista elaborada pela IUCN e duas (*Aspidosperma polyneuron* e *Cedrela fissilis*) encontram-se na categoria “em perigo”. Todas estas espécies, com exceção de *Myrciaria cuspidata*, espécie de sub bosque incluída como ameaçada pela sua distribuição geográfica restrita, são espécies de grande porte, frequentemente exploradas como madeiras. Este aspecto, aliado a fragmentação florestal, causou uma redução significativa de suas populações, o que, por sua vez, representa um elevado risco para a extinção destas espécies na natureza, a médio-prazo (IUCN 2009).



Figura 140 – Indivíduos de palmito-juçara (*Euterpe edulis*), regenerando em Floresta Paludosa das áreas 2 e 3 e indivíduo jovem de cabreúva(*Myroxylon peruiferum*) regenerando na área 6.

Tabela 57 – Listagem das espécies encontradas em levantamentos florísticos das AID e All da Abengoa Bioenergia São João.

DS: dados secundários coletados na All, em remanescentes localizados em Pirassununga-SP (referência). Em azul: espécies exóticas invasoras (gramíneas não inclusas, exceto bambus) encontradas na borda ou interior dos remanescentes florestais. Em vermelho: espécies pertencentes à lista de ameaçadas de extinção do estado de São Paulo, do Brasil ou da IUCN (IUCN 2009). Em verde: espécies encontradas apenas em trabalhos secundários, na All do empreendimento.

Família	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS	
Acanthaceae	<i>Mendoncia</i> sp. nova ²⁴		liana			x				x				
Acanthaceae	<i>Ruellia alba</i> Nees		arbusto									x		
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	pingo-de-sangue	subarbusto	x				x		x		x		
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	sempre-viva	erva										x	
Amaranthaceae	<i>Hebanthe paniculata</i> Mart.		liana										x	
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guaritá	árvore	x	x			x		x			x	
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	aroeira-brava	árvore		x		x					x	x	
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	manga	árvore			x						x		
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeirinha	árvore			x	x							
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	peito-de-pomba	árvore		x		x					x	x	
Anemiaceae	<i>Anemia</i> sp.	samambaia	erva							x				
Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum-cagão	árvore	x				x						
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Mart.	araticum-do-campo	árvore		x		x						x	
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	araticum	árvore										x	
Annonaceae	<i>Annona dioica</i> A.St.-Hil.	araticum	árvore		x	x	x				x		x	
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	araticum	árvore	x		x		x			x	x	x	
Annonaceae	<i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil.) Saff.	araticum	arbusto				x						x	
Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	pindaíba	árvore	x	x					x			x	
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	pindaíba-preta	árvore			x							x	
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta-de-macaco	árvore			x	x				x	x	x	
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	pindaubuna	árvore	x								x	x	
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	pindaíba	árvore		x	x								

²⁴ Espécie ainda sendo descrita pelos taxonomistas.

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.	alamanda	arbusto			x							
Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.	oficial-de-sala	arbusto		x				x				x
Apocynaceae	<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	guatambu	árvore	x								x	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	peroba-poca	árvore	x	x	x						x	x
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	peroba-rosa	árvore					x					x
Apocynaceae	<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	guatambu	árvore					x					
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.		árvore						x				
Apocynaceae	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A.DC.	guatambu	árvore			x					x		
Apocynaceae	<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll.Arg.) Woodson	sucuúba	árvore				x						
Apocynaceae	<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson		liana	x	x			x					
Aquifoliaceae	<i>Ilex affinis</i> Gardn.	congonha	árvore										x
Araceae	<i>Anthurium sinuatum</i> Benth. ex Schott	antúrio	epífita			x							
Araceae	<i>Philodendron</i> sp.	filodendro	epífita			x							
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	maria-mole	árvore	x	x	x						x	x
Araliaceae	<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi	mandioqueiro	árvore	x		x							
Araliaceae	<i>Schefflera vinosa</i> (Cham. & Schtdl.) Frodin	mandioqueiro	árvore										x
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	palmeira	x	x	x	x	x		x	x		x
Arecaceae	<i>Attalea geraensis</i> Barb.Rodr.	indaiá-do-cerrado	palmeira				x						x
Arecaceae	<i>Butia</i> sp.		palmeira				x						
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-jussara	palmeira		x	x						x	x
Arecaceae	<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.	guaricanga-do-brejo	palmeira		x	x						x	x
Arecaceae	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	guarirova	palmeira							x			
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	palmeira	x	x	x			x	x		x	x
Asparagaceae	<i>Protasparagus setaceus</i> (Kunth) Oberm.	aspargo-samambaia	arbusto			x							
Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	macela	erva										x
Asteraceae	<i>Aspilia</i> sp.		erva								x	x	
Asteraceae	<i>Baccharis anomala</i> D.C.		arbusto							x			
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassourinha	arbusto	x	x		x			x			x
Asteraceae	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	carqueja	erva										x
Asteraceae	<i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	chapéu-de-couro	arbusto										x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Asteraceae	<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	cambará-falso	arbusto				x						x
Asteraceae	<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex O.E. Schulz	limpa-viola	arbusto				x						
Asteraceae	<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	espinho-agulha	liana	x		x		x			x		x
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth.	erva-grossa	erva										x
Asteraceae	<i>Eupatorium maximiliani</i> Schrader ex DC.	mata-pasto	arbusto				x						x
Asteraceae	<i>Gochnatia barrosii</i> Cabrera	cambará-veludo	arbusto		x	x	x	x					x
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	cambará	árvore										x
Asteraceae	<i>Gochnatia pulchra</i> (Spreng.) Cabrera	cambarazinho	arbusto										x
Asteraceae	<i>Piptocarpha axilaris</i> (Less.) Baker	vassourão	árvore		x								x
Asteraceae	<i>Piptocarpha</i> cf. <i>axilaris</i> (Less.) Baker	vassourão	árvore			x							
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	candeia	arbusto				x						x
Asteraceae	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	arnica	erva		x	x						x	
Asteraceae	<i>Pterocaulon lanatum</i> Kuntze	branqueja	erva				x						
Asteraceae	<i>Pterocaulon</i> sp.	branqueja	erva			x							
Asteraceae	<i>Vernonanthura ferruginea</i> (Less.) H.Rob	assa-peixe	arbusto				x						
Asteraceae	<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.) H.Rob.	assa-peixe	arbusto	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Asteraceae	<i>Vernonia</i> sp.		arbusto		x								
Bignoniaceae	<i>Cuspidaria convoluta</i> (Vell.) A.H. Gentry		liana								x		
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	ipê-verde	árvore		x	x	x						x
Bignoniaceae	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G. Lohmann		liana				x						
Bignoniaceae	<i>Fridericia speciosa</i> Mart.	cipó-vermelho	liana		x						x		
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-roxo	árvore			x							x
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê-amarelo	árvore		x	x	x						x
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O. Grose	ipê-do-cerrado	árvore					x		x		x	x
Bignoniaceae	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	ipê-amarelo	árvore		x								
Bignoniaceae	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) A. DC.	caroba-do-campo, carobinha	arbusto				x						
Bignoniaceae	<i>Jacaranda rufa</i> Silva Manso	caroba-do-campo	arbusto				x						
Bignoniaceae	<i>Pithecoctenium crucigerum</i> (L.) A.H. Gentry	pente-de-macaco	liana		x					x			
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker. Gawl.) Miers	cipó-de-são-jão	liana					x	x	x			x
Bignoniaceae	<i>Stizophyllum riparium</i> (Kunth) Sandwith		liana	x	x	x				x			

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Bignoniaceae	<i>Tabebuia insignis</i> (Miq.) Sandwith	ipê-branco-do-brejo	árvore										x
Bignoniaceae	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	ipê-amarelo	árvore				x						
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	ipê-felpudo	árvore					x		x			
Bixaceae	<i>Cochlospermum regium</i> (Schrang) Pilg.	algodão-bravo	arbusto				x						
Blechnaceae	<i>Blechnum</i> sp.	samambaia	erva		x	x						x	
Boraginaceae	<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S. Mill.	guajuvira	árvore										x
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	café-de-bugre	árvore						x				
Boraginaceae	<i>Cordia polycephala</i> (Lam.) I.M. Johnston	maria-preta	arbusto			x							x
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	jurutê	árvore			x		x		x	x		x
Boraginaceae	<i>Cordia superba</i> Cham.		árvore		x			x					
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	árvore							x	x	x	x
Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	borragem	subarbusto							x			
Boraginaceae	<i>Tournefortia paniculata</i> Jacq.	marmelinho	arbusto	x						x			
Bromeliaceae	<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Ruge) Baker	bromélia	epífita										x
Bromeliaceae	<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B.Sm.	abacaxi-do-cerrado	erva										x
Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i> Mez	caraguatá	erva			x					x		x
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	almecegueiro	árvore	x	x	x					x		x
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	almecegueiro	árvore		x	x						x	
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	flor-de-baile	epífita		x	x		x					x
Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	ora-pró-nobis	liana							x			x
Campanulaceae	<i>Centropogon cornutus</i> (L.) Druce		árvore			x							
Cannabaceae	<i>Celtis cf. pubescens</i> Spreng	grão-de-galo	liana	x	x	x							
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> Jacq. (Sarg.)	grão-de-galo	liana						x	x	x		
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	pau-pólvora	árvore	x	x					x	x		x
Cardiopteridaceae	<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A. Howard	congonha-do-brejo	arbusto		x								x
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard	congonha	árvore	x									
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	mamoeiro	árvore			x							
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	jaracatia	árvore							x			
Caricaceae	<i>Vasconcellea pulchra</i> (V.M.Badillo) V.M.Badillo	mamoeiro-do-mato	árvore						x				
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi	árvore				x						x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolium</i> Mart.	espinheira-santa	árvore	x				x	x				x
Celastraceae	<i>Maytenus evonymoides</i> Reissek	cafezinho	árvore										x
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i> Reissek	cafezinho	árvore		x	x							x
Celastraceae	<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	cafezinho	árvore	x									
Celastraceae	<i>Plenckia populnea</i> Reissek	marmeleiro-do-campo	árvore				x						
Celastraceae	<i>Pristimera andina</i> Miers	cipó-pau	liana		x								
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Miq.	chá-de-soldado	árvore		x	x						x	
Chrysobalanaceae	<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook.f.	oiti-do-sertão	árvore			x	x						x
Chrysobalanaceae	<i>Licania humilis</i> Cham. & Schltldl.	fruta-de-ema	árvore										x
Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	guanandi	árvore		x	x						x	x
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	bacupari	árvore										x
Clusiaceae	<i>Kielmeyera</i> cf. <i>pumila</i> Pohl	pau-santo	árvore		x								
Clusiaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart.	pau-santo	árvore				x						
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão	árvore	x								x	
Combretaceae	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	capitão-do-campo	árvore			x							x
Comelinaceae	<i>Dichorisandra</i> sp.		erva				x						
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	araribá-do-campo	árvore				x						
Connaraceae	<i>Rourea induta</i> Planch.	botica-inteira, pau-de-porco	árvore				x						x
Convolvulaceae	<i>Ipomoea tubata</i> Nees		liana					x	x				
Costaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	cana-branca	erva									x	x
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	melão-de-são-caetano	liana	x	x	x		x	x		x		
Cucurbitaceae	<i>Wilbrandia hibiscoides</i> Manso		liana		x				x	x			
Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp.	samambaiçu	feto arborescente		x	x						x	
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> cf. <i>ferax</i> Rich.	junça	erva				x						
Dilleniaceae	<i>Davilla eliptica</i> A. St.-Hil.	cipó-caboclo	liana				x						x
Dilleniaceae	<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	cipó-de-fogo	liana	x		x	x	x		x		x	x
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.		liana			x						x	
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	caqui-do-cerrado	árvore		x		x						
Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	caqui-do-mato	árvore					x		x			x
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	sapopema	árvore	x									

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	sapopema	árvore										x
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum anguifugum</i> Mart.	cocão	árvore						x				
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.)	fruta-de-pomba	árvore										x
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.		árvore	x	x	x							
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	fruta-de-pomba	árvore			x						x	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pelleterianum</i> A. St.-Hil.	cocão	árvore										x
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.1		árvore		x	x							
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.2		árvore				x						
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St.-Hil.	galinha-choca	árvore			x	x						x
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	galinha-choca	árvore				x						
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i> cf. <i>brasiliensis</i> Muell. Arg.		arbusto						x				
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.		arbusto					x					
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon klotzschii</i> (Ditr.) Pax	laranjeira-brava	árvore										x
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	tapiá	árvore	x	x	x	x					x	x
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tapiá	árvore										x
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> cf. <i>celtidifolius</i> Baill.		arbusto				x						
Euphorbiaceae	<i>Croton echinocarpus</i> Mull. Arg.		árvore		x								
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixingui	árvore	x	x	x	x	x		x	x		x
Euphorbiaceae	<i>Croton grandivelum</i> Baill.		arbusto				x						
Euphorbiaceae	<i>Croton piptocalix</i> M. Arg.	caixeta	árvore	x	x					x			x
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	árvore		x		x						x
Euphorbiaceae	<i>Croton warmingii</i> Müll.Arg.		árvore					x	x	x			
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia brasiliensis</i> Lam.	cipó-de-fogo	liana		x								
Euphorbiaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	licurana	árvore		x	x						x	
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	mamoninha-do-cerrado	árvore										x
Euphorbiaceae	<i>Manihot</i> sp. 1	mandioca-doce, mandioca-brava	árvore					x		x			
Euphorbiaceae	<i>Manihot</i> sp. 2	mandioca-doce, mandioca-brava	arbusto						x				
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	marmelinho-do-campo	árvore				x						x
Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	pau-de-sapateiro	árvore			x	x					x	x
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	mamona	arbusto	x	x					x			

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Euphorbiaceae	<i>Sapium cf. obovatum</i> Klotzsch ex Muell. Arg.		árvore				x						
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	pau-de-leite	árvore							x		x	x
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	leiteiro	árvore		x							x	x
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. & Downs	branquilho	árvore					x					x
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania serrata</i> (Baill.) Muell. Arg.	branquilho	árvore					x					
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Müll. Arg.	canemaçu	árvore		x		x						
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	árvore					x	x				x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia longifolia</i> D. Dietr.	pata-de-vaca	árvore	x	x				x	x	x		x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia pentandra</i> (Bong.) Vogel ex Steud.	pata-de-vaca	liana	x		x							
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	pata-de-vaca	árvore				x						x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia</i> sp. 1	pata-de-vaca	árvore		x	x							
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia</i> sp. 2	pata-de-vaca	árvore		x								
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench.	peninha, falsa-dormideira	subarbusto		x		x	x					
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaíba	árvore	x	x	x	x	x		x		x	x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	árvore	x	x		x	x		x			x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	árvore	x				x					x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna cernua</i> (Balb.) H.S. Irwin & Barneby	fedegoso	arbusto	x					x				
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna hirsuta</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	fedego-peludo	arbusto					x	x				
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	manduirana	árvore	x	x								x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	fedegoso-do-mato	arbusto			x				x	x	x	x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S. Irwin & Barneby	fedegoso-do-mato	árvore				x						x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	fedegoso-do-mato	árvore		x								x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna</i> sp.		árvore							x	x		
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	fedegoso-do-mato	árvore										x
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	angiquinho-grande	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	amargoso	árvore		x	x	x						x
Fabaceae-Faboideae	<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	perobinha-do-campo	árvore		x		x						x
Fabaceae-Faboideae	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Macbr.	angelim	árvore		x								x
Fabaceae-Faboideae	<i>Andira cf. fraxinifolia</i> Benth.	angelim	árvore								x		
Fabaceae-Faboideae	<i>Andira humilis</i> Mart. ex Benth.	angelim-amargoso	subarbusto										x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Fabaceae-Faboideae	<i>Andira</i> sp.		árvore									x	
Fabaceae-Faboideae	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth ²⁵	sucupira-preta	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemín ex Benth.	araribá	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Crotalaria pallida</i> var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	guizo-de-cascavel	erva				x						
Fabaceae-Faboideae	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	imbira	árvore	x				x				x	x
Fabaceae-Faboideae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	caviúna-do-campo	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Dalbergia villosa</i> Benth.	caviúna	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Erythrina mulungu</i> Mart. ex Benth.	mulungu	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	alecrim-de-campinas	árvore		x			x					
Fabaceae-Faboideae	<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A. M. G. Azevedo & H. C. Lima	embira-de-sapo	árvore						x				x
Fabaceae-Faboideae	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	embira-de-sapo	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	sapuva-do-cerrado	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Steffeld	bico-de-pato	árvore	x		x		x			x	x	x
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	bico-de-pato	árvore	x		x		x	x	x	x		x
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	bico-de-pato	árvore	x									
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	sapuvinha	árvore	x				x		x			x
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	jacarandá	árvore	x	x	x	x	x	x	x			x
Fabaceae-Faboideae	<i>Machaerium villosum</i> Vogel	jacarandá-paulista	árvore	x	x	x	x			x	x		x
Fabaceae-Faboideae	<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.	cabreúva	árvore						x	x			x
Fabaceae-Faboideae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-cabra	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Platycium regnelli</i> Benth.	pau-pereira	árvore	x				x	x	x	x		
Fabaceae-Faboideae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	jacarandá-do-campo	árvore	x	x	x	x	x		x	x	x	
Fabaceae-Faboideae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	jacarandá-do-campo	árvore										x
Fabaceae-Faboideae	<i>Stylosanthes</i> cf. <i>guianensis</i> Aubl. Sw.	alfafa-do-campo	subarbusto				x						
Fabaceae-Faboideae	<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	sucupira-amarela	árvore	x									
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Acacia plumosa</i> Mart. ex Colla	arranha-gato	líana					x	x				

²⁵ Espécie “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas de extinção de São Paulo, porém amostrada apenas na AII, a partir da inclusão de dados secundários.

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	farinha-seca	árvore								x		x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip	angico-branco	árvore										x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico	árvore										x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Reis	angico-do-cerrado	árvore		x	x	x						x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	falso-barbatimão	árvore		x	x						x	x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timbouva	árvore	x	x					x		x	x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá	árvore				x						
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá	árvore							x			x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Inga</i> sp.	ingá	árvore			x	x	x		x	x	x	
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa debilis</i> Humb. & Bonpl. ex. Willd.	dormideira	arbusto										x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa pudica</i> L.	dorme-dorme	arbusto		x		x						
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa setosa</i> Benth.		subarbusto				x						
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	pau-jacaré	árvore	x						x			x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	monjoleiro	árvore	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose	arranha-gato	liana			x				x			
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Stryphnodendron adstringes</i> (Mart.) Coville	barbatimão	árvore				x						x
Lacistmataceae	<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	cafezinho	árvore	x	x	x						x	x
Lamiaceae	<i>Aegiphila lhotskyana</i> Cham.	tamanqueiro	árvore		x		x						x
Lamiaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	tamanqueiro	árvore	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Lamiaceae	<i>Hydenia macrantha</i> (A. St.-Hil. ex Benth.) Harley		erva										x
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) W.T. Aiton	cordão-de-frade	erva										x
Lauraceae	<i>Aniba firmula</i> (Nees & C. Mart.) Mez.	canela	árvore	x									
Lauraceae	<i>Cryptocaria aschersoniana</i> Mez	canela-batalha	árvore							x			
Lauraceae	<i>Cryptocarya</i> cf. <i>arschersoniana</i> Mez	canela	árvore					x					
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	canela-do-brejo	árvore	x				x					x
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	louro-tamanco	árvore			x							x
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela	árvore						x	x			
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canelinha	árvore							x		x	x
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	canela	árvore		x	x				x	x	x	x
Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	canelinha-do-cerrado	árvore			x	x						x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Lauraceae	<i>Ocotea dyospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela	árvore	x									
Lauraceae	<i>Ocotea minarum</i> (Nees) Mez	canela-do-brejo	árvore		x						x		
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela	árvore							x			x
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	canela-preta	árvore		x							x	x
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 1	canela	árvore						x				
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 2	canela	árvore					x					
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 3	canela	árvore	x									
Lauraceae	<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	canela	árvore	x									
Lauraceae	<i>Persea venosa</i> Nees	pau-andrade	árvore										x
Lauraceae	<i>Persea willdenowii</i> Kosterm.	abacateiro-do-mato	árvore		x							x	
Laxmanniaceae	<i>Cordyline terminalis</i> (L.) Kunth	cordilene	árvore			x							
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	árvore	x	x								x
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa	árvore					x		x			
Loganiaceae	<i>Strychnos bicolor</i> Prog. ²⁶	salta-martim	liana										x
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	salta-martim	liana										x
Lythraceae	<i>Cuphea linarioides</i> Cham. & Schltdl.	sete-sangrias	erva										x
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	dedaleiro	árvore	x									x
Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	pinha-do-brejo	árvore			x							x
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis campestris</i> (A. Juss.) Little		arbusto				x						
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A. Juss.) B. Gates		liana		x	x	x						
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis</i> sp.		liana	x	x								
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Griseb.) B. Gates	cipó-prata	liana										x
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth.	murici	árvore				x						
Malpighiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	murici	árvore				x						x
Malpighiaceae	<i>Byrsonima pachyphylla</i> Griseb.	murici	árvore				x						
Malvaceae	<i>Abutilon</i> sp.		arbusto	x		x		x	x	x	x		

²⁶ Espécie “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas de extinção de São Paulo, porém amostrada apenas na AII, a partir da inclusão de dados secundários.

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil) Ravenna	paineira	árvore	x	x			x	x			x	x
Malvaceae	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	paina-do-campo	árvore		x		x						x
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo	árvore			x					x	x	x
Malvaceae	<i>Helicteres brevispira</i> A. St.-Hil.	saca-rolha	árvore	x	x								
Malvaceae	<i>Helicteres ovata</i> Lam.	saca-rolha	árvore			x							
Malvaceae	<i>Helicteres sacarolha</i> A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.	saca-rolha	arbusto				x						
Malvaceae	<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	pau-jangada	árvore							x			
Malvaceae	<i>Luehea candicans</i> Mart.	açoita-cavalo	árvore		x								
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	árvore						x	x			x
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	açoita-cavalo	árvore		x	x					x	x	x
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	embiruçu	árvore	x	x					x			
Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i> (L.) Fryxell	malva-roxa	árvore										x
Malvaceae	<i>Triumfetta</i> cf. <i>bartramia</i> L.	carrapichão	arbusto		x								
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.	malva-branca	erva		x		x						
Maranthaceae	<i>Calathea grandiflora</i> K. Schum.		erva							x			
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don		arbusto	x									
Melastomataceae	<i>Leandra regenelli</i> (Triana) Cogn.		arbusto		x	x						x	
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	quaresmeira-branca	arbusto		x	x	x						x
Melastomataceae	<i>Miconia chamissois</i> Naudin	folha-de-bolo	arbusto									x	x
Melastomataceae	<i>Miconia langsдорffii</i> Cogn.		arbusto	x	x	x							x
Melastomataceae	<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	jacaratirão-do-cerrado	árvore				x						x
Melastomataceae	<i>Miconia rigidiuscula</i> Cogn.		arbusto		x								
Melastomataceae	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.		arbusto										x
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.		arbusto				x						
Melastomataceae	<i>Miconia stenostachya</i> DC.	papaterria	arbusto	x									
Melastomataceae	<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	jacatirão-do-campo	árvore										x
Melastomataceae	<i>Rhyncanthera dichotoma</i> (Desr.) DC.	são-joãozinho	arbusto	x									x
Melastomataceae	<i>Tibouchina stenocarpa</i> (DC.) Cogn.	quaresmeira	árvore		x		x					x	x
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjarana	árvore	x	x			x		x	x	x	x
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	árvore	x	x	x		x	x	x	x	x	x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-do-brejo	árvore				x						
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	marinheiro	árvore	x	x	x		x		x	x	x	x
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	figo-do-mato	árvore		x								x
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	santa-bárbara	árvore				x	x		x			
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	catiguá	árvore	x				x		x			x
Meliaceae	<i>Trichilia clausenii</i> C. DC.	catiguá	árvore	x	x			x		x			x
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	catiguá	árvore	x	x							x	x
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	catiguá	árvore	x	x	x				x	x		x
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	canela-sebo	arbusto										x
Monimiaceae	<i>Mollinedia widgrenii</i> A.DC.	capixim	árvore	x	x	x		x				x	
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	mama-cadela	árvore		x								
Moraceae	<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	figueira	árvore	x	x	x	x	x	x	x		x	
Moraceae	<i>Ficus hirsuta</i> Schott	figueira-branca	árvore							x			
Moraceae	<i>Ficus trigona</i> L.f.	figueira	árvore						x				
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	taiúva	árvore		x			x	x	x	x		x
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul		árvore			x							
Moraceae	<i>Sorocea bomplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	falsa-espinheira-santa	árvore	x	x								x
Myristicaceae	<i>Viola sebifera</i> Aubl.	ucuúba-vermelha	árvore	x	x	x	x				x	x	x
Myrsinaceae	<i>Ardisia ambigua</i> Mart.	capororoca	árvore	x	x			x				x	x
Myrsinaceae	<i>Ardisia warmingii</i> (Mez) Bernacci & Jung-Mend.		árvore					x					
Myrsinaceae	<i>Cybianthus densicomus</i> Mart.		árvore									x	x
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) Roem. & Schult.	capororoca	árvore	x	x	x						x	x
Myrsinaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	capororoca	árvore		x		x						
Myrsinaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororoca	árvore	x	x								
Myrtaceae	<i>Calyptanthus clusiifolia</i> (Miq.) O. Berg	araçarana	árvore	x									x
Myrtaceae	<i>Calyptanthus concinna</i> DC.	guamirim	árvore	x	x								
Myrtaceae	<i>Campomanesia pubescens</i> (DC.) O. Berg	gabioba	árvore				x						
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.	eucalipto	árvore				x						
Myrtaceae	<i>Eugenia bimarginata</i> DC.		árvore		x							x	x
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> cf. <i>ligustrina</i> (Sw.) Willd.		árvore					x					

Família	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS	
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i> DC.	guamirim	árvore	x	x	x				x	x		x	
Myrtaceae	<i>Eugenia glazioviana</i> Kiaersk.		árvore	x	x								x	
Myrtaceae	<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	cambuí	árvore	x								x	x	
Myrtaceae	<i>Eugenia paracatuana</i> O. Berg		árvore		x									
Myrtaceae	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.		árvore										x	
Myrtaceae	<i>Eugenia punicifolia</i> (Kunth) DC.	cereja-do-cerrado	árvore				x							
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.		árvore			x								
Myrtaceae	<i>Myrceugenia</i> sp.		árvore		x									
Myrtaceae	<i>Myrcia bella</i> Cambess.		árvore				x						x	
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	cambuí	árvore		x	x	x						x	
Myrtaceae	<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	perta-guela	árvore										x	
Myrtaceae	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	cambuí	árvore										x	
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.		árvore				x					x		
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim-de-folha-fina	árvore	x		x							x	
Myrtaceae	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiaba-brava	árvore			x	x					x		
Myrtaceae	<i>Myrcia venulosa</i> DC.		árvore		x							x	x	
Myrtaceae	<i>Myrciaria cuspidata</i> O. Berg.	cambuí	árvore	x	x	x		x						
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	cambuí	árvore										x	
Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> sp.		árvore			x								
Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg.	cambuí	árvore										x	
Myrtaceae	<i>Plinia</i> cf. <i>trunciflora</i> (O. Berg) Kausel	jabuticabeira	árvore		x									
Myrtaceae	<i>Psidium</i> cf. <i>rufum</i> DC.		árvore	x										
Myrtaceae	<i>Psidium cinereum</i> Mart. ex DC.	araçá	arbusto				x						x	
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	árvore				x			x		x	x	
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i> Sw.	araça-do-campo	árvore				x						x	
Myrtaceae	<i>Psidium myrtoides</i> O. Berg.		árvore	x										
Nyctaginaceae	<i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell	maria-mole	árvore					x					x	
Nyctaginaceae	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	maria-mole	árvore										x	
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	árvore	x		x		x	x				x	
Ochnaceae	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	farinha-seca	árvore			x	x						x	

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Ochnaceae	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart. ex Engl.) Engl.	batiputá	árvore				x						x
Onagraceae	<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess.) H. Hara	cruz-de-malta	arbusto				x						
Onagraceae	<i>Ludwigia sericea</i> (Cambess) H. Hara	cruz-de-malta	erva										x
Orchidaceae	<i>Galeandra beyrichii</i> Rchb. f.	orquídea	erva						x				
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	orquídea	erva	x		x			x			x	x
Oxalidaceae	<i>Oxalis hedysarifolia</i> Raddi		arbusto	x	x								
Oxalidaceae	<i>Oxalis physocalyx</i> Zucc. Ex Prog.		arbusto			x							
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl		arbusto							x			
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus arboreus</i> Mull. Arg.	plyllanthaceae	árvore							x			
Phytolaccaceae	<i>Seguiera americana</i> L.	limão-bravo	árvore					x	x				
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'alho	árvore										x
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L.	caruru-de-porco	erva										x
Piperaceae	<i>Ottonia martiana</i> Miq.		arbusto	x		x							
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	falso-jaborandi	arbusto		x				x	x			
Piperaceae	<i>Piper amalago</i> L.	erva-de-junta	arbusto	x	x			x	x	x			x
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	falso-jaborandi	árvore		x	x						x	
Piperaceae	<i>Piper glabratum</i> Kunth.	falso-jaborandi	arbusto									x	
Piperaceae	<i>Piper umbellatum</i> L.	pariparoba	arbusto	x	x	x						x	
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	capim-rabo-de-burro	erva				x						x
Poaceae	<i>Bambusa</i> sp.	bambu	bambusóide			x							
Poaceae	<i>Paradiolyra micrantha</i> (Kunth) Davidse & Zuloaga		erva			x							
Polygalaceae	<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	botica-inteira	liana	x		x							x
Polygalaceae	<i>Polygala klotzschii</i> Chodat.	gelol	arbusto										x
Polypodiaceae	<i>Microgramma persicariifolia</i> (Schrud.) C. Presl	samambaia	erva									x	
Picraminiaceae	<i>Picramnia ramiflora</i> Planch.	camboitá	árvore										x
Proteaceae	<i>Roupala</i> cf. <i>brasiliensis</i> Klotzsch	carne-de-vaca	árvore	x									
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca	árvore			x							x
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	sobrasil	árvore					x					
Rhamnaceae	<i>Gouania</i> sp.		liana		x	x		x		x	x		
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	saguaraji-amarelo	árvore	x						x		x	x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	árvore					x				x	x
Rosaceae	<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	amora-brava	liana	x	x								x
Rubiaceae	<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K. Schum.	marmelinho-do-campo	arbusto										x
Rubiaceae	<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	marmelinho	arbusto		x							x	
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	carvoeiro	árvore	x	x			x					x
Rubiaceae	<i>Borreria poaya</i> (A. St.-Hil.) DC.		arbusto										x
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	branquinho, purga-preta	arbusto									x	
Rubiaceae	<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schltdl.		árvore		x							x	
Rubiaceae	<i>Chomelia pohliana</i> Müll. Arg.		árvore	x				x	x	x			
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	café	arbusto					x	x	x			
Rubiaceae	<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Benth. & Hook. f.	falsa-quina	árvore			x	x						x
Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	murta-do-mato	árvore					x					
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	árvore				x						x
Rubiaceae	<i>Guetarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	veludo	árvore		x	x				x		x	
Rubiaceae	<i>Ixora brevifolia</i> Benth.		árvore	x		x		x					x
Rubiaceae	<i>Ixora venulosa</i> Benth.		árvore	x									
Rubiaceae	<i>Margaritopsis cephalantha</i> (Müll. Arg.) C.M. Taylor		arbusto			x		x					
Rubiaceae	<i>Palicourea marcgravii</i> A. St.-Hil.	erva-de-rato	arbusto		x								x
Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	douradinha	arbusto	x			x						x
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	erva-de-rato-branca	arbusto	x	x	x						x	x
Rubiaceae	<i>Psychotria deflexa</i> DC.		arbusto		x	x							x
Rubiaceae	<i>Psychotria hastesiphala</i> Müll. Arg.		arbusto	x	x								
Rubiaceae	<i>Psychotria hoffmanngiana</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.		arbusto									x	
Rubiaceae	<i>Psychotria iodotricha</i> Müll. Arg.		arbusto										x
Rubiaceae	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltdl.		arbusto			x							x
Rubiaceae	<i>Psychotria mapouriodes</i> DC.	erva-de-rato-branca	arbusto			x							
Rubiaceae	<i>Psychotria myriantha</i> Müll. Arg.		arbusto		x					x			
Rubiaceae	<i>Psychotria trichophora</i> Müll. Arg.		arbusto			x							
Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.		árvore	x	x								x
Rubiaceae	<i>Randia calycina</i> Cham.	limão-do-mato	árvore		x				x				x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.		árvore	x	x	x							x
Rubiaceae	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	cotó	arbusto										x
Rubiaceae	<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyerf.	maiate	árvore					x					
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schtdl.) K.Schum.	jenipapo-bravo	árvore										x
Ruscaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	espada-de-são-jorge	erva			x							
Rutaceae	<i>Citrus</i> sp.	limão	árvore							x			
Rutaceae	<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	mamoninha	árvore	x	x	x							x
Rutaceae	<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	guamixinga	árvore			x		x					
Rutaceae	<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil.	chupa-ferro	árvore		x			x					
Rutaceae	<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	chupa-ferro	árvore								x		
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	mamica-de-porca	árvore										x
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	mamica-de-porca	árvore		x			x	x	x			x
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca	árvore	x		x	x	x		x		x	x
Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamica-de-porca	árvore	x	x	x	x	x				x	x
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga	árvore	x	x	x		x					x
Salicaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	pau-espeto	árvore		x								x
Salicaceae	<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	guaçatonga	árvore							x			
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	árvore	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Salicaceae	<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.		árvore	x	x			x	x	x			
Santalaceae	<i>Phoradendron crassifolium</i> (Pohl ex DC.) Eichler	erva de passarinho	parasita							x			
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	chal-chal	árvore	x	x			x				x	x
Sapindaceae	<i>Allophylus sericeus</i> Radlk.	três-flohas-vermelhas	árvore	x				x	x	x	x	x	x
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatã	árvore	x	x	x		x	x		x	x	x
Sapindaceae	<i>Diatenopterix sorbifolia</i> Radlk.	maria-pretinha	árvore	x	x								
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	miguel-pintado	árvore	x	x	x						x	x
Sapindaceae	<i>Paullinia</i> sp.		liana	x	x								
Sapindaceae	<i>Serjania larutoteana</i> Cambess.	erva-timbó	liana	x	x								
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	guatambu-de-sapo	árvore		x			x		x			x
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí-vermelho	árvore	x	x							x	x
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	abiu-do-cerrado	árvore										x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Sapotaceae	<i>Pradosia brevipes</i> (Pierre) T.D.Penn.	fruta-de-tatu	subarbusto										x
Scrophulariaceae	<i>Buddleia stachynoides</i> Cham. & Schltdl.	barbasco	erva			x							x
Siparunaceae	<i>Siparuna cujabana</i> (Mart.) A. DC.	figueirinha	arbusto							x		x	x
Siparunaceae	<i>Siparuna glossostyla</i> Perkins		árvore		x	x							
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	limão-bravo	árvore	x	x	x	x				x	x	x
Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	salsaparrilha	liana			x	x					x	
Solanaceae	<i>Cestrum</i> cf. <i>schlechtendalii</i> G. Don.		árvore					x	x				
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i> G. Don.		árvore		x								x
Solanaceae	<i>Cestrum sendterianum</i> Mart. ex Sendtn.	coerana	arbusto	x	x	x						x	x
Solanaceae	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	arrebenta-cavalo	arbusto			x							
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	maria-pretinha	erva			x							x
Solanaceae	<i>Solanum argenteum</i> Dunal	pratinha	árvore	x	x								x
Solanaceae	<i>Solanum asperum</i> Rich.		arbusto							x			
Solanaceae	<i>Solanum delicatulum</i> L.B. Sm. & Downs		arbusto	x	x							x	
Solanaceae	<i>Solanum didymum</i> Dundl.		erva/arbusto			x		x					
Solanaceae	<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	fumo-bravo	árvore	x	x	x		x	x		x	x	x
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	fruta-de-lobo	árvore				x						
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	jurubeba	arbusto								x		x
Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i> St. Hill		árvore						x				
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.		arbusto			x							
Styracaceae	<i>Styrax camporum</i> Pohl	estoraque	árvore		x								x
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees. & Mart.	estoraque	árvore										x
Styracaceae	<i>Styrax pohlii</i> A. DC.	benjoeiro	árvore			x						x	x
Symplocaceae	<i>Symplocos</i> cf. <i>pubescens</i> Klotzsch ex Benth.		árvore	x	x								
Symplocaceae	<i>Symplocos tetrandra</i> Mart.		árvore										x
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling	embira	árvore										x
Trigoniaceae	<i>Trigonia nivea</i> Cambess.	cipó-prata	liana										x
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	urtiga- mansa	arbusto						x				
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	embaúba	árvore							x	x		
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	árvore	x	x	x	x		x		x	x	x

Familia	Espécie	nome-vulgar	Forma de vida	Área de amostragem									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	DS
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	arbusto	x	x			x	x	x		x	x
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	lixa	árvore	x					x	x			x
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	pau-viola	árvore				x						
Verbenaceae	<i>Lantana brasiliensis</i> Link.	lantana	arbusto										x
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	cambará	arbusto		x	x		x		x	x		x
Verbenaceae	<i>Lantana lilacina</i> Desf.		arbusto		x								
Verbenaceae	<i>Lantana lundiana</i> Schauer		arbusto				x						
Verbenaceae	<i>Lippia cf. brasiliensis</i> (Link) T. Silva		arbusto	x									
Verbenaceae	<i>Petrea volubilis</i> L.	petrea	liana		x							x	x
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	gervão-azul	erva	x	x		x	x			x	x	
Violaceae	<i>Hybanthus atropurpureus</i> (A. St.-Hil.) Taub.		arbusto	x	x			x		x			x
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i> Rich.	uva-brava	liana		x	x							
Vochysiaceae	<i>Qualea cordata</i> (Mart.) Spreng.	carvãozinho	árvore										x
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra	árvore		x	x	x					x	
Vochysiaceae	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	cinzeiro, pau-terra-do-campo	árvore		x		x	x					x
Vochysiaceae	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	pau-tucano	árvore	x	x								x

– Caracterização fitofisionômica

Boa parte da área de estudo situa-se numa região de tensão ecológica, na qual ocorre a transição entre o bioma Mata Atlântica, representado pela Floresta Estacional Semidecidual e o bioma Cerrado, nas suas diferentes fisionomias. Dessa forma, são encontradas na região, espécies de ambos os biomas, tal como evidenciado pelos dados primários e secundários apresentados.

Na área de cultivo de cana-de-açúcar da Abengoa Bioenergia São João, a Floresta Estacional Semidecidual parece predominar nas áreas mais a leste, em direção a porção interiorana da encosta da Serra da Mantiqueira. Já as formações savânicas são encontradas principalmente nas áreas mais ao noroeste, próximo, por exemplo, ao município de Casa Branca. Entretanto, muitas vezes ocorrem elementos destes dois biomas num mesmo local, definindo tais áreas como ecótonos. Estes ecótonos se destacam, dentre outros aspectos, pela elevada diversidade (alfa e beta) e riqueza de espécies.

Dentre as espécies encontradas, *Aspidosperma polyneuron* (peroba-rosa), *Myroxylon peruiferum* (cabreúva) e *Ceiba speciosa* (paineira), por exemplo, são típicas da Floresta Estacional Semidecidual. Por outro lado, *Caryocar brasiliense* (pequi), *Dimorphandra mollis* (falso-barbatimão) e *Qualea grandiflora* (pau-terra), dentre muitas outras, são características das formações fitogeográficas savânicas. A seguir é feita uma breve descrição das formações vegetais que compõem a área de estudo e das espécies características encontradas no levantamento florístico.

A) Floresta Estacional Semidecidual

O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado a dupla estacionalidade climática, uma tropical com intensas chuvas de verão, seguidas por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica, provocada pelo frio de inverno. Neste tipo de vegetação a porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal e não nas espécies que perdem a folha individualmente, situa-se entre 20 e 50% (Veloso, 1992).

Esta formação vegetacional foi encontrada nas áreas 1, 5, 6, 7 e 8 (Figura 130, Tabela 56). No estrato superior dessa floresta observa-se a dominância de algumas famílias como Anacardiaceae, Fabaceae, Apocynaceae, Lecythidaceae

e Lauraceae. Especificamente nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual investigadas neste estudo, dentre as árvores que constituem o dossel, destacam-se *Ceiba speciosa* (paineira), *Astronium graveolens* (guaritá), *Cariniana estrellensis* (jequitibá-branco), *Hymenaea courbaril* (jatobá). Já no sub-bosque ou no sub-dossel, destacam-se espécies de *Guarea* (marinheiro), *Trichilia* (catiguá), *Zanthoxylum* (mamica-de-porca), *Urera baccifera* (urtigão) e várias espécies das famílias Myrtaceae e Rubiaceae.

Nos locais mais perturbados o dossel é irregular, predominando espécies dos estágios iniciais da sucessão (Gandolfi *et al.* 1995), tais como *Croton floribundus* (capixingui), *Trema micrantha* (pau-pólvora), *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Solanum granuloso-leprosum* (fumo bravo), *Aloysia virgata* (lixa), *Celtis* sp. (grão-de-galo), etc..

Nas condições específicas da área 6, destaca-se a ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual em áreas íngremes e com solo pedregoso. Nessas condições, frequentemente ocorre a Floresta Estacional Decidual, na qual a maioria das espécies perde as folhas na estação seca. Entretanto, isto não foi observado para a área 6, uma vez que as espécies encontradas não são, na sua maioria, espécies decíduas típicas da Floresta Estacional Decidual. Vale destacar também que a área 6, assim como outros remanescentes de vegetação nativa localizados na porção leste da AID, encontra-se num local de altitude relativamente alta (superior a 1000 m), na encosta interiorana da Serra da Mantiqueira.

B) Cerradão

O Cerradão, embora apresente fisionomia florestal relativamente similar a da Floresta Estacional Semidecidual, é uma formação vegetacional do bioma Cerrado, apresentando clara sobreposição florística com o Cerrado *stricto sensu*. Em áreas de transição, o Cerradão tende a ocorrer em solos com níveis intermediários de disponibilidade de água e nutrientes, não tão elevados quanto os do solo da Floresta Estacional, mas também não tão baixos quanto aos das fisionomias não florestais do Cerrado (Furley & Ratter 1988, Ruggiero *et al.* 2002).

Nesse estudo, o Cerradão foi encontrado na área 3, e em transição com a Floresta Estacional Semidecidual, na área 2 (Figura 130, Tabela 56). Nessas

áreas, as espécies arbóreas características dos estratos superiores são *Anadenanthera peregrina* var. *falcata* (angico-do-cerrado), *Virola sebifera* (ucuúba), *Terminalia glabrescens* (capitão-do-campo), *Qualea grandiflora* (pau-terra), *Xylopia aromatica* (pindaíba) dentre outras. Já o sub-bosque é formado por indivíduos jovens das espécies encontradas nos estratos mais altos e outras espécies típicas dessa condição como *Luehea grandiflora* (açoita-cavalo), *Casearia sylvestris* (guaçatonga), *Siparuna guianensis* (limão-bravo), *Erythroxylum* spp. e espécies das famílias Myrtaceae e Rubiaceae. Eventualmente, o caraguatá (*Bromelia balansae*), uma bromélia terrestre também ocorre, formando densos agrupamentos no piso florestal.

C) Cerrado *stricto sensu*

O Cerrado *stricto sensu* é uma vegetação tipicamente savânica, composta por um estrato herbáceo-graminóide e outro arbustivo-arbóreo, com indivíduos lenhosos esparsos e normalmente em formas contorcidas e com casca suberosa. Em áreas de transição com o Cerradão e a Floresta Estacional, o Cerrado *stricto sensu* tende a ocupar as áreas com menor disponibilidade de água e/ou nutrientes no solo ou as áreas frequentemente sujeitas ao fogo natural ou antropogênico (Furley & Ratter 1988, Ratter 1992). Na região estudada, um pequeno trecho de Cerrado *stricto sensu* foi encontrado na área 4 (Figura 130, Tabela 56).

Nessa área, as árvores de maior porte tem cerca de 8 m de altura, sendo comuns as seguintes espécies: *Diospyros hispida* (caqui-do-cerrado), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Stryphnodendron adstringes* (barbatimão), *Qualea grandiflora* (pau-terra), *Qualea multiflora* (pau-terra-do-campo). Já os arbustos e arvoretas são representados por espécies como *Piptocarpha rotundifolia*, *Byrsonima intermedia* (murici), *Bauhinia rufa* (pata-de-vaca), *Miconia albicans*, dentre muitas outras.

Em áreas menos perturbadas de Cerrado *stricto sensu*, o estrato herbáceo-graminóide é composto por várias ervas e gramíneas nativas. Entretanto, no caso específico da área de Cerrado *stricto sensu* investigada nesse estudo e de outras áreas dessa mesma formação vistas na região, há um predomínio de gramíneas africanas invasoras no estrato herbáceo-graminóide, principalmente de *Urochloa decumbens* (capim-braquiária) e *Melinis minutiflora* (capim-gordura).

D) Florestas Ribeirinhas

As florestas ribeirinhas ou florestas ciliares ocorrem em áreas restritas, ao longo dos cursos de água, em locais de solos úmidos ou sujeitos a inundações periódicas. Tais condições, associadas à constância e tempo de inundações, determinam as características destas matas (Leitão-Filho 1982, Rodrigues 2004).

Nas florestas ribeirinhas, o grau de influência fluvial sobre a vegetação gera diferentes formações, que se distinguem fisionomicamente e floristicamente (Rodrigues 2004). Quando essa influência fluvial é permanente, ocorrem as chamadas florestas paludosas, que neste estudo, foram encontradas nas áreas 2 e 3 (Figura 130, Tabela 56).

Essas florestas, também denominadas de matas de brejo, se estabelecem sobre solos hidromórficos ou aluviais, sujeitos a saturação hídrica em caráter permanente (Rodrigues, 2004). São florestas de baixa diversidade, perenifólias, com dois estratos arbóreos, sendo que o superior atinge no máximo 12 m de altura. Nas florestas paludosas das áreas 2 e 3, as espécies mais comuns no dossel são *Tapirira guianensis* (peito-de-pombo), *Protium spruceanum* (almecegueiro), *Calophyllum brasiliense* (guanandi), *Magnolia ovata* (pinha-do-brejo) e *Styrax pohlii* (benjoeiro). No sub-dossel ocorrem *Euterpe edulis* (palmito-juçara), *Rapanea* spp. (capororoca) e *Guarea guidonia* (marinheiro), dentre outras. Já o sub-bosque é formado por *Geonoma brevispatha* (guaricanga-do-brejo) e por vários arbustos das famílias Piperaceae e Melastomataceae. Em áreas mais abertas ou muito perturbadas é freqüente a presença de arbustos de *Miconia chamissois* (folha-de-bolo) e de arvoretas de *Cecropia pachystachya* (embaúba) e *Croton urucurana* (sangra-d'água).

Em áreas sujeitas a inundações apenas periódicas (floresta ribeirinha com influência fluvial sazonal), encontradas nas áreas 2 e 9 (Figura 130, Tabela 56), nos locais próximos aos cursos d'água, há um estrato superior onde ocorrem *Tapirira guianensis* (peito-de-pombo), *Protium heptaphyllum* (almecegueiro), *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Inga* sp. (ingá) e várias espécies da família Lauraceae (canelas). Já o sub-bosque é formado por indivíduos jovens das espécies encontradas nos estratos mais altos e outras típicas dessa condição como *Dendropanax cuneatum* (maria-mole), *Casearia sylvestris* (guaçatonga) e

arbustos e arvoretas das famílias Melastomataceae, Myrtaceae e Rubiaceae. Nas áreas ribeirinhas muito perturbadas é freqüente a presença de *Psidium guajava* (goiaba) e *Croton urucurana* (sangra-d'água).

E) Áreas de transição

Como já destacado, a região do empreendimento encontra-se numa região de contato entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado. Nessa região, a ocorrência de um ou outro bioma pode variar, em pequenas escalas espaciais, em função de mudanças nas características físico-químicas dos solos. Em virtude disso, muitas vezes espécies desses diferentes biomas ocorrem num mesmo remanescente de vegetação nativa, formando as áreas de transição ou ecótonos.

Áreas de transição foram encontradas nos remanescentes das áreas 2 e 3. Essas áreas são interessantes do ponto de vista de conservação da biodiversidade, pois, uma vez que abrigam espécies de ambos os biomas, tendem a ter elevada riqueza de espécies vegetais. Na área 2, por exemplo, foram encontradas *Chrysophyllum gonocarpum* (guatambu-de-sapo) e *Ceiba speciosa* (paineira), típicas da Floresta Estacional Semidecidual, e também *Virola sebifera* (ucuúba) e *Qualea grandiflora* (pau-terra), características das formações vegetacionais do bioma Cerrado.

– Caracterização do estágio sucessional e de conservação

Em relação ao estágio sucessional, observa-se que a vegetação regional é bastante heterogênea, sendo na maioria das vezes encontrado mais de um estágio sucessional para um mesmo remanescente. Entretanto, de maneira geral, pode-se dizer que as áreas naturais localizadas na AID do empreendimento correspondem a áreas de vegetação secundária, com histórico antigo (corte seletivo de madeira, incidência de fogo, pastoreio do gado) ou recente de perturbação, enquadradas nos estágios médio e avançado de regeneração, tanto as áreas de domínio do bioma Mata Atlântica (resolução CONAMA 01/94) quanto as formações oriundas do bioma Cerrado (resolução SMA nº. 55/95 para o Cerrado) (Tabela 56).

Foram encontradas, nas nove áreas de coleta de dados primários, 14 espécies exóticas (gramíneas não inclusas, exceto bambus), incluindo árvores, arbustos,

ervas e lianas. A maior parte destas 14 espécies refere-se a espécies não nativas do Brasil que foram introduzidas para cultivo ornamental e/ou para produção de grãos, madeira ou frutas, e que foram dispersas, ou por algum motivo, plantadas nas áreas naturais.

Plantas destas espécies foram encontradas principalmente na borda dos remanescentes de vegetação nativa. No interior dos fragmentos, foram encontrados apenas alguns indivíduos isolados. Estes aspectos indicam que, pelo menos até o momento, espécies exóticas não têm causado sérios danos a conservação das espécies vegetais da flora nativa regional. Entretanto, embora estas espécies não sejam abundantes nas áreas de estudo, algumas delas tais como *Ricinus communis* (mamoneira) e *Melia azedarach* (santa-bárbara) são reconhecidamente espécies invasoras agressivas, que causam problemas de contaminação biológica (GISP 2005). Dessa forma, ações futuras de conservação dos remanescentes de vegetação nativa na região devem reconhecer também estes aspectos, de forma a prevenir que espécies exóticas se tornem mais um fator de degradação da vegetação natural.

Além disso, foi observada, em todas as áreas estudadas, a presença de gramíneas exóticas invasoras, principalmente na borda dos remanescentes florestais (Figura 141).



Figura 141 – Bordas dos remanescentes florestais ocupadas por gramíneas exóticas invasoras nas áreas 1 (à esquerda, capim-colônia - *Panicum maximum*) e 8 (à direita, capim-braquiária - *Urochloa decumbens*).

Essas gramíneas estão representadas principalmente por *Panicum maximum* Jacq. (capim-colônia), *Urochloa decumbens* Stapf. (capim-braquiária) e *Melinis minutiflora* Beauv. (capim-gordura). A primeira é mais comum na borda dos

remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual mais degradados, já as demais são mais frequentes em áreas mais abertas das formações savânicas. A presença maciça de gramíneas invasoras nos remanescentes parece estar associada à ocorrência pretérita ou recente de fogo nos mesmos. Após o fogo queimar a biomassa vegetal, principalmente na borda, as sementes dessas gramíneas germinam e rapidamente se estabelecem na área. Uma vez estabelecidas, formam uma cobertura densa sobre o solo, que impede a germinação das sementes de espécies arbustivas e arbóreas nativas. Vale salientar que estas gramíneas são extremamente competitivas, apresentando altas taxas de crescimento em várias condições específicas. Além disso, estas espécies são consideradas invasoras de áreas naturais em várias regiões e países (GISP 1005).

Em alguns pontos da borda dos remanescentes foi notada também a presença maciça de algumas espécies de lianas, as quais cobrem as copas das árvores e acabam por prejudicar o desenvolvimento das demais plantas e a regeneração natural da floresta (Rozza *et al.* 2006) Figura 142.

Em que pese estas constatações, várias árvores de diâmetro a altura do peito (DAP) avantajado foram encontradas, em muitas das áreas visitadas. Na área 3, por exemplo, alguns indivíduos de *Anadenanthera peregrina* (angico) portavam DAPs superiores a 55 cm. Já na área 5, alguns exemplares de *Hymenaea courbaril* chegam a quase 100 cm de DAP. Árvores com DAP avantajado (em torno dos 50 cm) também foram encontradas nas áreas 1, 6 e 7. Além disso, em praticamente todas as áreas, excetuando-se algumas bordas e a área de Cerrado *stricto sensu*, foi encontrada uma camada de serrapilheira relativamente espessa (Figura 143), composta de folhas e outros restos vegetais das espécies nativas.

Estes aspectos sugerem, portanto, que, apesar dos fatores de degradação existentes, principalmente na borda dos fragmentos florestais, alguns trechos no interior das áreas estudadas apresentam estágios avançados de regeneração, com a presença de árvores de dossel bem desenvolvidas e com indícios do funcionamento dos processos ecológicos.



Figura 142 – Presença de lianas em desequilíbrio na borda dos remanescentes florestais.



Figura 143 – Detalhe da serapilheira.

A discussão dos resultados, impactos e medidas mitigadoras estão em item próprio.

A ART relativa ao levantamento de flora realizada pelo Eng. Ricardo Gorni Viani encontra-se anexa.

8.3.2 Diagnóstico da Fauna

8.3.2.1 Diagnóstico da Avifauna na AID

O levantamento de aves na Área de Influência Direta (AID) foi realizado de 11 a 15 de janeiro de 2010, enquanto trilhas e estradas da área de estudo foram percorridas a pé, totalizando um esforço amostral de 40 horas de levantamentos em campo. Os levantamentos foram sempre realizados no período da manhã, fim da tarde e início da noite, evitando-se os horários mais quentes do dia, no qual os animais apresentam pouca atividade (entre 11 e 15h).

Os registros das espécies foram feitos visual e/ou auditivamente e as identificações foram auxiliadas com uso de binóculos, máquinas fotográficas, guias de identificação, gravador e microfone. Também foi utilizada a técnica de *play-back*, que consiste em reproduzir a vocalização de uma determinada espécie através de um mini-amplificador acoplado a um rádio (*MP3 player*).

Adicionalmente, foi utilizado o método de ponto fixo para a obtenção de dados quantitativos de abundância das espécies de aves. Porém, tal método não foi aplicado em todas as áreas visitadas, uma vez que nem todas possuíam estrutura florestal, sendo assim, o método de pontos fixos foi realizado nas áreas de fragmentos de floresta, sendo elas: Área 1, Área 3, Área 4, Área 5, Área 8, Área 9, Área 10 e Área 12. Para as espécies registradas por este método é apresentado o índice pontual de abundância (IPA), calculado a partir do número de contatos / número de amostras (Tabela 59).

Foi gerada uma lista geral de espécies e indicada a localidade específica na qual cada uma foi registrada. As espécies foram caracterizadas quanto ao uso do ambiente e grau de ameaça de extinção. O grau de ameaça das espécies teve por base a Lista da Fauna Ameaçada e Provavelmente Ameaçada de Extinção para o Estado de São Paulo (SMA, 2008), a Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003) e a Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção (IUCN, 2009). Endemismos e biomas preferenciais foram classificados de acordo com compilação de Pacheco e Bauer (2000).

Por fim, foi realizada uma busca por trabalhos de levantamentos de aves realizados na região para a composição da lista de espécies da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento. Foi determinada como Área de Influência Indireta a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu e do Rio Pardo. Foram utilizados quatro trabalhos realizados na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu: levantamento realizado no campus de Pirassununga da Universidade de São Paulo, (Gussoni 2003); um levantamento bastante detalhado realizado na Estação Ecológica do Jataí e áreas próximas, no município de Luiz Antonio (Almeida 2002), a lista de aves presentes no Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu (Gomes 2003) e um levantamento realizado pelo próprio autor para a região de Pirassununga (Costa, 2009, dados não publicados).

Tabela 58 - Coordenadas dos fragmentos de amostragem de aves.

Áreas	Coordenadas UTM	
	metros E	metros N
Área 1	297807	7572240
Área 2	293619	7569162
Área 3	305594	7566191
Área 4	302168	7573979
Área 5	300157	7575171
Área 6	299788	7575132
Área 7	299960	7574003
Área 8	303812	7567005
Área 9	298462	7564492
Área 10	293290	7560568
Área 11	315320	7586791
Área 12	315113	7589214
Área 13	289286	7593015
Área 14	289720	7593166
Área 15	299821	7587373
Área 16	299327	7587373
Área 17	307468	7555027
Área 18	306145	7555779
Área 19	303032	7558280

A seguir é apresentada uma breve descrição de cada uma das áreas visitadas, e posteriormente são apresentadas algumas fotos para ilustrar a situação das localidades:

- Área 1: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar. Dossel chegando a ter 10 metros de altura no interior da mata (Figura 144);
- Área 2: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar, próximo a mata ciliar do rio Jaguari. Dossel chegando a ter 10 metros de altura no interior da mata (Figura 144);
- Área 3: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar, localizado no alto de um morro. Dossel chegando a ter 10 metros de altura no interior da mata (Figura 145);
- Área 4: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar. Dossel chegando a ter 7 metros de altura no interior da mata. Borda com liana;

- Área 5: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar, mas com continuidade até as margens do rio Jaguari. Dossel chegando a ter 10 metros no interior. Borda com lianas (Figura 144);
- Área 6: Lagoa localizada na matriz de cana-de-açúcar vizinha ao fragmento da Área 5. Margens com presença de árvores esparsas. Presença de vegetação aquática próxima as margens e espelho d'água aparente longe das margens (Figura 144);
- Área 7: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar. Dossel chegando a ter 6 metros de altura no interior da mata. Borda com liana;
- Área 8: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar localizado no alto de um morro. Dossel chegando a ter 8 metros de altura no interior da mata. Borda com liana (Figura 145);
- Área 9: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar. O dossel chega a ter 12 metros de altura no interior da mata e não se percebe muito cipó no seu interior;
- Área 10: Fragmento inserido em área composta de pequenas propriedades no entorno com presença de cana-de-açúcar, cafezal, pequenas aglomerações urbanas e árvores esparsas. Fragmento localizado numa depressão, semelhante ao fundo de um pequeno vale, com dossel bem formado chegando a 20 metros de altura. Presença de árvores mais vistosas (Figura 145);
- Área 11: Córrego estreito sem mata ciliar com área alagadiça nas imediações de suas margens. Esta área está inserida numa matriz composta por cana-de-açúcar, áreas de pastagens e árvores esparsas;
- Área 12: Fragmento inserido em área composta por cana-de-açúcar, árvores esparsas, com pequenas áreas de eucaliptal e cafezal. O fragmento faz limite com a plantação de cafezal em toda sua extensão. Presença de lianas na borda, mas com dossel chegando a ter 10 metros de altura (Figura 145);
- Área 13: Pequeno remanescente de cerrado inserido em matriz de cana-de-açúcar. Presença de uma lagoa nas suas mediações. Dossel baixo com aproximadamente 5 metros de altura (Figura 145);
- Área 14: Fragmento inserido em matriz de cana-de-açúcar. Dossel chegando a 10 metros de altura;

- Área 15: Fragmento inserido em área composta por cana-de-açúcar e árvores esparsas. Presença de lianas na borda, mas com dossel chegando a ter 10 metros de altura (Figura 145);
- Área 16: Fragmento inserido em área composta de cana-de-açúcar, mas com pequenas áreas de árvores esparsas. Uma rede de transmissão de energia atravessa seu interior. Com dossel bem formado chegando a 10 metros de altura;
- Área 17: Área composta por lagoa, áreas de pastagens, cana-de-açúcar, árvores esparsas, eucaliptal e pequenos núcleos urbanos;
- Área 18: Eucaliptal com aproximadamente cinco anos de idade inserido em matriz heterogênea, com áreas de pastagens, cana-de-açúcar e árvores esparsas. Presença de espécies nativas no seu interior;
- Área 19: Plantação de cana-de-açúcar com árvores esparsas no entorno (Figura 145);



Figura 144 - Detalhe das Áreas

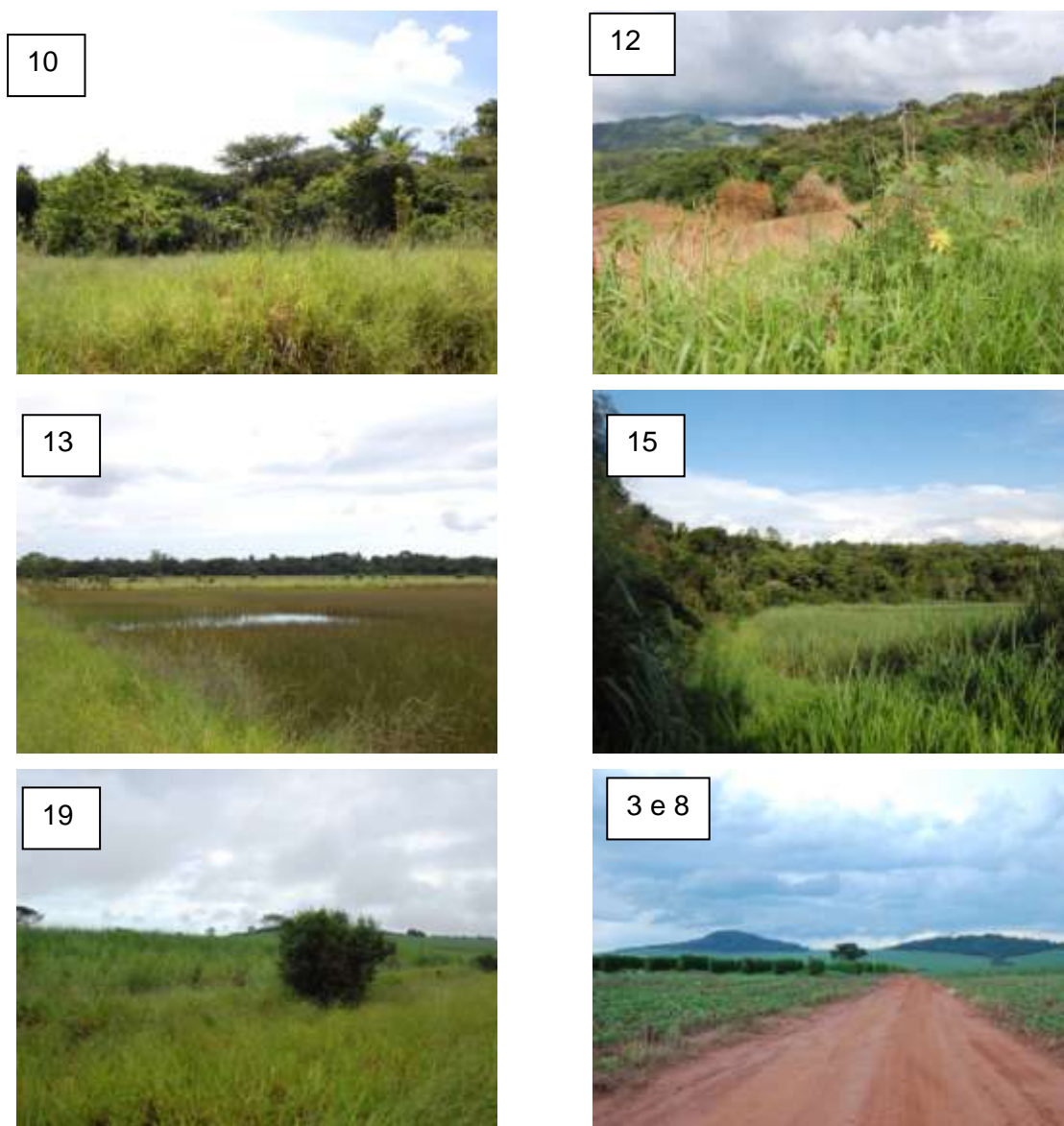


Figura 145 - Detalhe das Áreas

- Considerações sobre a avifauna

Durante os trabalhos de campo foram registradas 135 espécies de aves (Tabela 60), das quais cinco constam na Lista das Espécies Quase Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo, são eles: o papagaio-verdadeiro *Amazona aestiva*, o pica-pau-rei *Campephilus robustus*, o ui-pi *Synallaxis albescens*, o soldadinho *Antilophia galeata* e a graúna *Gnorimopsar chopi*. Nenhuma das espécies registradas encontra-se na lista das espécies ameaçadas de extinção do MMA ou da IUCN.

Do total de espécies registradas, 10 são endêmicas do Bioma Mata Atlântica e

oito são típicas do bioma Cerrado. Tal resultado mostra que a região é uma transição entre estes dois biomas, apresentando tanto fragmentos de Floresta Estacional Semidecídua como áreas de Cerradão. Tal resultado pode também ser observado na composição da comunidade de aves, com a presença de espécies tipicamente florestais, como o surucuá-variado *Trogon surrucura*, a juruva-verde *Baryphthengus ruficapillus*, o pica-pau-rei *Campephilus robustus*, a choquinha-lisa *Dysithamnus mentalis*, o arapaçu-verde *Sittasomus griseicapillus*, entre outros, e espécies típicas de campos e ambientes abertos, como o inhambu-chororó *Crypturellus parvirostris*, a seriema *Cariama cristata*, as coleirinhas e bigodinhos do gênero *Sporophila*, entre outros.

Quando considerado o Índice Pontual de Abundância (IPA) entre todas as áreas, a juriti-pupu *Leptotila verreauxi*, o tiziu *Volatinia jacarina* e o pula-pula-de-barriga-branca *Basileuterus hypoleucus* se destacaram com altos valores de IPA na maioria das áreas (Tabela 59).

Quando analisadas as áreas individualmente, na Área 1 o urubu-de-cabeça-preta *Coragyps atratus* apresentou um alto IPA. Isso deve-se ao fato de haver um lixão ao lado do fragmento, no qual há alta concentração destes animais. Nas Áreas 3, 4 e 5 as espécies com maior IPA foram o petrim *Synallaxis frontalis*, a coleirinha *Sporophila caerulescens* e o tiziu *Volatinia jacarina*, respectivamente. Todas estas espécies são típicas de borda de floresta e áreas abertas. Já na Área 8 as duas espécies mais abundantes são espécies dependente de ambientes florestais, o pula-pula-de-barriga-branca *Basileuterus hypoleucus* e a pomba-galega *Patagioenas cayennensis*. Na Área 9 o tiziu *Volatinia jacarina* se destacou das demais com um elevado IPA. Na Área 10 o canário-do-mato *Basileuterus flaveolus*, o pula-pula-de-barriga-branca *Basileuterus hypoleucus* e a juriti-pupu *Leptotila verreauxi* apresentaram altas abundâncias, sendo todas as espécies bastante dependentes de ambientes florestais. A Área 12 é marcada tanto por espécies típicas de áreas abertas como aquelas florestais, devido ao mosaico de ambientes presentes nesta área, constituído por fragmentos florestais, campos com árvores esparsas e alguns pequenos plantios de eucalipto e café.

Tabela 59 - Índice Pontual de Abundância (IPA*) para as espécies registradas através dos pontos fixos.

Família	Espécie	IPA Área 1	IPA Área 3	IPA Área 4	IPA Área 5	IPA Área 8	IPA Área 9	IPA Área 10	IPA Área 12
Tinamidae	<i>Crypturellus tataupa</i>		1,0				0,7		0,5
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	7,5							
Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>							1,0	
	<i>Ictinia plumbea</i>							0,5	
	<i>Rupornis magnirostris</i>								0,5
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>		1,0						
	<i>Milvago chimachima</i>						0,3		
Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	0,5	1,0						
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>					0,5			
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	0,5		0,3	0,3		0,3		0,5
	<i>Columbina squammata</i>							0,5	
	<i>Patagioenas picazuro</i>	0,5	1,0	1,7	0,7	1,0	0,3		1,5
	<i>Patagioenas cayennensis</i>	0,5		0,3	0,3	1,5	0,3		0,5
	<i>Zenaida auriculata</i>			0,7					
	<i>Leptotila verreauxi</i>	2,5		1,3	1,7	1,0	1,0	2,0	1,0
Psittacidae	<i>Forpus xanthopterygius</i>				0,3				
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>			0,3		0,5	0,3		
	<i>Coccyzus melacoryphus</i>			0,3					
	<i>Guira guira</i>	1,0							
Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>				0,3			0,5	
	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	0,5							
	<i>Amazilia lactea</i>		2,0				0,3		1,0
Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>						0,3		
Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>				0,7				
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>		1,0		0,7				
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>			0,7	0,3				0,5
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	0,5							
	<i>Campephilus robustus</i>								1,0
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>			1,0	1,0	0,5	1,3	0,5	0,5
	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>								0,5
	<i>Thamnophilus pelzelni</i>						0,7		
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>			0,7		0,5			0,5

Família	Espécie	IPA Área 1	IPA Área 3	IPA Área 4	IPA Área 5	IPA Área 8	IPA Área 9	IPA Área 10	IPA Área 12
	<i>Dysithamnus mentalis</i>				0,3		0,3		1,0
	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>						0,7	0,5	
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>			0,3					
Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>							0,5	
Furnariidae	<i>Synallaxis ruficapilla</i>			0,7					0,5
	<i>Synallaxis frontalis</i>	1,0	3,0	1,0	0,7	0,5	1,3		0,5
	<i>Synallaxis spixi</i>				0,3			0,5	0,5
	<i>Automolus leucophthalmus</i>				0,3				
Tyrannidae	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	0,5			0,7	0,5	0,7	0,5	1,5
	<i>Todirostrum cinereum</i>	1,0					0,3	0,5	0,5
	<i>Camptostoma obsoletum</i>			0,7	0,3		0,3		
	<i>Phylloscartes ventralis</i>	1,0					0,3		
	<i>Tolmomyias sulphureus</i>				0,3	0,5		1,0	0,5
	<i>Myiophobus fasciatus</i>			1,0		0,5			
	<i>Lathrotriccus euleri</i>					0,5			
	<i>Colonia colonus</i>				0,3				
	<i>Myiozetetes similis</i>				0,3				0,5
	<i>Megarynchus pitangua</i>							1,0	
	<i>Tyrannus melancholicus</i>				0,7				
	<i>Myiarchus ferox</i>				0,3			0,5	
Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>			0,3					
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>				1,0	0,5			0,5
	<i>Vireo olivaceus</i>	0,5					0,3		
	<i>Hylophilus poicilotis</i>				0,3				0,5
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>				1,3				
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>				0,3		0,3	0,5	
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>		2,0						
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	1,0			0,7			0,5	
Thraupidae	<i>Thlypopsis sordida</i>			0,3	1,0				
	<i>Tachyphonus coronatus</i>			1,0	0,7				1,5
	<i>Thraupis sayaca</i>	0,5							

Família	Espécie	IPA Área 1	IPA Área 3	IPA Área 4	IPA Área 5	IPA Área 8	IPA Área 9	IPA Área 10	IPA Área 12
	<i>Tangara cayana</i>		2,0				0,3	1,0	0,5
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	0,5	1,0	0,7	0,3		0,7	0,5	0,5
	<i>Ammodramus humeralis</i>		1,0	0,3			0,3		
	<i>Sicalis luteola</i>						0,7		
	<i>Volatinia jacarina</i>	0,5		1,7	2,3		4,7	1,0	2,0
	<i>Sporophila lineola</i>							0,5	
	<i>Sporophila caerulea</i>	1,5	1,0	2,0	1,0		0,7	0,5	
	<i>Arremon semitorquatus</i>			0,3					0,5
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>			0,7			0,7		0,5
Cardinalidae	<i>Saltator similis</i>				0,3				
Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>			0,3	1,0				
	<i>Basileuterus hypoleucus</i>			0,3	0,3	1,5		1,5	2,0
	<i>Basileuterus flaveolus</i>			0,7	0,3	1,0	0,7	1,5	0,5
Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>						0,3		
Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>								0,5
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>				1,3				

*IPA é calculado pelo número de contatos / número de amostras.

Tabela 60 - Lista das espécies de aves registradas na AID.

Legenda: CR-SP - criticamente em perigo no Estado de São Paulo; QA-SP - quase ameaçada no Estado de São Paulo. Habitat: C – campo; F – Floresta; A – água. Bioma: End. MA – endêmica da Mata Atlântica; Ce – Cerrado; Ca – Caatinga. A classificação taxonômica segue Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2009).

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada			
ORDEM Tinamiformes																											
FAMÍLIA Tinamidae																											
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó		C				x																				
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã		F		x	x	x					x			x	x						x					
ORDEM Anseriformes																											
FAMÍLIA Anatidae																											
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato		A, F											x													
ORDEM Ciconiiformes																											
FAMÍLIA Ardeidae																											
<i>Butorides striata</i>	socozinho		A													x					x						
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira		C		x																						
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande		A																		x						
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena		A																		x						
FAMÍLIA Threskiornithidae																											
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró		F, A																			x					
ORDEM Cathartiformes																											
FAMÍLIA Cathartidae																											
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha		C, F															x									
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta		C, F		x								x														
ORDEM Falconiformes																											
FAMÍLIA Accipitridae																											

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza		F											x										
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi		F								x		x	x								x		
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		C														x							
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		C, F													x	x	x				x		
FAMÍLIA Falconidae																								
<i>Caracara plancus</i>	caracará		C		x		x														x			
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		C										x							x				
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri		C							x														
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira		C												x									
ORDEM Gruiformes																								
FAMÍLIA Rallidae																								
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes		F, A		x		x																	
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato		F, A	End. MA		x																		
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó		A												x		x							
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum		A							x							x							
FAMÍLIA Cariamidae																								
<i>Cariama cristata</i>	seriema		C										x							x				
ORDEM Charadriiformes																								
FAMÍLIA Charadriidae																								
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		C, A									x					x					x		
FAMÍLIA Jacanidae																								
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã		A													x		x						
ORDEM Columbiformes																								

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	AREAS																					
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada		
FAMÍLIA Columbidae																										
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		C		x			x	x		x		x			x					x					
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou		C											x							x					
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão		C		x	x	x	x	x		x	x	x			x		x		x	x					
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega		F, C		x	x		x	x			x	x			x			x							
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando		C				x					x				x				x						
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu		F, C		x	x		x	x			x	x	x		x		x	x	x		x				
ORDEM Psittaciformes																										
FAMÍLIA Psittacidae																										
<i>Aratinga leucophthalma</i>	periquitão-maracanã		F, C																		x					
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		F					x																		
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo		F	Ce											x						x					
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	QA-SP	F																			x				
ORDEM Cuculiformes																										
FAMÍLIA Cuculidae																										
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato		F				x				x	x	x	x						x						
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado		C, F				x																			
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		C												x						x					
<i>Guira guira</i>	anu-branco		C		x																x					
<i>Tapera naevia</i>	saci		C			x										x										
ORDEM Strigiformes																										
FAMÍLIA Tytonidae																										
<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja		C										x													

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	AREAS																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada
ORDEM Apodiformes																								
FAMÍLIA Apodidae																								
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		C, F																	x				
FAMÍLIA Trochilidae																								
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado		C, F			x			x					x										
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho		C, F		x																			
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul		F, C				x	x			x		x			x						x		
ORDEM Trogoniformes																								
FAMÍLIA Trogonidae																								
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado		F	End. MA									x											
ORDEM Coraciiformes																								
FAMÍLIA Momotidae																								
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva-verde		F		x																			
ORDEM Galbuliformes																								
FAMÍLIA Galbulidae																								
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva		F						x															
ORDEM Piciformes																								
FAMÍLIA Ramphastidae																								
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu		C, F	Ce		x	x	x	x											x		x		
FAMÍLIA Picidae																								
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado		F					x	x							x			x					
<i>Melanerpes candidus</i>	birro, pica-pau-branco		C																		x			1
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó		F, C		x					x														

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado		C, F																			x		
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		C												x									
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	QA-SP	F	End. MA												x								
ORDEM Passeriformes																								
FAMÍLIA Thamnophilidae																								
<i>Taraba major</i>	choró-boi		F, C					x											x					
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada		F	Ce, Ca				x	x			x	x	x		x		x						
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho		C													x								
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto		F	Ce, Ca									x					x						
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata		F		x			x				x				x								
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa		F						x				x	x		x								
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha		F										x	x										
FAMÍLIA Conopophagidae																								
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente		F					x											x					
FAMÍLIA Dendrocolaptidae																								
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		F											x										
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado		F	Ce, Ca																	x			
FAMÍLIA Furnariidae																								
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		C																		x			
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé		F	End. MA				x								x								
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim		C, F	Ce, Ca	x	x	x	x	x		x	x	x			x		x	x	x	x			
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi	QA-SP	C																				x	
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		F, C		x				x					x		x								

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada
<i>Cranioleuca vulpina</i>	arredio-do-rio		F	Ce						x					x						x			
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo		A	End. MA											x									
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco		F					x	x					x										
FAMÍLIA Tyrannidae																								
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque		F	End. MA	x				x			x	x	x		x								
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio		F, C		x			x					x	x		x					x			
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		C, F																			x		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha		F, C					x	x				x				x							
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho		F, C															x						
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato		F		x								x											
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		F						x		x	x	x	x		x						x		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe		C, F					x				x			x									
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro		C, F																			x		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado		F									x	x											
<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo		A																			x		1
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada		A							x												x		
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha		F						x															
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho		F, C						x		x					x								
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi		C, F											x								x		
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado		F													x			x					
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		F										x	x				x				x		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri		C, F						x									x						
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré		F					x																

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada			
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira		C, F						x					x								x					
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado		F			x										x	x					x					
FAMÍLIA Pipridae																											
<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	QA-SP	F	Ce										x													
Tityridae																											
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto		F					x																			
FAMÍLIA Vireonidae																											
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		F					x	x			x					x										
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara		F		x								x														
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroadado		F	End. MA					x								x										
FAMÍLIA Corvidae																											
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo		C															x					x		1		
FAMÍLIA Hirundinidae																											
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		C, F						x														x				
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		C, A							x																	
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando		C, A							x																	
FAMÍLIA Troglodytidae																											
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra		C						x				x	x									x				
FAMÍLIA Donacobiidae																											
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim		A																				x				
FAMÍLIA Turdidae																											
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		F, C																						1		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		F				x												x	x	x						

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada
FAMÍLIA Coerebidae																								
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		F, C		x	x			x					x										
FAMÍLIA Thraupidae																								
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário		C, F					x	x															
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto		F	End. MA				x	x							x			x	x				
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha		F, C																			x		
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento		F, C		x												x							
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro		F, C																		x			
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela		F, C				x						x	x		x		x	x	x		x		
FAMÍLIA Emberizidae																								
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		C, F		x	x	x	x	x		x		x	x		x			x	x	x			
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo		C			x	x	x			x		x		x						x			
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu		F	End. MA																				1
<i>Sicalis luteola</i>	tipio		C		x								x								x			
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu		C		x	x		x	x				x	x	x	x	x		x	x	x			
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho		C							x	x			x	x						x			
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho		C		x		x	x	x		x		x	x			x							
<i>Arremon semitorquatus</i>	tico-tico-do-mato		F	End. MA				x								x								
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei		F, C			x		x					x			x								
FAMÍLIA Cardinalidae																								
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro		F						x												x			
FAMÍLIA Parulidae																								
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		A, C					x	x				x							x	x			

TAXON	NOME VERNÁCULO	AMEAÇA ¹	HABITAT ²	BIOMA ³	ÁREAS																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Estrada			
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	pula-pula-de-barriga-branca		F					x	x			x		x		x		x	x								
<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato		F					x	x			x	x	x		x			x	x							
FAMÍLIA Icteridae																											
<i>Icterus cayanensis</i>	encontro		F																			x					
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	QA-SP	C, F										x														
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi		A						x						x		x				x						
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo		C							x					x												
FAMÍLIA Fringillidae																											
<i>Carduelis magellanica</i>	pintassilgo		C, F													x											
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		F							x								x			x						
FAMÍLIA Estrildidae																											
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre		C					x																			
135					25	15	12	36	36	9	14	15	39	27	15	34	16	12	15	19	36	13	3	5			

Legenda:

- (1) Ameaça: CR-SP - criticamente em perigo no Estado de São Paulo; QA-SP - quase ameaçada no Estado de São Paulo.
- (2) Habitat: C – campo; F – Floresta; A – água.
- (3) Bioma: End. MA – endêmica da Mata Atlântica; Ce – Cerrado; Ca – Caatinga.

- Área de Influência Indireta (AII)

Na área de Influência Indireta (AII) foram registradas 333 espécies de aves para a região da Bacia do Rio Mogi-Guaçu, o que representa 43% das espécies existentes no Estado de São Paulo (Willis e Oniki 2003). Este alto número de espécies deve-se ao mosaico de ambientes existentes na região, desde grandes áreas de Floresta Estacional Semidecídua e Cerradão, como a Estação Ecológica do Jataí, até pequenos fragmentos de floresta, cerrado, áreas antrópicas e plantios.

Tabela 61 - Espécies levantadas através de buscas bibliográficas para a AII - Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçu e Rio Pardo.

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça ¹
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambu-guaçu	
		<i>Crypturellus undulatus</i>	jaó	EN
		<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	
		<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	
		<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz	VU
Anseriformes	Anatidae	<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	
		<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca	
		<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	
		<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato-de-crista	EN
		<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	
Galliformes	Cracidae	<i>Nomonyx dominica</i>	marreca-de-bico-roxo	QA
		<i>Penelope supercilialis</i>	jacupemba	QA
		<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu	QA
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Odontophorus capueira</i>	uru	
		<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	
		<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	
	Anhingidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	biguatinga	
		<i>Butorides striata</i>	socozinho	
	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	
		<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	
		<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	
		<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	
		<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real	VU
		<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	
		<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	
		<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	
	Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>	maguari	CR
		<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	QA
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	
		<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	
		<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	EN
Falconiformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	
		<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho	
		<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira	
		<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	
		<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha	
		<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	
		<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	
		<i>Buteogallus urubitinga</i>	gavião-preto	
		<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	
		<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-belo	CR
		<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	
		<i>Buteo albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	
		<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	
	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	caracará	
		<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	
		<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	
		<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio	
		<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	
		<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	carão	
	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes	
		<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	
		<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó	
		<i>Neocrex erythrops</i>	turu-turu	
		<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	
		<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum	
		<i>Porphyrio martinica</i>	frango-d'água-azul	
	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	seriema	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>	batuíra-de-esporão	CR
		<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	
	Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
	Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja	
		<i>Bartramia longicauda</i>	maçarico-do-campo	QA
		<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	
		<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	
		<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	
		<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	
		<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	
	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	
	Sternidae	<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-anão	VU
	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	talha-mar	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	
		<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	
		<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	
		<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul	
		<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-gemedeira	
		<i>Geotrygon violacea</i>	juriti-vermelha	EN
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	CR
		<i>Aratinga leucophthalma</i>	periquitão-maracanã	
		<i>Aratinga aurea</i>	periquito-rei	
		<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	
		<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico	
		<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	
		<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	
		<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	QA
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	
		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado	
		<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca	VU
		<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	
		<i>Guira guira</i>	anu-branco	
		<i>Tapera naevia</i>	saci	
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja	
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	
		<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	
		<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	
		<i>Rhinoptynx clamator</i>	coruja-orelhuda	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
		<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo	
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	
	Caprimulgidae	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju	
		<i>Chordeiles acutipennis</i>	bacurau-de-asa-fina	
		<i>Podager nacunda</i>	corução	
		<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	
		<i>Caprimulgus rufus</i>	joão-corta-pau	
		<i>Caprimulgus parvulus</i>	bacurau-chintã	
		<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	
		<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	
	Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	
		<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	
		<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza	
		<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	
		<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta	
		<i>Anthraco thorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	
		<i>Chrysolampis mosquitus</i>	beija-flor-vermelho	
		<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	
		<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta	
		<i>Hylocharis sapphirina</i>	beija-flor-safira	VU
		<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	
		<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	
		<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	
		<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	
		<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	
		<i>Helimaster squamosus</i>	bico-reto-de-banda-branca	
		<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	
		<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	
		<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	
	Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva-verde	
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	
	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo	
		<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	
	Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado	
		<i>Picumnus albosquamatus</i>	pica-pau-anão-escamado	
		<i>Melanerpes candidus</i>	birro, pica-pau-branco	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
		<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão	
		<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	
		<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	
		<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	
		<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	
		<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	
		<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-topete-vermelho	VU
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypodaleus guttatus</i>	chocão-carijó	
		<i>Taraba major</i>	choró-boi	
		<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	
		<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	
		<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto	
		<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	
		<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	
		<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	
		<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	EN
		<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha	
		<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho	
		<i>Drymophila ferruginea</i>	trovoada	
		<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	
		<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	
	Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	
	Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	
		<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca	
		<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	
	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	
		<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	
		<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	
		<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi	QA
		<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	
		<i>Synallaxis scutata</i>	estrelinha-preta	EN
		<i>Cranioleuca vulpina</i>	arredio-do-rio	
		<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	
		<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo	
		<i>Anumbius anumbi</i>	cochicho	QA
		<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	
		<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	
		<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	
	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	
		<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
		<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato	
		<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	tachuri-campainha	
		<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	
		<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho	
		<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó	
		<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	
		<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	
		<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso	
		<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	
		<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	
		<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	
		<i>Elaenia spectabilis</i>	guaracava-grande	
		<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	
		<i>Elaenia cristata</i>	guaracava-de-topete-uniforme	EN
		<i>Elaenia chiriquensis</i>	chibum	
		<i>Elaenia obscura</i>	tucão	
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	
		<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	
		<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	
		<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	
		<i>Polystictus pectoralis</i>	papa-moscas-canela	CR
		<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	
		<i>Tolmomyias sulphureus</i>	bico-chato-de-orelha-preta	
		<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	
		<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	
		<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	
		<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	
		<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento	
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	
		<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado	
		<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho	
		<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	
		<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	
		<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca	
		<i>Gubernates yetapa</i>	tesoura-do-brejo	
		<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta	
		<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	
		<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	
		<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
		<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	
		<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	
		<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	
		<i>Philohydor lictor</i>	bentevizinho-do-brejo	
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	
		<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	
		<i>Empidonomus varius</i>	peitica	
		<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri-de-garganta-branca	
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	
		<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	
		<i>Sirystes sibilator</i>	gritador	
		<i>Casiornis rufus</i>	caneleiro	QA
		<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	
		<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	
		<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	
	Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	rendeira	
		<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	QA
		<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	
	Tityridae	<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda	
		<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	
		<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 amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza	
	Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	
		<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	
		<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	
		<i>Progne subis</i>	andorinha-azul	QA
		<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	
		<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio	
		<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	
		<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando	
	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	
		<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrinchão-de-barriga-vermelha	
	Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	
		<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	
		<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	
		<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>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo	
		<i>Neothraupis fasciata</i>	cigarra-do-campo	EN
		<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	
		<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário	
		<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha	
		<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	
		<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo	
		<i>Habia rubica</i>	tiê-do-mato-grosso	
		<i>Eucometis penicillata</i>	pipira-da-taoca	EN
		<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	
		<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	
		<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	
		<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	
		<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	
		<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	
		<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	
		<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	
		<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	
		<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	
		<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	
		<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	
		<i>Sicalis luteola</i>	tipio	
		<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	
		<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	
		<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo	VU
		<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	
		<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	
		<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	
		<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão	
		<i>Sporophila angolensis</i>	curió	VU

Ordem	Família	Espécie	Nome Vernáculo	Ameaça¹
		<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro	
		<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	
		<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei	
	Cardinalidae	<i>Saltator fuliginosus</i>	pimentão	
		<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	
		<i>Saltator atricollis</i>	bico-de-pimenta	VU
		<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	VU
	Parulidae	<i>Parula pitayumi</i>	mariquita	
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	
		<i>Basileuterus hypoleucus</i>	pula-pula-de-barriga-branca	
		<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato	
		<i>Basileuterus leucophrys</i>	pula-pula-de-sobrancelha	EN
	Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	
		<i>Icterus cayanensis</i>	encontro	
		<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	QA
		<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	
		<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo	
		<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	
		<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	
	Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>	pintassilgo	
		<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	
		<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro	
		<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei	
	Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal	
		333		

Legenda: Ameaça: CR – criticamente em perigo; EN – em perigo; VU – vulnerável; QA – quase ameaçada.

• Considerações sobre a avifauna

O levantamento na AID revelou a ocorrência de 135 espécies de aves. Estes dados, somados àqueles encontrados na bibliografia, permitem um bom panorama da composição da comunidade de aves da região do empreendimento.

Na AID a maior parte das espécies registradas são aquelas mais generalistas quanto ao habitat, geralmente pouco sensíveis a alterações no ambiente. Isso ocorre, pois a paisagem da região de estudo é composta por grandes áreas de agricultura e pecuária e pequenas áreas de vegetação natural. Estudos sobre fragmentação de ambientes naturais mostram que há uma redução do número de espécies de aves em ambientes fragmentados (Banks-Leite, 2009), ou seja,

quanto menor a área do fragmento, menor o número de espécies presentes, assim como há uma redução daquelas espécies mais sensíveis a alterações ambientais, como os grandes frugívoros, os insetívoros de sub-bosque, entre outros.

A ocorrência de espécies quase ameaçadas de extinção na AID, evidencia a importância desta região para a conservação das aves do Estado de São Paulo.

A ART relativa ao levantamento de avifauna feito pelo Engenheiro florestal Julio Costa encontra-se anexa.

8.3.2.2 Diagnóstico da Mastofauna na AID

Por serem animais discretos, crepusculares e noturnos, os mamíferos silvestres brasileiros são dificilmente visualizados na natureza. Contudo suas atividades acabam gerando sinais nos ambientes que esses animais habitam, fornecendo dados sobre sua ecologia, censos populacionais, densidades relativas, preferências alimentares e ritmos de atividades. Esses sinais típicos dos mamíferos brasileiros podem ser rastros, fezes, tocas e restos alimentares (Becker e Dalponte, 1999).

Estudos mostram que os resultados obtidos em observações diretas (censo visual em transectos lineares) em poucos dias de levantamento acarreta em dados com baixos índices numéricos se comparados com resultados obtidos em observações secundárias (observação de rastros e vestígios em transectos lineares) (Pardini *et al.* 2003).

- Metodologia

Através de análise de: imagem de satélite, mapas da região e áreas de atuação agrícola do empreendimento, foram pré-selecionadas as áreas de estudo. Foram priorizados locais que possuíam fragmentos nativos maiores e que demonstrassem melhor estado de conservação, preferencialmente em pontos próximos a cursos ou corpos d'água. Tais locais possuem mais condições de abrigar os mamíferos silvestres.

Com auxílio de um funcionário do empreendimento as áreas, pré-selecionadas, foram visitadas com o intuito de verificar “in loco” o grau de conservação e capacidade de realização do estudo.

O levantamento propriamente dito, foi feito através da procura de pegadas e vestígios dos animais nos carregadores e estradas junto aos fragmentos florestais, e nas bordas de rios e lagoas. Essas áreas são preferidas por serem

destituídas de cobertura vegetal (fato que impediria a visualização das pegadas). As áreas amostradas (georeferenciadas) neste estudo são apresentadas na Tabela 62.

Tabela 62 - Coordenadas dos fragmentos de amostragem da mastofauna.

Áreas	Coordenadas UTM	
	metros E	metros N
Área 1	7569162	293619
Área 2	7566191	305594
Área 3	7573979	302168
Área 4	7575171	300157
Área 5	7572240	297807
Área 6	7567005	303812
Área 7	7574003	299960
Área 8	7564492	298462
Área 9	7560568	293290
Área 10	7589214	315113
Área 11	7586791	315320
Área 12	7593166	289720
Área 13	7587373	299327
Área 14	7555779	306145

As áreas amostradas constituem em sua maioria fragmentos florestais e/ou matas ciliares próximas de plantios de cana-de-açúcar, próprio ou de terceiros, utilizados pelo empreendimento. As campanhas tiveram início no dia 04 de janeiro e término no dia 08 de janeiro. As atividades de campo ocorreram das 06:00 ao 12:00 e das 15:00 as 19:00, totalizando 50 horas de esforço amostral no estudo. A Figura 146 mostra as áreas ou pontos amostrados, também apresentados no Mapa 2 anexo.

Para a coleta dos dados do levantamento foi estabelecido transectos que margeassem a borda dos fragmentos florestais, matas ciliares e também percorressem áreas de plantio de cana-de-açúcar, evidenciando os registros diretos e indiretos. Os registros diretos consistem em visualizações durante os transectos e/ou locomoções pelo campo. Os registros indiretos são os rastros, carcaças, vocalizações e outros sinais deixados pelos mamíferos evidenciando sua presença.

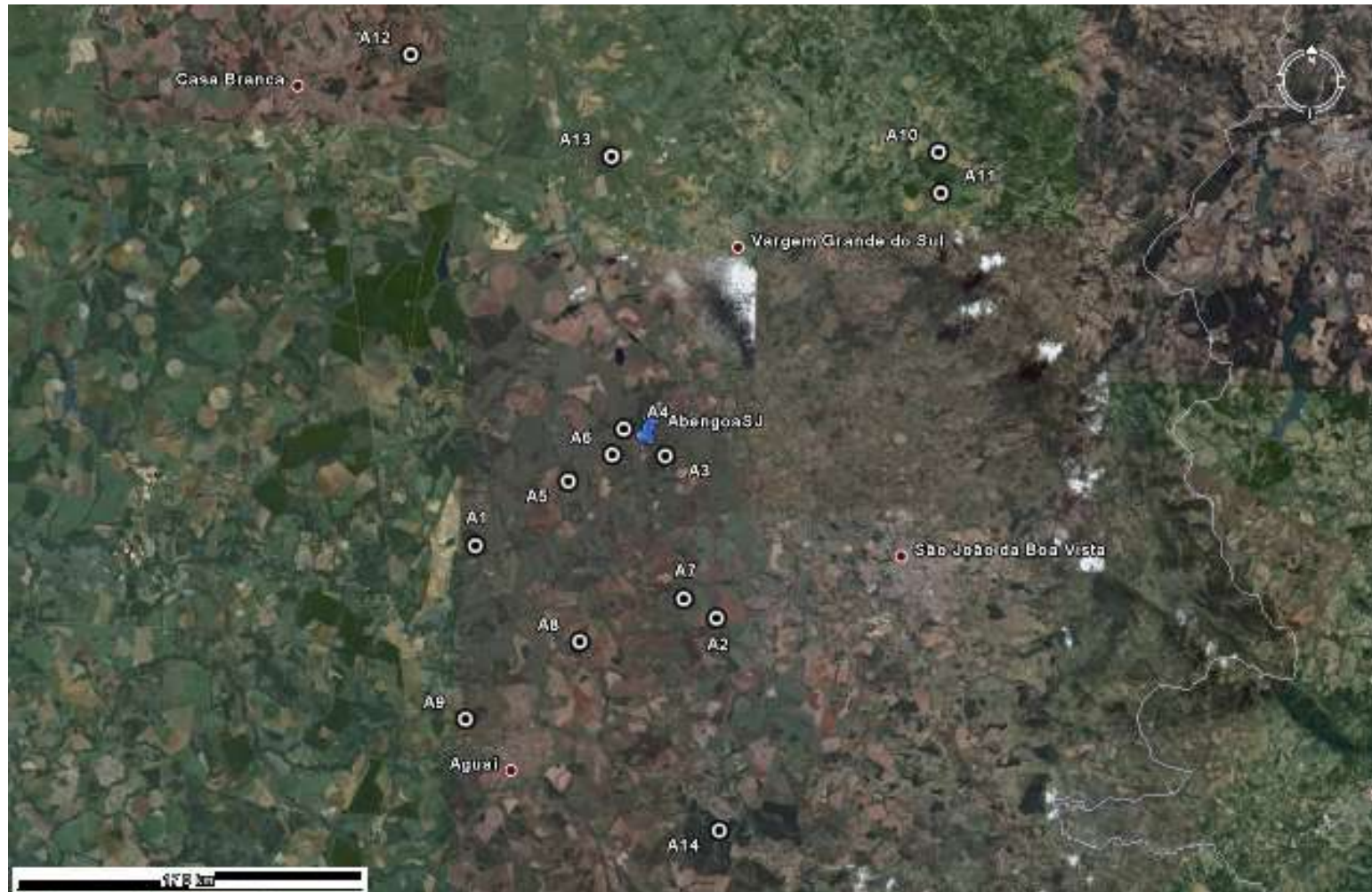


Figura 146- Pontos amostrados.

Durante os transectos todos os registros encontrados foram anotados e fotografados. Os rastros e outros tipos de vestígios encontrados foram fotografados com um objeto e/ou com uma régua e posteriormente confirmados em guias específicos.

A bibliografia usada para o desenvolvimento do estudo foi: Auricchio (1995), Becker e Dalponte (1999), Chame (2003), Duarte (1997), Lima Borges e Tomás (2008), Oliveira e Cassaro (2006), Pitman *et al.* (2002), Ramos Júnior; Pessutti e Chiaregatto (2003), e Auricchio e Auricchio (2006).

As espécies identificadas foram posteriormente confrontadas com duas listas de espécies de animais em extinção: a Lista de Espécies da Fauna Silvestre Ameaçada no Estado de São Paulo (SMA, Decreto Estadual nº 53.494, de 02 de Outubro de 2008) e a Lista da Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, Instrução Normativa Nº03, de 27 de Maio de 2003). Estas duas listas apresentam padrões de classificação semelhantes com o da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN).

A Lista Oficial das Espécies Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA/IBAMA) classifica as espécies ameaçadas como criticamente em perigo (CR), em perigo (EN) e vulnerável (VU). A Lista de Espécies da Fauna Silvestre Ameaçada no Estado de São Paulo, além de contar com as classificações criticamente em perigo (CR), em perigo (EN) e vulnerável (VU), possui a classificação quase ameaçada (NT), onde a espécie se encontrar em vias futuras de entrar para as categorias de ameaça.

- Riqueza de espécies da mastofauna

O levantamento da mastofauna na AID do empreendimento resultou em 18 espécies divididas em 14 famílias e 7 ordens taxonômicas. Conforme a Tabela 63, as espécies foram organizadas quanto a: classificação taxonômica, nome popular, habitat, endemismo do bioma Mata Atlântica, tipo de registro e local onde foi registrada a espécie.

Das 18 espécies encontradas no levantamento, nove espécies se encontram classificadas com algum grau de ameaça nas listas da fauna ameaçada de extinção. Das nove espécies cinco se encontram classificadas como vulneráveis (VU) tanto na lista de fauna ameaçada do Estado de São Paulo como também na Lista Oficial de Fauna Ameaçada do IBAMA, as espécies são *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus pardalis* (jagatirica), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) e *Puma*

concolor (onça-parda). As outras quatro espécies se encontram classificadas como quase ameaçadas (NT) na Lista de Espécies da Fauna Silvestre Ameaçada no Estado de São Paulo: *Callicebus nigrifrons* (sauá), *Alouatta caraya* (bugio), *Lutra longicaudis* (lontra) e *Cuniculus paca* (paca).

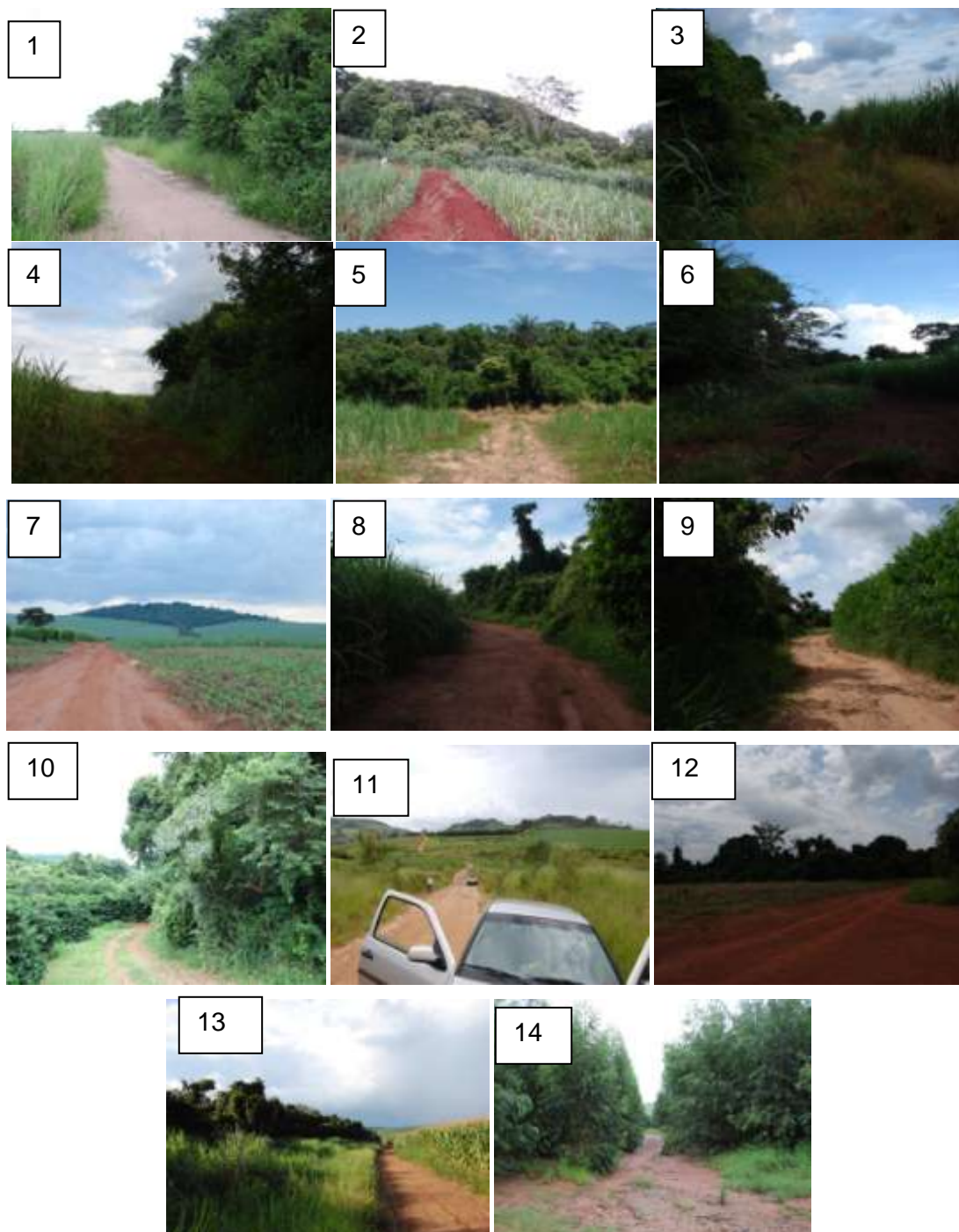


Figura 147 – Áreas amostradas

As Figura 148 e Figura 149 mostram rastros e outros vestígios dos mamíferos encontrados na área de influencia direta (AID) do empreendimento.

- Considerações sobre os grupos levantados

- Ordem *Didelphimorphia*

Esta ordem compreende a grande maioria dos marsupiais distribuídos nas Américas. O gambá (*Didelphis albiventris*) é um marsupial que possui alimentação onívora, que consiste em consumo tanto de pequenos vertebrados, tais como aves, répteis e pequenos mamíferos e invertebrados (Auricchio e Auricchio, 2006), além de frutos e sementes. Encontrado em capoeiras, matas primárias e secundárias é muito comum em sua área de distribuição, podendo até mesmo ser encontrado em centros urbanos (Reis *et al.*, 2006). Possui hábitos crepusculares/noturnos e solitários. No presente levantamento representando a ordem, foi encontrado rastros de *Didelphis albiventris* no Área 1 (Tabela 62) saindo do plantio agrícola em direção ao fragmento.

- Ordem *Xenarthra*

A ordem xenarthra representa os tatus, bichos preguiça e os tamanduás, onde estas três espécies apresentam em comum uma articulação específica na coluna vertebral. Os tatus pertencem à família dasypodidae, onde sua principal característica é a presença de uma carapaça que possibilita certa proteção contra predadores. Estes animais possuem hábitos fossoriais e atividades crepuscular/noturna. Possuem alimentação onívora, se alimentando de pequenos insetos e tubérculos e brotos de espécies vegetais (Reis *et al.*, 2006). Neste estudo foram encontrados com maior frequência rastros e tocas de tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) menor frequência de tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) e uma carcaça de tatu-do-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*).

Os tamanduás são animais que apresentam uma dieta constituída de cupins e formigas. Possuem características morfológicas próprias adaptadas para seu tipo de alimentação, como garras nas patas dianteiras, focinho longo e língua adaptada para a predação de formigas e cupins. O tamanduá-bandeira (*M. tridactyla*) habita vários tipos de habitats, tais como, campos abertos, áreas inundáveis e florestas. Seus rastros foram encontrados na Área 9 (Tabela 62 e Figura 146), saindo do fragmento florestal para uma área de pasto (Reis *et al.*, 2006). Esta espécie encontra-se como vulnerável na lista de fauna ameaçada do Estado e do IBAMA.

Tabela 63 – Classificação dos mamíferos da área de influencia direta (AID) do empreendimento.
classificações taxonômicas, nomes populares, habitats, endemismo, tipos de registro pelos quais foram detectados, locais onde foram registrados, e a classificação nas listas brasileiras de fauna ameaçada (SP; IBAMA).

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	HABITAT (1)	ENDEMISMO (2)	TIPO DE REGISTRO (3)	LOCAL DE REGISTRO (4)	FAUNA AMEAÇADA	
						SP (5)	IBAMA (6)
ORDEM DIDELPHIMORPHIA							
FAMÍLIA DIDELPHIDAE							
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá	br; mc; fl; ca; cp; ce; aa	não-endêmico	P	FF		
ORDEM XENARTHRA							
FAMÍLIA DASYPODIDAE							
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu do rabo mole	ce; ca; cp; fl; mc.	não-endêmico	C	FF		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu galinha	ce; ca; cp; fl; mc	não-endêmico	T, P	FF, AA		
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu peba	ce; ca; cp; fl; mc	não-endêmico	T, P	FF		
FAMÍLIA MYRMECOPHAGIDAE							
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá bandeira	ce; ca; fl	não-endêmico	P	FF	VU	VU
ORDEM PRIMATES							
FAMÍLIA CEBIDAE							
<i>Callicebus nigrifrons</i>	sauá	mc; fl; cp	não-endêmico	A	FF	NT	
FAMÍLIA ATELIDAE							
<i>Alouatta caraya</i>	bugio	fl; ce; mc	não-endêmico	A	FF	NT	
ORDEM CARNIVORA							

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	HABITAT (1)	ENDEMISMO (2)	TIPO DE REGISTRO (3)	LOCAL DE REGISTRO (4)	FAUNA AMEAÇADA	
						SP (5)	IBAMA (6)
FAMÍLIA CANIDAE							
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	ce; fl; ca; mc	não-endêmico	P, F	FF, MC		
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	ce; ca; cp;br	não-endêmico	P	FF, MC	VU	VU
FAMÍLIA PROCYONIDAE							
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão pelada	fl; mc; ce; br	não-endêmico	P	MC, FF, AA		
FAMÍLIA MUSTELIDAE							
<i>Lutra longicaudis</i>	lontra	ri; la	não-endêmico	F	MC	NT	
FAMÍLIA FELIDAE							
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	fl; mc; ce	não-endêmico	P, F	FF	VU	VU
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	fl; ce; mc	não-endêmico	P	FF	VU	VU
<i>Puma concolor</i>	onça parda	fl; mc; ce; ca	não-endêmico	P	FF, MC	VU	VU
ORDEM ARTIODACTYLA							
FAMÍLIA CERVIDAE							
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado catingueiro	fl; mc; ce	não-endêmico	P	AA, FF		
ORDEM RODENTIA							
FAMÍLIA CAVIIDAE							
<i>Cavia aperea</i>	preá	br; mc; fl; ca; ce; rio; la	não-endêmico	V	MC		

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	HABITAT (1)	ENDEMISMO (2)	TIPO DE REGISTRO (3)	LOCAL DE REGISTRO (4)	FAUNA AMEAÇADA	
						SP (5)	IBAMA (6)
FAMÍLIA HYDROCHAERIDAE							
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	mc; br; ri; la	não-endêmico	P	MC, FF		
FAMÍLIA CUNICULIDAE							
<i>Cuniculus paca</i>	paca	fl; mc; br; ri	não-endêmico	P	MC	NT	
ORDEM LAGOMORPHA							
FAMÍLIA LEPORIDAE							
<i>Lepus europaeus</i>	lebre	ce; aa	não-endêmico	V, P,F	FF, AA		

⁽¹⁾ com base em Lima Borges e Tomás (2004), e Auricchio (1995). br = brejos; mc =matas ciliares; fl = florestas; ca = campos; cp = capoeiras; ce = cerrados; aa = áreas antropizadas; ri = rios; la = lagoas

⁽²⁾ o endemismo foi verificado por biomas; no caso, o da Mata Atlântica (segundo Reis *et al.*,2006)

⁽³⁾ P - pegadas; T - toca; C - carcaça; V - visualização; A - audição; F - fezes

⁽⁴⁾ MC - matas ciliares e corpos d'água represados; FF - fragmentos florestais nativos; AA - áreas de agricultura

⁽⁵⁾ VU - vulnerável; NT – quase ameaçada ; ⁽⁶⁾ VU - vulnerável

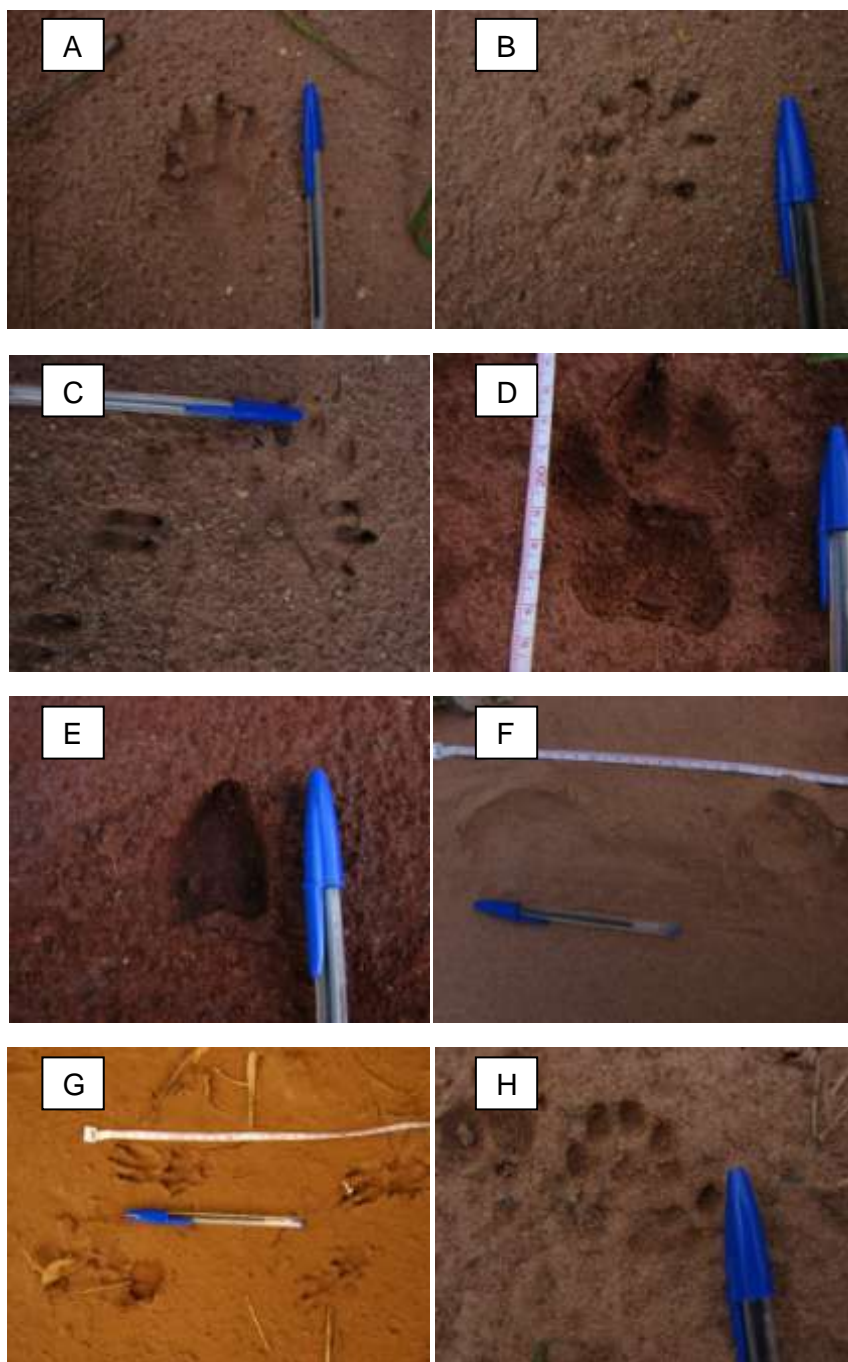


Figura 148 – A) pegada de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*); B) pegada de gambá (*Didelphis albiventris*); C) pegada de tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*); D) pegada de onça-parda (*Puma concolor*); E) pegada de veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*); F) rastro de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga triactyla*); G) rastros de paca (*Cuniculus paca*); H) rastros de gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*).

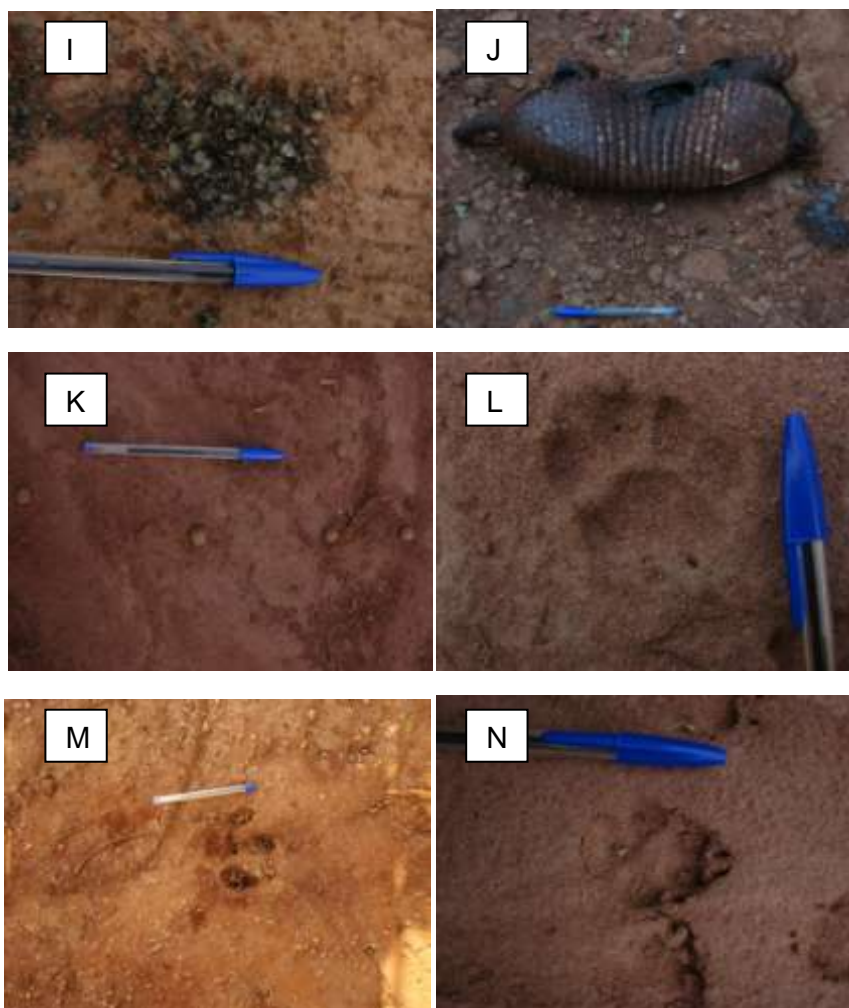


Figura 149 – I) Fezes de lontra (*Lutra longicaudis*); J) Carcaça de tatu-do-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*); K) Fezes de lebre (*Lepus europaeus*); L) Rastro de Jaguar (*Leopardus pardalis*); M) rastro de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*); N) rastro de cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

– Ordem *Primates*

Os representantes da ordem primates apresentam como características aumento do tamanho cerebral, mobilidade dos dedos, aumento da visão e do período pós-natal e redução do olfato (Reis *et al*, 2006).

Callicebus nigrifrons (sauá) é um primata de pequeno porte que pesa em média 1kg. Usa como habitat estratos baixo de mata ou bordas de clareiras em interior de matas. Alimentam-se de frutos, folhas e insetos. São ótimos saltadores e possuem uma forte vocalização (Auricchio, 1995). Esta espécie foi registrada por vocalização na Área 3 (Tabela 62 e Figura 146).

O bugio ou barbado (*Aloutta caraya*) são primatas relativamente maiores

que o sauá, com aproximadamente 7kg, possuem uma forte vocalização que pode ser escutada até 5km de distância. Vocalizam no alvorecer e entardecer, e durante o dia para os outros grupos. Vivem em estratos arbóreos de 10 a 20m em florestas fechadas e úmidas e em áreas de cerrado. Alimentam-se de folhas, frutos e alguns insetos (Auricchio, 1995). Vocalizações desta espécie foram ouvidas na Área 14 (Tabela 62 e Figura 146).

Os dois primatas encontrados nesse levantamento encontram-se classificados como quase ameaçados na lista de fauna ameaçada do Estado de São Paulo.

– Ordem *Carnívora*

O nome deste grupo taxonômico advém do hábito alimentar desta ordem que consiste na alimentação de vertebrados, entretanto as várias espécies do grupo não se alimentam exclusivamente de animais, com exceção dos felinos, podendo assim complementar sua dieta com origem vegetal (Auricchio e Auricchio, 2006). Da ordem carnívora foram encontrados indícios das famílias canidae, felidae, procyonidae e mustelidae.

Da família canidae foram encontrados vestígios de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), sendo o primeiro uma espécie onívora de hábitos noturnos e crepusculares (Ramos Jr, Pessutti e Chieregatto, 2003) com aspectos generalistas, ocorrendo em grande variedade de habitats, como bordas de mata e áreas degradadas e urbanas (Auricchio e Auricchio, 2006). *C. brachyurus* é o maior representante dos canídeos sul-americanos, possui dieta onívora e hábitos noturnos e crepusculares. Esta espécie encontra-se como classificada como vulnerável na lista de fauna ameaçada do Estado de São Paulo e do IBAMA, devido à perda de habitat e caça (Ramos Jr, Pessutti e Chieregatto, 2003). *C. thous* foi registrado nas Áreas 1, 8, 10 e 13; *C. brachyurus* teve registro na Área 13 (Tabela 62 e Figura 146).

Vestígios de *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e *Puma concolor* (onça-parda) representam indivíduos da família felidae. *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) é o menor felino brasileiro, com proporções semelhantes ao dos gatos domésticos.

Habita uma vasta gama de ambientes, até áreas agrícolas adjacentes a matas. Encontra-se classificado vulnerável na lista de fauna ameaçada do Estado de São Paulo e do IBAMA, onde a redução de habitat tem influenciado na ocorrência deste felino. A Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) é um felino de médio porte com corpo esbelto, cabeça e patas grandes. Habita os mais diferentes habitats, sendo encontrado no cerrado, caatinga, mas principalmente em florestas tropicais e subtropicais. A base de sua dieta alimentar consiste em pequenos roedores, entretanto pode chegar a consumir mamíferos de médio e grande porte (Oliveira e Cassaro, 2006). *L. pardalis* se encontra classificada como vulnerável na lista de fauna ameaçada do estado de São Paulo e do IBAMA. *Puma concolor* é a segunda maior espécie de felino brasileiro, com hábitos solitários e predominantemente noturnos, ocorrem em uma grande diversidade de territórios no continente americano. Com dieta estritamente carnívora, constituída principalmente de mamíferos. *P. concolor* se encontra como ameaçada de extinção na categoria vulnerável tanto na lista de fauna do Estado de São Paulo e do IBAMA (Oliveira e Cassaro, 2006). Os registros da espécie *P. concolor* foi encontrado nas Áreas 8, 10 e 13, os de *L. pardalis* na Área 5 e o de *L. tigrinus* foi encontrado nas Áreas 1, 5 e 14 (Tabela 62 e Figura 146).

O mustelídeo *Lutra longicaudis* (lontra) é um mamífero de hábitos semi-aquáticos diurnos e noturnos com dieta constituída de peixes, crustáceos e moluscos. A alteração de qualidade dos recursos hídricos e redução de matas ciliares é uma das causas de ameaça a esta espécie; fezes desta espécie foram encontradas na Área 11 (Tabela 62 e Figura 146), na lista de fauna ameaçada do Estado de São Paulo esta espécie encontra-se como quase ameaçada. *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) pertence à família procyonidae, com hábito noturno e oportunista, tem uma dieta bastante diversificada, consumindo desde peixes, crustáceos, anfíbios e frutos. Ocupa diversos tipos de áreas, tais como brejos, campos, áreas florestais e ambientes alterados. Não se encontra ameaçado de extinção. Rastros de *P. cancrivorus* foram encontrados na Área 1 (Tabela 62 e Figura 146) margeando a borda do fragmento.

– Ordem Artiodactyla

A ordem artiodactyla representa os angulados nativos e exóticos do Brasil, onde é representa por uma espécie da família cervidae. *Mazama gouazoubira* é um cervídeo com porte considerado pequeno. Habitando áreas abertas e florestais esta espécie é considerada bem flexível quanto ao uso de habitats (Reis *et al.*, 2006). Os registros de *M. gouazoubira* foram evidenciados nas Áreas 2, 4, 6, 7 e 8 (Tabela 62 e Figura 146) tanto perto das áreas florestais como nas áreas abertas.

– Ordem *Rodentia*

O preá (*Cavea aperea*) é um roedor de médio porte onde habitam bordas de mata e áreas florestais próximas a cursos d'água. *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) é o maior roedor existente, com altura média de 50cm (Bonvicino, Oliveira e D'Andrea, 2008). Presente em quase todas bacias brasileiras, com hábitos semi-aquáticos, habitam desde matas ciliares a savanas imundáveis, onde se alimentam de gramíneas e vegetação aquática (Reis *et al.*, 2006), com hábitos crepusculares são bastante oportunistas repovoando áreas urbanas e degradadas. Registros de *H. hydrochaeris* foram encontrados nas Áreas 3, 11 e 13 (Tabela 62 e Figura 146) sempre associados a cursos d'água ou áreas alagadas.

Cuniculus paca (paca) é um roedor de grande porte, pesado e robusto, que habita primariamente florestas, ocorrendo em ambientes florestados como mangues, cerrados, florestas decíduas e riparias (Bonvicino, Oliveira e D'Andrea, 2008). Vivem próximos a cursos d'água, mas possuem hábitos terrestres. Alimentam-se de frutos, sementes, brotos e tubérculos. Dormem em tocas cavadas em barrancos próximos dos cursos de água (Reis *et al.*, 2006). Os rastros desta espécie foram encontrados próximos a cursos d'água nas Áreas 10 e 12 (Tabela 62 e Figura 146). Sua classificação na lista de fauna ameaçada do estado de São Paulo é quase ameaçada.

– Ordem *Lagomorpha*

O único representante desta ordem é a espécie exótica *Lepus europaeus* (lebre européia). Introduzida na América do Sul, esta espécie de origem Européia, é maior que a espécie nativa *Sylvilagus brasilienses*, o que torna mais competitiva que a espécie nativa e dessa forma mais adaptável as áreas florestais e campos abertos (Reis *et al.*, 2006). Os registros desta espécie foram evidenciados nas Áreas 7 e 8 (Tabela 62 e Figura 146),

sempre próximos a plantios de cana.

- Levantamento da Área de Influência Indireta (AII)

Para a Área de Influência Indireta (AII) foi realizado um levantamento secundário, destacando-se dois trabalhos: o primeiro um estudo realizado na bacia do rio Mogi-Guaçu para identificar mamíferos de médio e grande porte com uso de armadilhas fotográficas, apresentado no 7º congresso de ecologia brasileiro, identificando mamíferos de médio e grande porte na bacia do rio Mogi-Guaçu, através do uso de armadilhas fotográficas (Lyra-Jorge, Ciochetti e Pivello, 2005). Este estudo relata o encontro de 18 espécies de mamíferos, divididos em 4 ordens (Tabela 64). O segundo estudo lista os mamíferos na bacia hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu (Gomes, 2003), com 30 espécies distribuídas em 6 ordens. Este levantamento tomou como base os mamíferos encontrados nos parques, reservas e áreas preservadas na Bacia do Rio Mogi-Guaçu (Tabela 65).

Tabela 64 - Mamíferos de médio e grande porte da Bacia do Rio Mogi-Guaçu

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
ORDEM XENARTHRA	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira
ORDEM PRIMATA	
<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio
ORDEM CARNIVORA	
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda
<i>Nasua nasua</i>	Quati
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-Pelada
<i>Conepatus semistriatus</i>	Cangambá
<i>Eira barbara</i>	Irara
ORDEM ARTIODACTYLA	

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro
ORDEM RODENTIA	
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia

Fonte: Lyra-Jorge, Ciochetti e Pivello, 2005.

Tabela 65 - Mamíferos da Bacia do Rio Mogi-Guaçu

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	LOCALIDADE AMOSTRADA
ORDEM DIDELPHIMORPHIA		
<i>Didelphis sp</i>	Gambá	1, 4, 8
<i>Mazmosa murina</i>	Cuíca	1, 4, 8
ORDEM XENARTHRA		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	1, 4, 6, 7, 8
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	1, 8
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	1, 2
ORDEM PRIMATA		
<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	2, 8
<i>Callicebus sp.</i>	Sauá	8
<i>Callithrix sp.</i>	Sagüi	1
ORDEM CARNIVORA		
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	1, 4, 5, 8
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	1, 2, 5, 6, 7
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	6
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	1
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	2, 4, 6, 7, 8
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	1, 3, 8
<i>Galictis vittata</i>	Furão	1, 4
<i>Nasua nasua</i>	Quati	1, 6
<i>Procyon cacrivorus</i>	Mão-pelada	1, 2, 3, 8
<i>Eira Barbara</i>	Irara	1, 6, 8
<i>Lutra longicaudis</i>	Lontra	1, 3, 6
ORDEM ARTIODACTYLA		
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	1, 2, 3, 5, 6, 7
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	8
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado-campeiro	6

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	LOCALIDADE AMOSTRADA
ORDEM RODENTIA		
<i>Acodon sp</i>	Rato-silvestre	1, 3
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	1, 3, 6, 8
<i>Cavia aperea</i>	Preá	1, 8
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	1, 2, 3, 7, 8
<i>Sphigurus insidiosus</i>	Ouriço-caixeiro	1, 4, 8
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	1, 2, 3, 5, 7, 8
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	1
<i>Sciurus aestuans</i>	Esquilo	1, 8

Fonte: Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, 2003.

1 - Campus da USP/Pirassununga; 2 - Parque Estadual de Porto Ferreira; 3 - Parque Estadual de Vassununga; 4 - Reserva Estadual de Águas da Prata; 5 - Reserva Biológica de Sertãozinho; 6 - Estação Ecológica de Mogi-Guaçu; 7 - Estação Ecológica de Jataí; 8 - Fazenda Canchim, Embrapa Agropecuária Sudeste, São Carlos.

Ressalta-se que as espécies encontradas no levantamento de campo feito para este estudo também se encontram na lista de espécies documentadas para a Bacia do Rio Mogi-Guaçu, a menos de duas espécies, a espécie nativa tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*), e o leporídeo exótico *Lepus europaeus* (lebre européia) comumente encontrado em áreas agrícolas e também em ambientes florestais.

• Considerações sobre a mastofauna

O atual levantamento da mastofauna da AID da Abengoa Bioenergia São João mostrou que de uma forma geral, a maioria das espécies levantadas são classificadas como generalistas, devido a sua capacidade de se adaptar a ambientes antropizados. Exemplos dessas espécies generalistas são: tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), lebre européia (*Lepus europaeus*) e cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

Além do grande número de espécies generalistas, a mastofauna da região possui considerável riqueza de espécies, com ocorrência de espécies sensíveis tais como: onça-parda (*Puma concolor*), paca (*Cuniculus paca*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga trydactyla*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e os primatas *Callicebus nigrifrons* (sauá) e *Alouatta caraya* (bugio). A presença dessas espécies indica a existência de remanescentes florestais na região de

boa qualidade.

Impactos e medidas mitigadoras são apresentados em item próprio.

A ART relativa ao levantamento da mastofauna sob responsabilidade do biólogo Guilherme Zarotti Saciloto encontra-se anexa.

8.3.2.3 Diagnóstico da Herpetofauna na AID

A lista herpetofaunística gerada é comentada em função da composição, bem como da presença de espécies oficialmente reconhecidas em alguma categoria de ameaça. Ressalta-se tratar-se de aquisição de dados qualitativos.

- Metodologia

Foram amostrados trechos de vegetação florestal ripária, fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão, lagoas e brejos, sujeitos a influência direta do empreendimento, bem como os ambientes não-florestais adjacentes, totalizando 14 pontos amostrais (Tabela 66, Figura 150, Figura 151).

Tabela 66- Pontos amostrados durante o período de levantamento.

Áreas	Coordenadas UTM		Tipo de Ambiente
	metros E	metros N	
Área 1	301395	7574379	B
Área 2	299755	7575095	B/R/F
Área 3	302580	7574527	B/P
Área 4	302511	7570644	R/P
Área 5	303731	7566933	F
Área 6	302594	7565205	B/R
Área 7	315451	7587828	B/F
Área 8	299760	7574253	B/R
Área 9	297202	7571062	B/R
Área 10	293172	7569068	F
Área 11	294220	7561134	F
Área 12	298519	7598017	F/P
Área 13	297605	7587014	B
Área 14	289288	7593016	B

Tipos de ambiente: B= brejo, lago; R= vegetação ripária; F= fragmento florestal; P= plantação.

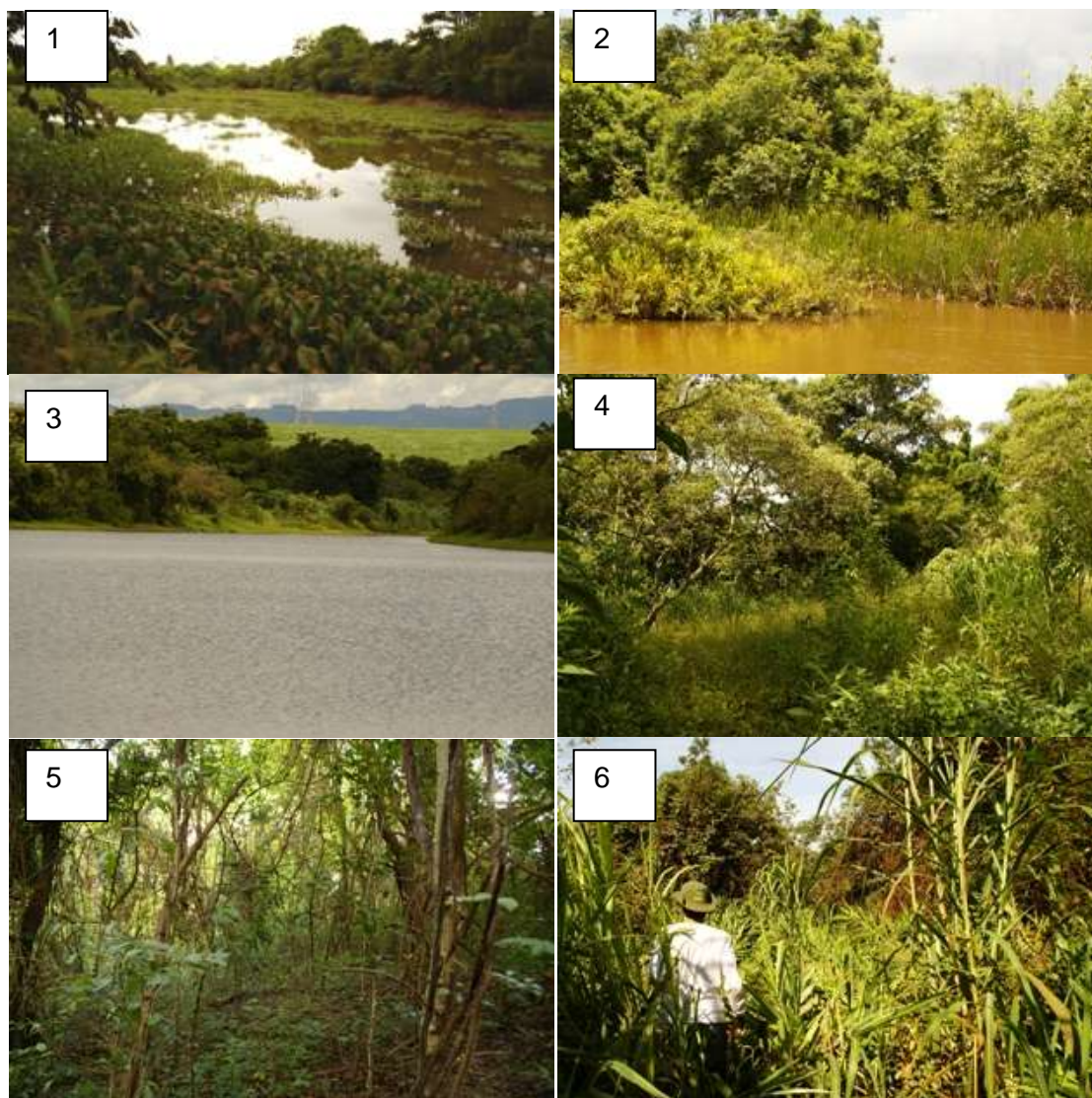


Figura 150 - Pontos de amostragem

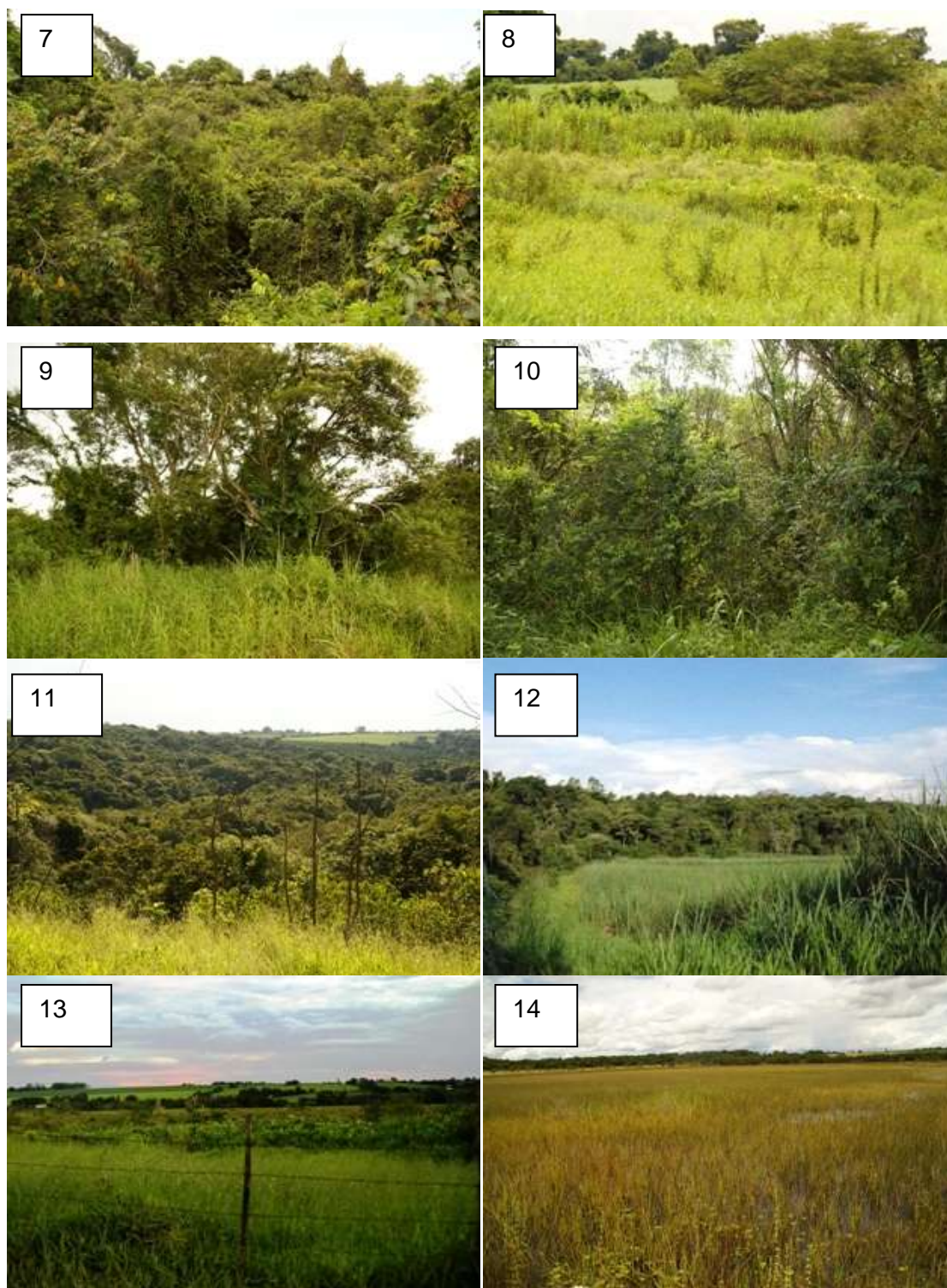


Figura 151 - Áreas de amostragem

Como critério de escolha dos pontos de amostragem adotou-se, além da influência do empreendimento, aspectos de forrageamento, reprodução e abrigo dos animais em questão. Os ambientes estudados foram classificados nas seguintes categorias:

Brejos, lagos (B): ambientes caracterizados por vegetação paludícola (taboas, ciperáceas, aguapés e gramíneas), geralmente restritos a manchas entre os demais tipos de vegetação.

Vegetação ripária (R): trechos de extensão variável ao longo de rios, córregos e ribeirões com estrutura florestal bastante alterada, caracterizados por sub-bosque aberto, com predominância de lianas e dossel baixo.

Fragmento florestal (F): fragmentos de Mata Estacional Semidecidual ou Cerradão, com cana-de-açúcar como matriz principal.

Plantação (P): trechos cobertos por talhões de cana, suas vias de acesso principais e secundárias.

O trabalho de campo de amostragem da herpetofauna realizou-se no período de 11 a 15 de janeiro de 2010. A cada dia eram amostradas de duas a três áreas, tanto no período diurno como noturno, totalizando 14 áreas amostradas. O esforço amostral obtido nas 14 áreas, ao longo do período de 5 dias e pelos diferentes métodos de levantamento, foi de 32 horas-homem. As temperaturas durante a visita de amostragem variaram entre 18,3 e 31,6 °C e a precipitação entre 0 e 15,2 mm.

Anfíbios e répteis foram procurados ativamente durante caminhadas, inspecionando-se microambientes, tais como folhiço, troncos caídos, margem de cursos d'água e na serrapilheira de interior de mata, com auxílio de gancho herpetológico. Quando avistados, os animais eram, sempre que possível, fotografados com câmera Sony α100. O esforço amostral deste método se dá pelo tempo despendido na procura, calculado em horas-homem. À noite, com o auxílio de lanterna, inspecionava-se, visual e auditivamente, os sítios propícios para a reprodução de anfíbios anuros, como: margens de lagoas, represas, poças temporárias, brejos e demais cursos d'água. O encontro ocasional de espécimes, durante os trajetos percorridos entre os pontos amostrados, foi também utilizado para registro de espécies. Informações por entrevista à população local (pescadores e sitiantes) também foram importantes para o

registro de algumas espécies, método esse, usual em levantamentos de fauna. A nomenclatura utilizada para os anfíbios e répteis segue a revisão recente proposta pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH 2010).

A listagem de herpetofauna neste estudo apresenta as famílias e as espécies na ordem alfabética, para maior clareza. Os nomes vernaculares são apresentados, mas podem não corresponder à designação dada aos animais pelos moradores da região estudada. O habitat ocupado foi considerado para o conjunto das áreas e as categorias de ameaça de cada espécie são fornecidas de acordo com as listas oficiais da fauna ameaçada: a Lista da Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo (Decreto Estadual no. 53.494/08; SÃO PAULO, 2008) e a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, Instrução Normativa nº. 03, de 27/05/03; [www. Ibama. gov. br /fauna](http://www.Ibama.gov.br/fauna)).

- Considerações sobre a herpetofauna

No total foram registradas 27 espécies, subdivididas em 10 famílias, conforme Tabela 67. Nenhuma espécie da herpetofauna registrada para a AID consta das listas de fauna ameaçada do Estado de São Paulo e do IBAMA.

A composição das espécies encontradas na Área de Influência do empreendimento corresponde, em parte, a espécies de ocorrência em áreas florestadas, como *Hypsiboas lundii*, totalmente dependente de matas de galeria (Brasileiro *et al*, 2005), *Rhinella ornata*, considerada estritamente associada ao domínio de Mata Atlântica (Duellman, 1999; Baldissera *et al.*, 2004; Condez *et al.*, 2009) e a maioria dos anuros da Família Hylidae (família com maior número de espécies registrada), também associadas a áreas florestadas, especialmente no período de estiagem. Porém, em sua maioria, a composição de espécies contou com elementos de áreas abertas e cerrado (a exemplo de *Ameiva ameiva*, *Crotalus durissus*, *Rhinella schneideri*, *Leptodactylus fuscus*, *Physalaemus cuvieri* e *Eupemphix nattereri*) (Figura 152).

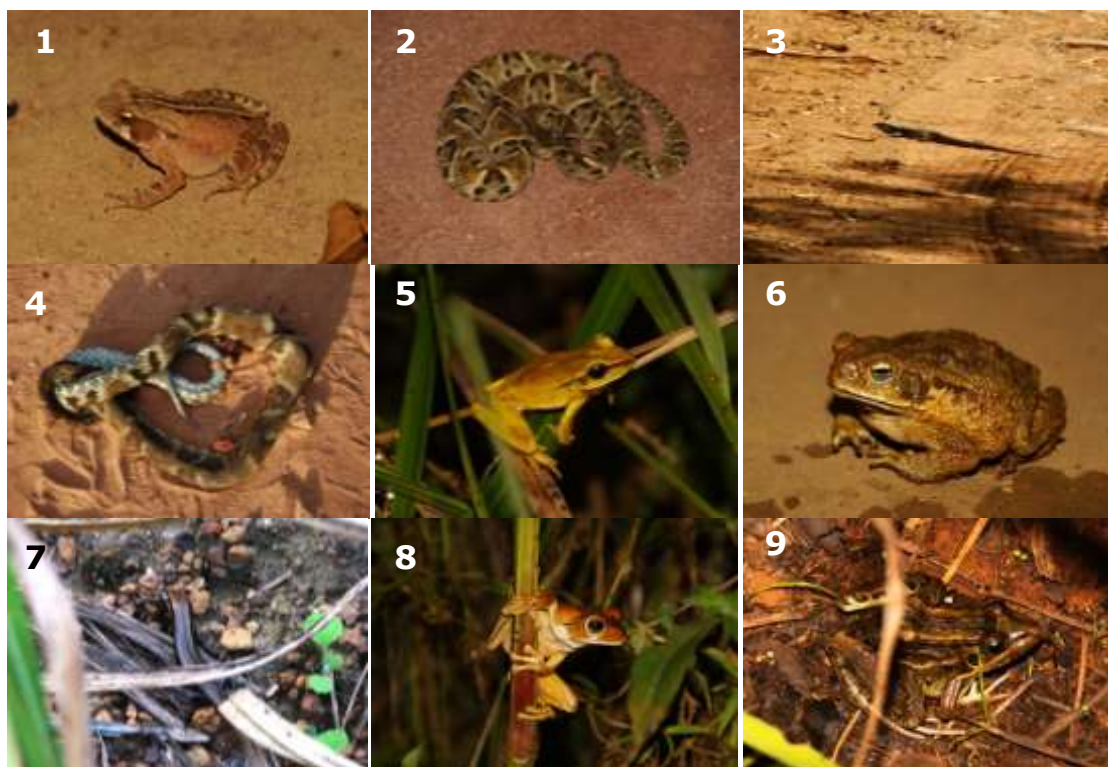


Figura 152 – Algumas espécies encontradas na área. 1) *Rhinella ornata*; 2) *Bothrops moojeni*; 3) *Tupinambis merianae*; 4) Carcaça de *Bothropoides jararaca*; 5) *Hypsiboas albopunctatus*; 6) *Rhinella scheneideri*; 7) *Mabuya* sp.; 8) *Hypsiboas faber*; 9) *Leptodactylus ocellatus*.

A comunidade presente poderia ser colocada como antropizada pela perda de habitat original, o que propiciou a redução das populações de espécies mais sensíveis, originárias do domínio de Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual), seguida pela colonização por espécies de áreas abertas provenientes do Cerrado. Já as espécies que possuem como habitat tanto áreas florestadas como áreas abertas (em geral utilizadas durante o período reprodutivo), permanecem na região possivelmente pela manutenção de alguns fragmentos florestais.

Tabela 67 - Espécies da herpetofauna encontradas identificadas ao menor nível taxonômico possível.

Classificação em acordo com SBH (2010).

Família	Espécie	Nome vernacular	Método de Registro	Habitats	Ameaça/SP	Ameaça/IBAMA
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-do-papo-amarelo	E	F	NC	NC
Boidae	<i>Boa constrictor amarali</i>	Jibóia	E	F/A/P	NC	NC
	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	E	F	NC	NC
Bufo	<i>Rhinella ornata</i>	Sapinho-cururu	AV	F	NC	NC
	<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	AV/VO	A/F/P	NC	NC
Hylidae	<i>Dendropsophus cruzi</i>	Pererequinha-do-brejo	AV/VO	A	NC	NC
	<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha-do-brejo	AV/VO	F/A	NC	NC
	<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha-do-brejo	AV/VO	A	NC	NC
	<i>Dendropsophus sanborni</i>	Pererequinha-do-brejo	AV/VO	A	NC	NC
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca-cabrinha	AV/VO	F/A	NC	NC
	<i>Hypsiboas faber</i>	Sapo-martelo	AV/VO	F/A	NC	NC
	<i>Hypsiboas lundii</i>	Rã-martelinho	VO	F	NC	NC
	<i>Pseudis paradoxa</i>	Rã-d'água	AV/VO	A	NC	NC
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Pererequinha-do-brejo	AV/VO	A	NC	NC
	<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	AV/VO	A/P	NC	NC
Leiuperidae	<i>Eupemphix nattereri</i>	Rã-quatro-olhos	AV/VO	A/P	NC	NC
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	AV/VO	F/A/P	NC	NC
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assoviadora	VO	F/A/P	NC	NC

	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-marrom	VO	F/A	NC	NC
	<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã-manteiga	AV	F/A	NC	NC
Microhylidae	<i>Elachistocleis ovalis</i>	Sapo-guarda	VO	A	NC	NC
Scincidae	<i>Mabuya</i> sp.	Lagarto	AV	F/A	NC	NC
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde	AV	F/A	NC	NC
	<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto-teiú	AV	F/A/P	NC	NC
Viperidae	<i>Bothropoides jararaca</i>	Jararaca	AV	F/A/P	NC	NC
	<i>Bothrops moojeni</i>	Caissaca	AV	F	NC	NC
	<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	E	A	NC	NC

Métodos de registro: E=entrevista; AV=avistamento; VO=vocalização. Habitats: F=áreas florestadas; A=áreas abertas; P=plantação. Categorias de ameaça: NC=não consta na lista (Lista da Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo e Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção).

- Herpetofauna da Área de Influência Indireta (AII)

Foram realizadas consultas ao Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo – BIOTA-FAPESP (disponibilizado on-line) e também a coleções herpetológicas (disponibilizadas on-line pelo Cria/Splink) das Instituições: Coleção "Célio F. B. Haddad" CFBH (Instituto de Biociências - Universidade Estadual Paulista); Coleção de Anfíbios - DZSJRP-Amphibia-adults (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Universidade Estadual Paulista); Coleção de Girinos - DZSJRP-Amphibia-tadpoles (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Universidade Estadual Paulista); Coleção Herpetológica "Alphonse Richard Hoge" – IBSP-Herperto (Instituto Butantan); Coleção de Anfíbios do Museu de Zoologia da UNICAMP - ZUEC-AMP E Coleção de Répteis do Museu de Zoologia da UNICAMP - ZUEC-REP (Universidade Estadual de Campinas Museu de Zoologia, Instituto de Biologia), para os municípios com áreas de plantio do empreendimento inseridos nas Bacias do Mogi Guaçu e Pardo.

Apenas as coleções SinBiota (Sistema de Informação do Programa BIOTA/FAPESP), Coleção de Anfíbios do Museu de Zoologia da UNICAMP - ZUEC-AMP e a Coleção de Répteis do Museu de Zoologia da UNICAMP - ZUEC-REP retornaram registros para os municípios de Aguai, Águas da Prata, Espírito Santo do Pinhal, Estiva Gerbi, Mogi Guaçu, São João da Boa Vista e São José do Rio Pardo. A compilação dos dados é apresentada na Tabela 68. A nomenclatura e classificação utilizada para as espécies de anfíbios e répteis foram sinonimizadas de acordo com SBH (2010).

Foram registradas 33 espécies, distribuídas em 13 famílias, em sua maioria serpentes, com 19 espécies. Assim como diagnosticado pelo levantamento na AID, a maioria das espécies habita tanto ambientes florestais como abertos ou fragmentados, excetuando-se *Rhinocerophis fonsecai*, espécie considerada Vulnerável para o estado de São Paulo, e *Micrurus decoratus*, ambas espécies de Mata Atlântica (Get ID Serpentes, 2010).

Tabela 68 - Herpetofauna registrada para AII.

Família	Espécies	Coleções	Municípios
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	SinBiota	TA
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena</i> sp.	ZUEC-REP	SP
Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>	ZUEC-REP	MG
Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>	SinBiota	TA
Colubridae	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	ZUEC-REP	SV/P

Família	Espécies	Coleções	Municípios
Dipsadidae	<i>Dipsas indica</i>	ZUEC-REP	MG
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	ZUEC-REP	SV/ EP
	<i>Helicops modestus</i>	ZUEC-REP	MG
	<i>Liophis lineatus</i>	ZUEC-REP	MG
	<i>Liophis poecilogyrus</i>	ZUEC-REP	EP
	<i>Oxyrhopus guibei</i>	ZUEC-REP	SV/CA/ SP
	<i>Phalotris mertensi</i>	ZUEC-REP	MG
	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	ZUEC-REP	SV
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>	ZUEC-REP	EP
Elapidae	<i>Micrurus decoratus</i>	ZUEC-REP	AP
	<i>Micrurus frontalis</i>	ZUEC-REP	EP
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	ZUEC-REP	EG
Gymnophthalmidae	<i>Heterodactylus imbricatus</i>	ZUEC-REP	EP
Hylidae	<i>Dendropsophus nanus</i>	ZUEC-AMP	MO
	<i>Dendropsophus sanborni</i>	ZUEC-AMP	MG
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	ZUEC-AMP	MG
	<i>Itapotihyla langsdorffii</i>	ZUEC-AMP	MG
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	ZUEC-AMP	MG
	<i>Scinax nasicus</i>	ZUEC-AMP	MG
Hylodidae	<i>Crossodactylus</i> sp.	ZUEC-AMP	MO
Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	ZUEC-AMP	MO
	<i>Pseudopaludicola</i> sp.	ZUEC-AMP	MO
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	ZUEC-AMP	MG
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops koppesi</i>	ZUEC-REP	MG
Viperidae	<i>Bothropoides jararaca</i>	ZUEC-REP	SV/ EP
	<i>Bothropoides neuwiedi</i>	ZUEC-REP	SV/ EP
	<i>Bothrops moojeni</i>	ZUEC-REP	AG/ EP/ MG
	<i>Crotalus durissus</i>	ZUEC-REP/ SinBiota	SV/ CA/ EP
	<i>Rhinocerocephalus fonsecai</i> *	ZUEC-REP	EP

Coleções: SinBiota = Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo – BIOTA-FAPESP; ZUEC-REP = Coleção de Répteis do Museu de Zoologia da UNICAMP; ZUEC-AMP = Coleção de Anfíbios do Museu de Zoologia da UNICAMP. Municípios: TA=Tapiratiba; SP=São José do Rio Pardo; MG=Mogi Guaçu; SV=São João da Boa Vista; EP=Espírito Santo do Pinhal; CA=Caconde; AP=Águas da Prata; EG=Estiva Gerbi; MO=Mococa; AG=Aguai.

* Espécie inserida na categoria Vulnerável na Lista da Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo (Decreto Estadual no. 53.494/08; SÃO PAULO, 2008).

A ART relativa ao levantamento da herpetofauna, realizada pela Bióloga Ligia Pini encontra-se anexa.

8.3.2.4 Diagnóstico da Ictiofauna na AID

- Metodologia

O reconhecimento das áreas, a escolha dos sítios amostrais e a amostragem foram realizadas entre os dias 11 e 15 de janeiro de 2010. Os sítios amostrais foram escolhidos através de mapas, imagens de satélite e com auxílio de funcionários da Abengoa.

As amostragens foram realizadas através de arrasto manual com rede de 5,0 x 1,5 m e malha de 5 mm e peneira, em rios de pequena ordem (ambientes lóticos). O esforço amostral foi padronizado em torno de 01h30min por local. Foram amostrados 06 pontos (Tabela 69 e Figura 153) na área de influência da Abengoa (São João da Boa Vista, SP). Os pontos 1, 2 e 3 pertencem à bacia do rio Jaguari-Mirim (sub-bacia do rio Mogi-Mirim) e os pontos 4, 5 e 6 são afluentes do rio Pardo. Os peixes amostrados foram imediatamente identificados e soltos no mesmo local. Na Tabela 70 encontra-se uma descrição física geral dos trechos amostrados, devidamente registrados na Figura 153.

Tabela 69 - Coordenadas dos locais de amostragem da ictiofauna.

Áreas	Coordenadas UTM	
	metros E	metros N
Área 1	7571097	297221
Área 2	7570567	302517
Área 3	7565268	302573
Área 4	7587136	315404
Área 5	7589214	315113
Área 6	7594808	289639

Tabela 70 - Descrição geral dos trechos de amostragem.

Área 1	Traçado pouco sinuoso; substrato basicamente constituído por areia e poucos locais com cascalho e matéria vegetal; leito pouco encaixado e com baixa declividade; maior parte do trecho formado por corredeiras e pequenos poços; zona ripária composta por pequena quantidade de árvores próximas ao leito em ambas as margens, além da presença de gramíneas, estrada rural e cana-de-açúcar.
Áreas 2	Traçado com sinuosidade moderada, substrato basicamente formado por areia e matacão; leito encaixado e declivoso; trecho composto basicamente por corredeiras; zona ripária composta por pequena quantidade de árvores próximas ao leito em ambas as margens, além da presença de gramíneas.
Área 3	Traçado com sinuosidade moderada; substrato formado basicamente por areia e alguns trechos com argila; canal pouco declivoso; presença de corredores e corredeiras; vegetação ripária composta basicamente por mata ripária e elevada presença de Lírio-do-Brejo.
Área 4	Traçado pouco sinuoso; substrato formado por gramíneas e areia; leito com alguns trechos encaixados e locais espalhados; presença de corredores e poços profundos; zona ripária composta basicamente por gramíneas.

Área 5	Traçado sinuoso e média declividade; substrato rochoso (matação e bloco) alternância de poços, trecho formados por corredores e corredeiras; maior parte do trecho composto com mata ripária secundária.
Área 6	Traçado com média sinuosidade e declivoso, maior parte do trecho com substrato rochoso (rocha matriz), o trecho a montante com substrato arenoso e presença de algumas quedas d'água; seqüências de corredeiras, poços e corredores; maior parte da zona ripária composta por mata secundária próxima ao leito, além de gramíneas.



Figura 153 - Vistas dos pontos de amostragem.

- Riqueza de espécies da ictiofauna

Os indivíduos amostrados foram identificados e classificados em cinco ordens, 10 famílias e 19 espécies (Tabela 71). Das espécies coletadas, Characiformes foi a ordem com maior representatividade (47%), seguidos por Siluriformes (26%), Cyprinodontiformes e Perciformes (8% respectivamente) e Gymnotiformes (5%).



Figura 154 - Exemplos representativos das espécies amostradas na área de influência

01- *Apareiodon* cf. *affinis*, 02- *C. zebra*, 03- *C. gomesi*, 04- *A. altiparanae*, 05- *A. fasciatus*, 06- *A. paranae*, 07- *O. paranensis*, 08- *P. argentea*, 09- *H. malabaricus*, 10- *C. gobioides*, 11- *Hisonotus* sp, 12- *Hypostomus* cf. *ancistroides*.

Tabela 71 - Espécies de peixes encontradas nos corpos d'água na área de influência.

Classificações taxonômicas, nomes populares, habitats, endemismo, tipos de registro pelos quais foram detectados, locais onde foram registrados e a classificação nas listas brasileiras de fauna ameaçada

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL (1)	ENDEMISMO (2)	FAUNA AMEAÇADA	
				SÃO PAULO (3)	IBAMA (4)
Ordem Characiformes					
Família Paradontidae					
<i>Apareiodon cf. affinis</i>	canivete	NB			
Família Crenuchidae					
Subfamília Characidiinae					
<i>Characidium zebra</i>	charutinho	NB	X		
<i>Characidium gomesi</i>	charutinho	NB	X		
Família Characidae					
Incertae sedis					
<i>Astyanax altiparanae</i>	tambuí	NE	X		
<i>Astyanax fasciatus</i>	lambario	NE			
<i>Astyanax paranae</i>	lambari	NE	X		
<i>Oligosarcus paranensis</i>	lambari-cachorro	NE	X		
<i>Piabina argentea</i>	pequira	NE			
Família Erythrinidae					
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra	NB			

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL (1)	ENDEMISMO (2)	FAUNA AMEAÇADA	
				SÃO PAULO (3)	IBAMA (4)
Ordem Siluriformes					
Família Cetopsidae					
<i>Cetopsis gobioides</i>	candiru	NB			
Família Loricariidae					
Subfamília Hypoptopomatinae					
<i>Hisonotus</i> sp	cascudinho	BE			
Sub famíliaHypostominae					
<i>Hypostomus</i> cf. <i>ancistroides</i>	cascudo	BE	X		
Família Heptapteridae					
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	bagrinho	BE			
<i>Rhamdia quelen</i>	jundiá	BE			
Ordem Gymnotiformes					
Família Gymnotidae					
<i>Gymnotus carapo</i>	tuvira	NB			
Ordem Cyprinodontiformes					
Família Poeciliidae					
Subfamília Poeciliinae					

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL (1)	ENDEMISMO (2)	FAUNA AMEAÇADA	
				SÃO PAULO (3)	IBAMA (4)
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	guarú	NE			
<i>Poecilia reticulata</i>	guarú	NE			
Ordem Perciformes					
Família Cichlidae					
Subfamília Cichlasomatinae					
<i>Australoheros facetus</i>	cará	NB			
Subfamília Geophaginae					
<i>Geophagus brasiliensis</i>	cará	NB			

Legenda:

⁽¹⁾ baseado em Sabino e Castro (1990), Casatti (1996) e Casatti et al. (2001). NE= nectônicos, NB= nectobentônicos e BE= bentônicos.

⁽²⁾ o endemismo foi verificado através da origem natural na bacia do alto rio Paraná (baseado em Langeani et al.,2007 e Graça e Pavanelli, 2007)

⁽³⁾ fauna ameaçada e/ou quase ameaçada de extinção no Estado de São Paulo.

⁽⁴⁾ fauna ameaçada de acordo com o IBAMA.

De acordo com Langeani et al. (2007), as ordens Characiformes e Siluriformes representam 80% das espécies e compõem os grupos dominantes na maior parte dos ambientes lóticos do Sistema do Alto Rio Paraná. Meschiatti e Arcifa (2009) realizaram uma revisão para sintetizar as informações da literatura, durante cerca de um século de estudos, sobre a composição da ictiofauna da bacia do rio Mogi-Guaçu. Estes autores detectaram que a ordem Characiformes (44%) e Siluriformes (39%) são as principais ordens encontradas nessa bacia.



Figura 155 - Exemplos representativos das espécies amostradas na área de influência.

13- *C. iheringi*, 14- *R. quelen*, 15- *G. carapo*, 16- *P. caudimaculatus*, 17- *P. reticulata*, 18- *A. facetus*, 19- *G. brasiliensis*.

Castro *et al.* (2004) encontraram aproximadamente 50% da ictiofauna de riachos da bacia do rio Grande pertencentes a ordem Characiformes e 26,5% a ordem Siluriformes.

Resultados similares também foram encontrados por outros autores para a bacia do rio Mogi-Guaçu (Castro e Casatti, 1997; Oliveira e Garavello, 2003; Perez-Junior e Garavello, 2007; Apone et al., 2008; Oliveira et al, 2009) e na bacia do rio Pardo (Castagnolli, 2008).

A família Characidae (26,3%) foi a mais abundante nos riachos amostrados (Figura 157). Apone et al. (2008) estudaram a composição ictiofaunística do rio Quilombo (afluente do rio Mogi-Guaçu) e detectaram que Characidae foi a família mais representativa (29,5%). Esta família também foram as mais abundantes encontradas por outros autores no Sistema do Alto Rio Paraná, como Castro *et al.* (2003), (Gerhard, 2005) e Perez-Júnior e Garavello (2007).

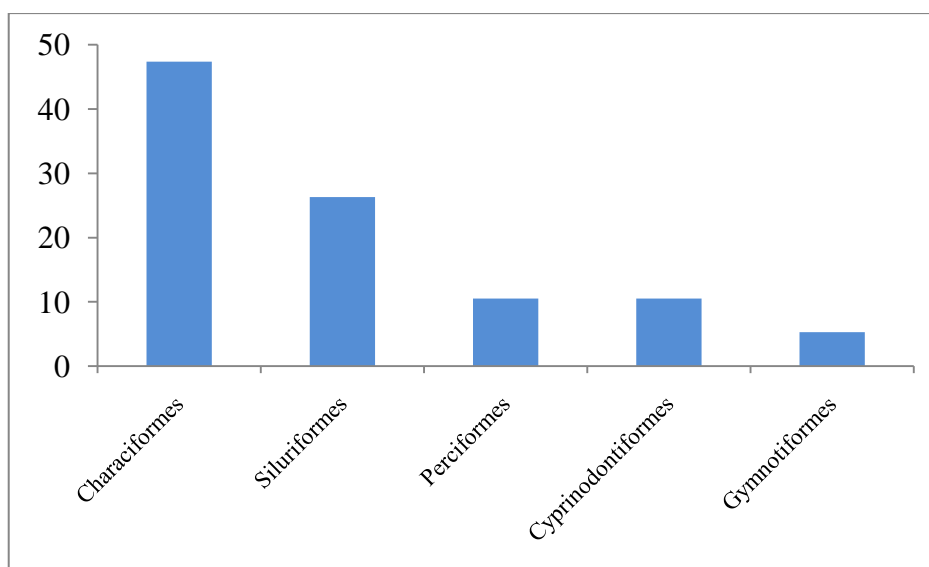


Figura 156 - Porcentagens das ordens amostradas na área de influência.

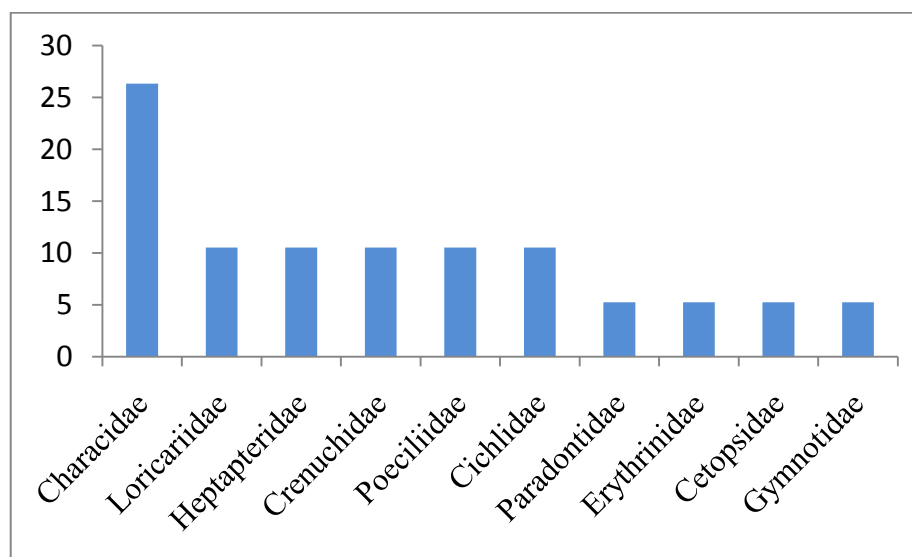


Figura 157 - Porcentagens das famílias amostradas na área de influência.

- Considerações sobre os grupos levantados na AID

No total das 19 espécies amostradas, os pontos IV e VI foram os que

apresentaram maior riqueza de espécies (7 e 8 espécies, respectivamente) (Tabela 72). Castro *et al.* (2004) amostraram seis riachos na bacia do rio Pardo e o número de espécies por local encontradas variaram entre três e 15 espécies. Em córregos da bacia do rio Mogi-Guaçu, Perez-Júnior e Garavello (2007) amostraram 13 espécies no trecho superior do ribeirão do Pântano, Ferreira (2007) encontrou 15 espécies e Apone *et al.* (2008) amostrou 16 espécies no trecho superior do rio Quilombo.

Dentre as espécies amostradas não foi encontrada nenhuma que esteja nas listas de ameaçadas de extinção ou quase ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo.

Tabela 72 - Espécies de peixes encontradas nos riachos da AID

Espécies	P1	P2	P3	P4	P5	P6
<i>Apareiodon cf. affinis</i>		X				
<i>Characidium zebra</i>						X
<i>Characidium gomesi</i>					X	
<i>Astyanax altiparanae</i>				X		X
<i>Astyanax fasciatus</i>						X
<i>Astyanax paranae</i>	X		X	X		
<i>Oligosarcus paranensis</i>						X
<i>Piabina argentea</i>						X
<i>Hoplias malabaricus</i>				X		
<i>Cetopsis gobioides</i>		X				
<i>Hisonotus sp</i>			X			
<i>Hypostomus cf. ancistroides</i>		X	X			
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>		X				X
<i>Rhamdia quelen</i>			X	X		
<i>Gymnotus carapo</i>				X		
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>				X	X	
<i>Poecilia reticulata</i>	X	X				X
<i>Australoheros facetus</i>				X		X
<i>Geophagus brasiliensis</i>					X	
Total	2	5	4	7	3	8

As espécies com maior ocorrência foram *P. reticulata* e *A. paranae*. O guarú *P. reticulata* é uma espécie exótica, originária da Venezuela, Barbados, Trinidad

Tobago, norte do Brasil e das Guianas. Esta espécie foi introduzida, principalmente para o controle de larvas de mosquitos transmissores de doenças, além da introdução accidental por aquarofilistas nos corpos d'água. Como consta no trabalho de *Casatti et al* (2009), os indivíduos desta espécie são capazes de sobreviver e mesmo de se tornar dominante em locais com mudanças bruscas de temperatura, em habitats considerados pobres e em condições de hipóxia. A dominância desta espécie pode ser considerada como um indicativo de possíveis impactos ambientais antrópicos. Neste estudo também foram encontrados a espécie nativa de guarú *P. caudimaculatus*. Esta espécie também é favorecida em ambientes alterados, que disponibilizam habitat e alimento em abundância para a sobrevivência e crescimento populacional desta espécie. Pois as espécies de poecilídeos são conhecidas por sua capacidade de tolerância, ocorrendo em locais onde um grande número de espécies tem distribuição limitada. *Oyakawa et al.* (2006) observou esta espécie em praticamente todos os tipos de ambientes, desde aqueles bastante oxigenados e com correnteza, até ambientes de remanso, com pouco oxigênio dissolvido e temperatura elevada. Esta espécie apresenta período reprodutivo prolongado e estratégia é atribuída a uma resposta biológica a ambientes instáveis, onde a reposição contínua de jovens constituiria um mecanismo de restabelecimento da estrutura da população.

O lambari *A. paranae* é uma espécie de pequeno porte, comumente encontrada em riachos. De acordo com *Garattu e Britski* (2000), é considerada uma das espécies mais comuns na bacia do alto rio Paraná. Nos riachos da bacia do rio Corumbataí (SP), *Gerhard* (2005) verificou que *A. paranae* estava entre as espécies com maior número de ocorrência, de indivíduos e biomassa total.

Apesar de algumas espécies apresentarem apenas um registro nos riachos amostrados neste estudo, pode-se chamar a atenção para a espécie *C. gobioides*. De acordo com *Apone et al.* (2008) e *Meschiatti e Arcifa* (2009) é uma espécie relativamente rara e pouco registrada na bacia do rio Mogi-Guaçu.

As espécies amostradas neste trabalho foram classificadas em quatro grupos tróficos (Figura 158 e Tabela 73). A maioria das espécies foi classificada como onívoras (42,1%), seguidas por insetívoros (26,3%), insetívoros/piscívoros e perifitívoros (15,8% respectivamente).

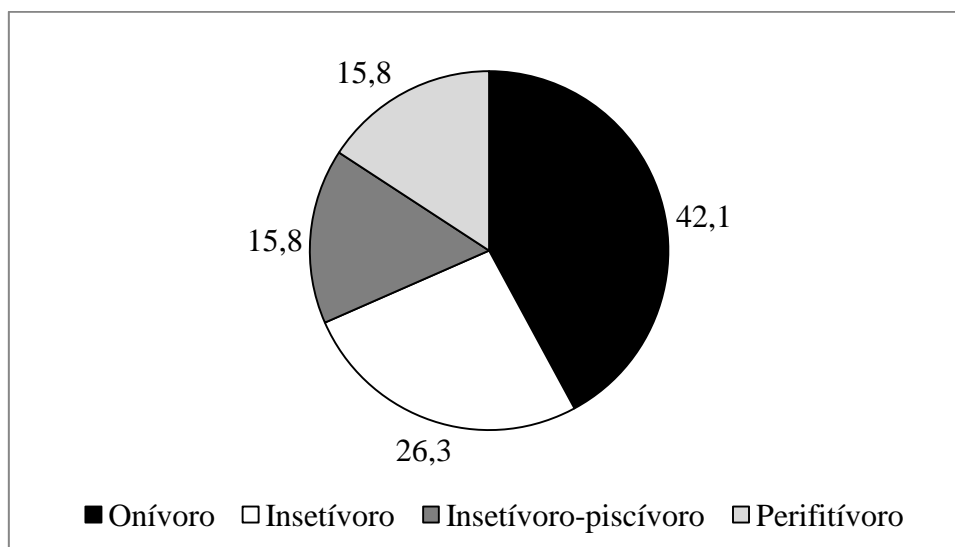


Figura 158 - Porcentagens dos grupos tróficos das espécies amostradas na área de influência.

Tabela 73 - Hábitos alimentares das espécies de peixes capturadas

Espécies	Hábitos Alimentares
<i>Apareiodon cf. affinis</i>	perifitívoro
<i>Characidium zebra</i>	insetívoro
<i>Characidium gomesi</i>	insetívoro
<i>Astyanax altiparanae</i>	onívoro
<i>Astyanax fasciatus</i>	onívoro
<i>Astyanax paranae</i>	onívoro
<i>Oligosarcus paranensis</i>	insetívoro/piscívoro
<i>Piabina argentea</i>	insetívoro
<i>Hoplias malabaricus</i>	insetívoro/piscívoro
<i>Cetopsis gobioides</i>	insetívoro
<i>Hisonotus sp*</i>	perifitívoro
<i>Hypostomus cf. ancistroides</i>	perifitívoro
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	insetívoro
<i>Rhamdia quelen</i>	onívoro
<i>Gymnotus carapo</i>	insetívoro/piscívoro
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	onívoro
<i>Poecilia reticulata</i>	onívoro
<i>Australoheros facetus</i>	onívoro
<i>Geophagus brasiliensis</i>	onívoro

Fonte: segundo Casatti (2002), Bozzetti e Schulz, 2004, Gerhard (2005), Ferreira e Casatti (2006), Oyakawa et al., 2006, Graça e Pavanelli (2007), Ferreira (2008). * = classificação de

acordo com o gênero.

Os peixes onívoros incluem as espécies que consomem alimentos de origem animal e vegetal, sem preferência por um determinado tipo de alimento e normalmente é a mais freqüente nos ambientes de riachos (*Oyakawa et al.*, 2006). As espécies de lambaris (*A. altiparanae*, *A. fasciatus* e *A. paranae*) foram classificadas como onívoros, pois apresentam alta plasticidade alimentar, capturando suas presas em todos os compartimentos da coluna d'água e são dependentes da visão para se alimentar. Apresentam o corpo geralmente alto, comprimido e nadadeiras peitorais posicionadas lateralmente, sendo ágeis nadadoras (*Casatti et al.*, 2001). Apresentam hábitos nectônicos e a dieta das espécies que compõem estes grupos normalmente são insetos terrestres e formas imaturas aquáticas, além de vegetais, como fragmentos de folhas, frutos e sementes.

O bagre *R. quelen* apresenta uma dieta baseada em insetos, crustáceos, detritos vegetais e peixes. Esta espécie apresenta variações ontogenéticas, sendo que indivíduos jovens consomem principalmente insetos e pequenos crustáceos e os adultos consomem normalmente peixes. De acordo com *Casatti* (2002), *R. quelen* captura o alimento junto ao fundo do riacho, forragiando a partir do anoitecer, entre rochas, sem revolver o substrato. Os guarus *P. caudimaculatus* e *P. reticulata* apresentam uma dieta variada de algas, detritos, sedimentos e insetos, e normalmente ocupam a coluna d'água e as margens dos corpos d'água. A espécie *P. caudimaculatus* captura o alimento durante o dia, em remansos rasos, junto às margens, onde grupos de indivíduos nadam ativamente contra a correnteza, próximos à superfície, catando pequenos itens arrastados pela corrente e na superfície (*Casatti*, 2002). O guaru *P. reticulata* também possui o hábito diurno, nadando próximo à superfície da água e nas margens entre as vegetações marginais (*Rocha et al.*, 2009).

Os ciclídeos possuem hábitos diurnos e solitários, às vezes formando pequenos cardumes em ambientes lênticos e durante o período reprodutivo, fazem ninhos e possuem cuidados parentais, protegendo os filhotes (*Oyakawa et al.*, 2006). Os carás *A. facetus* e *G. brasiliensis*, apresentando hábitos necto-bentônicos e de acordo com *Sánchez-Botero et al.* (2007) possuem uma dieta composta por detritos, sedimentos, algas, crustáceos, moluscos e insetos aquáticos.

Os peixes insetívoros incluem as espécies que consomem tanto insetos terrestres quanto formas imaturas e adultas de insetos aquáticos. A pequirá *P.*

argentea, é uma espécie nectônica, visualmente dependente para se alimentar, capturando os itens alimentares tanto na coluna d'água quanto no substrato (Ferreira, 2007). As demais espécies que compõe esse grupo (*C. zebra*, *C. gomesi*, *C. gobioides* e *C. iheringii*) são especuladores de fundo e se alimentam principalmente de insetos aquáticos.

O grupo insetívoro-píscivoro é formado por espécies que consomem insetos terrestres, formas imaturas e adultas de insetos aquáticos, além de outros peixes. O peixe-cachorro *O. paranensis* apresenta hábito diurno e crepuscular, nadando ativamente na coluna d'água (Oyakawa *et al.*, 2006). Apresentam um comportamento de busca e captura, sendo os insetos terrestres e pequenos peixes os principais itens alimentares. *G. carapo* possui preferência por áreas marginais e remansos dos rios, ficando ocultos sob a vegetação marginal. São mais ativos durante o crepúsculo e no período noturno, quando exploram o ambiente em busca de insetos e peixes. Enquanto as espécies de *Hoplias* são predadores de esboscada, preferindo áreas rasas e águas mansas. Na fase jovem consomem basicamente insetos e na fase adulta são estritamente písicvoros.

As espécies perifitívoras são aquelas que consomem quase que exclusivamente o perifíton, utilizando a tática de pastejo na qual os peixes ficam apoiados sobre rochas, troncos e vegetais submersos, de onde raspam a matriz perifítica (Casatti, 2002). De acordo com esta autora, em um riacho de primeira ordem na bacia do alto rio Paraná (SP), a espécie *Hisonotus* sp forrageia durante o dia utiliza as nadadeiras pares para manter a estabilidade quando está aderida a folhas, galhos ou raízes. Enquanto, o cascudo *H. ancistroides* começa a atividade de forrageio com o início da noite, principalmente junto às margens, sobre galhos e troncos submersos, onde os indivíduos ficam aderidos pela boca enquanto raspam. As espécies do gênero *Apareiodon* são nectobentônicos e possuem dentes espatulados para rasparem o substrato (Casatti, 1996). Além de consumir algas, o canivete *A. cf. affinis*, também consomem detritos, sedimentos e insetos aquáticos, os quais também fazem parte do perifíton.

- Considerações sobre os grupos da All

Para a Área de Influência Indireta foram considerados dois trabalhos realizados na bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu e na bacia do rio Pardo (Tabela 74). O trabalho de Apone *et al.* (2008) foi realizado na bacia do rio Quilombo, onde houve coletas em quatro trechos (Ribeirão dos Negros e nos trechos superior,

médio e inferior do rio Quilombo). *Ferreira* (2007) amostrou o córrego Paulicéia (afluente direto do rio Mogi-Guaçu) em três trechos (superior médio e inferior). O trabalho de *Castro et al.* (2004) foi realizado em 18 riachos em toda a bacia do rio Grande, mas para este estudo foi avaliada a ictiofauna amostrada em seis riachos pertencentes a bacia do rio Pardo. Estes trabalhos foram escolhidos por pertencerem às mesmas bacias hidrográficas amostradas neste estudo e também pelo grande esforço amostral realizados pelos autores, tanto espacial quanto temporal.

Foram identificadas na All 78 espécies, distribuídas em 06 ordens e 22 famílias (Tabela 74). Muitas das espécies encontradas na All pertencem a rios maiores, como as amostradas por *Apone et al.* (2008), que coletaram em trechos de 4ª e 5ª ordem. Os demais autores apresentam uma ictiofauna mais característica de riachos.

Dentre as espécies identificadas na All, não foi encontrada nenhuma que esteja nas listas de espécies ameaçadas de extinção ou quase ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo.

Tanto *Castro et al.* (2004) quanto *Apone et al.* (2008) destacam que estas áreas pertencentes às bacias do rio Grande e do Mogi-Guaçu estão localizadas em uma das regiões do Brasil (interior de São Paulo) que mais sofrem com efeitos negativos da ocupação humana. A poluição urbana, o uso excessivo de pesticidas e fertilizantes que contaminam as águas, o assoreamento e a atual transformação dos principais cursos da bacia do alto rio Paraná em uma sequência de lagos, aumentam ainda mais a necessidade de se conservar os afluentes de pequeno porte, pois eles podem servir de refúgio e ser importante para a manutenção e sobrevivência de algumas espécies, inclusive aquelas que são migradoras.

A ART relativa ao levantamento de ictiofauna, feito pelo biólogo Dr. Anderson Ferreira encontra-se anexa.

Tabela 74 - Espécies da ictiofauna levantadas para a Área de Influência Indireta (All)

1= Rio Quilombo (Apone et al. (2008); 2= córrego Paulicéia (Ferreira, 2007); 3= riachos pertencentes a bacia do rio Pardo (Castro et al., 2004). *= espécie anteriormente descrita como Cichlasoma facetum.

Ordem	Família	Espécie	1	2	3
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	X		
	Parodontidae	<i>Apareiodon affinis</i>	X		
		<i>Apareiodon piracicabae</i>	X		
		<i>Parodon nasus</i>	X		
	Crenuchidae	<i>Characidium gomesi</i>	X	X	X
		<i>Characidium zebra</i>	X		X
		<i>Characidium cf. lagosantensis</i>			X
	Characidae	<i>Astyanax altiparanae</i>	X		X
		<i>Astyanax paranae</i>	X	X	X
		<i>Astyanax fasciatus</i>	X	X	X
		<i>Bryconamericus stramineus</i>	X	X	
		<i>Cheirodon stenodon</i>	X		
		<i>Hemigrammus marginatus</i>	X		X
		<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>	X		X
		<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>			
		<i>Hyphessobrycon eques</i>	X		X
		<i>Moenkausia intermedia</i>	X		X
		<i>Moenkausia sanctaefilomenae</i>	X		
		<i>Piabina argentea</i>	X	X	X

Ordem	Família	Espécie	1	2	3
		<i>Oligosarcus pinto</i>	X		X
		<i>Salminus hilarii</i>	X		
		<i>Aphyocharax dentatus</i>	X		
		<i>Galeocharax knerii</i>	X		
		<i>Odontostilbe</i> sp	X		
		<i>Serrapinnus heterodon</i>	X		X
		<i>Serrapinnus notomelas</i>	X		X
		<i>Myleus tiete</i>	X		
		<i>Serrasalmus maculatus</i>	X		
		<i>Metynnis moia</i>			X
	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	X	X	X
		<i>Hoplerithrynus unitaeniatus</i>			X
	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina australis</i>			X
	Curimatidae	<i>Cyphocharax modestus</i>	X		
		<i>Cyphocharax nagelii</i>	X		
		<i>Steindachnerina insculpta</i>	X		
	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i>	X		
	Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i>	X		
		<i>Leporinus fridericii</i>	X		X
		<i>Leporinus obtusidens</i>	X		
		<i>Leporinus striatus</i>	X		X

Ordem	Família	Espécie	1	2	3
		<i>Leporinus</i> sp	X		
		<i>Leporinus lacustris</i>			X
		<i>Schizodon nasutus</i>	X		
Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis gobioides</i>	X		
	Aspredinidae	<i>Bunocephalus</i> sp	X		
	Trichomycteridae	<i>Parastegophilus paulensis</i>	X		
		<i>Pavavandellia oxyptera</i>	X		
	Callichthyidae	<i>Corydoras aeneus</i>	X		X
		<i>Callichthys callichthys</i>	X		
		<i>Hoplosternum littorale</i>	X		
		<i>Lepthoplosternum pectorale</i>	X		X
		<i>Megalechis personata</i>	X		X
	Loricariidae	<i>Neoplecostomus paranensis</i>	X		
		<i>Hisonotus depressicauda</i>	X		
		<i>Hisonotus insperatus</i>	X		
		<i>Rineloricaria latirostris</i>	X		
		<i>Hypostomus ancistroides</i>	X	X	X
		<i>Hypostomus nigromaculatus</i>	X		
		<i>Hypostomus</i> sp	X		
	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia iheringii</i>	X	X	
		<i>Imparfinis schubarti</i>	X		X

Ordem	Família	Espécie	1	2	3
		<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i>	X	X	
		<i>Pimelodella</i> sp	X		
		<i>Rhamdia quelen</i>	X	X	X
	Pimelodidae	<i>Pimelodus maculatus</i>			X
Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>	X		
		<i>Gymnotus</i> cf. <i>sylvius</i>			X
	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>	X	X	X
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	X		
		<i>Poecilia reticulata</i>	X		
		<i>Phallotorynus jucundus</i>		X	
	Rivulidae	<i>Rivulus pictus</i>			X
Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	X	X	X
Perciformes	Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i>	X		X
		<i>Crenicichla jaguarensis</i>	X		
		<i>Australoheros facetus</i> *			X
		<i>Cichlasoma paranaense</i>			X
		<i>Tilapia rendalli</i>	X		
Número de espécies		78 (total)	68	15	35

8.3.3 Áreas Protegidas

No desenho 11, anexo indicamos as áreas protegidas na região de influência do empreendimento, ressaltando-se que:

- Consultada a Fundação Instituto de terras de São Paulo – ITESP (http://www.itesp.sp.gov.br/br/info/acoes/assitencia_quilombos.aspx), não se encontrou registro de áreas quilombolas na área de influência direta;

- Consultada a FUNAI não se encontrou áreas indígenas na área de influência direta
(http://www.funai.gov.br/ultimas/informativos/daf/cgdp/2008/arquivos/Brasil_indigena.kmz);

- Consultado o Instituto Florestal, a Fundação Florestal e o Instituto Chico Mendes encontrou-se os dados abaixo relacionados sobre as Unidades de Conservação, ressaltando-se não haver áreas de cana nas zonas de amortecimento das mesmas. Foi feito estudo das UC's (Unidades de Conservação) na ALL, devidamente detalhado tanto em item próprio como em anexo, elaborando-se um quadro com as informações pesquisadas, tais como: se de proteção integral, uso sustentável ou de domínio privado; o tamanho; a finalidade a que se destina; o bioma onde está inserida; as carências existentes; a população residente; os bens e serviços existentes; as pesquisas realizadas, e outros aspectos relevantes, se encontrados; complementando-o com visitas as unidades.

Levantamos o número de Áreas Protegidas inseridas na UGRHI do Mogi-Guaçu e na sub-bacia do Rio Verde (UGRHI do Pardo), sendo encontradas 15 áreas (Tabela 75).

Tabela 75 – Áreas Protegidas nas bacias do Mogi e Rio Verde

Tipo de Unidade de Conservação	Nome da UC	Municípios Abrangidos	Diploma Legal	Área (ha)	Categoria
Estação Ecológica (E Ec)	E Ec Estadual Jataí	Sertãozinho	Decreto Est. 18.997/87 Decreto Est. 20.809/83	9.074,63	Proteção Integral
	E Ec Estadual Mogi-Guaçu	Mogi-Guaçu	Decreto Estadual 22.336/84	980,71	Proteção Integral
Estação Experimental (E Ex)	E Ex Estadual de Luiz Antônio	Luiz Antônio	Decreto Estadual 35.982/59	6.267,73	Não está inserido no SNUC
	E Ex Estadual Santa Rita do	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto Estadual 19.032c/49	96,56	Não está inserido no SNUC

Tipo de Unidade de Conservação	Nome da UC	Municípios Abrangidos	Diploma Legal	Área (ha)	Categoria
	Passa Quatro				
	E Ex Estadual Mogi-Mirim	Mogi-Mirim	Escritura 09/07/29	145,65	Não está inserido no SNUC
	E Ex Estadual Mogi-Guaçu	Mogi-Guaçu	Decreto Estadual 12.500/42	2.706,28	Não está inserido no SNUC
	E Ex Casa Branca	Casa Branca	Decreto Est. nº 14.180/44	494,18	Não está inserido no SNUC
Parque Estadual (PE)	PE de Vassununga	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto Est. 52.720/71 Decreto Est. 52546/70	2.045,06	Proteção Integral
	PE de Porto Ferreira	Porto Ferreira	Decreto Est. 26.891/87 Decreto Est. 40.491/62	611,55	Proteção Integral
Reserva Estadual (RE)	RE de Águas da Prata	Águas da Prata	Decreto Est. 21.610/52	48,40	Não está inserido no SNUC
Reserva Biológica (RB)	RB Estadual Sertãozinho	Sertãozinho	Lei Estadual 4.557/85	720,00	Proteção Integral
	RB Ex Mogi-Guaçu	Mogi-Guaçu	Decreto Est. S/Nº de 17/08/70	470,40	Proteção Integral
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	ARIE Federal Buriti Vassununga	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto Federal 99.276/90	149,87	Uso Sustentável
	ARIE Federal Pé Gigante	Santa Rita do Passa Quatro	Decreto Fed. 99.275/90	1.060,03	Uso Sustentável
Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN)	RPPN Parque São Marcelo	Mogi-Guaçu e Mogi-Mirim	Portaria 120/02	187,03	Uso Sustentável

Dentre as 15 Áreas Protegidas selecionamos para visita as 3 mais próximas do empreendimento: Reserva Estadual de Águas da Prata, Reserva Biológica de Mogi-Guaçu e Estação Ecológica de Mogi-Guaçu, que estão indicadas no desenho 11 – Vegetação, áreas protegidas e UCs, ressaltando-se que somente a Estação Ecológica de Mogi Guaçu possui Zona de Amortecimento, não havendo áreas de cana na mesma.

– Reserva Estadual de Águas da Prata

A Reserva Estadual de Águas da Prata é unidade de conservação de uso sustentável, que não se enquadra no SNUC. Esta unidade foi criada pelo Decreto 21.610 de 1952, sendo administrada pelo Instituto Florestal e Secretaria do Meio Ambiente. Segundo dados do Instituto Florestal a Reserva Estadual de

Águas da Prata apresenta uma área de 48,40 ha, visando a proteção da fauna e flora local, bem como sua utilização para fins educacionais, recreativos e científicos.



Figura 159 -Vista da Reserva Estadual de Águas da Prata

– Reserva Biológica de Mogi-Guaçu

A Reserva Biológica de Mogi-Guaçu é uma das três Unidades de Conservação com domínio no Instituto de Botânica. Criada por Decreto Estadual em 17 de Outubro de 1970 e administrada pelo Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, visa a proteção integral da sua flora, fauna e demais atributos naturais sem interferência humana direta. Possui 470,04 ha de área natural dividido em duas glebas.

A vegetação encontrada no local abrange fragmentos de floresta estacional semidecidual, Mata Ciliar e Cerrado.

A Unidade de Conservação possui infra-estrutura, incluindo um escritório próprio. A UC já recebeu recurso de Compensação Ambiental, o qual está sendo usado para elaboração e finalização do plano de manejo e melhorias no interior da UC, que poderiam ser incrementadas com a disponibilização de maior volume de recursos financeiros. Estes poderiam ainda serem utilizados para desenvolvimento de pesquisas e melhoria do seu entorno.

– Estação Ecológica de Mogi-Guaçu

A Estação Ecológica de Mogi-Guaçu é uma área de proteção integral, criada pelo Decreto Estadual 22.336/84, tendo como responsável a Secretaria do Meio Ambiente e o Instituto Florestal do Estado de São Paulo. O local possui 980,71 ha e destina-se a proteção integral da fauna e flora e das belezas naturais,

sendo utilizado para fins educacionais e científicos.



Figura 160 -Vista da entrada e sede da Reserva Biológica de Mogi Guaçu

A vegetação encontrada no local abrange fragmentos de floresta estacional semidecidual, Mata Ciliar e Cerrado.

A Unidade de Conservação possui infra-estrutura. Há carência na unidade no que respeita a bens e serviços, que precisam ser renovados.

Com o recurso da Compensação Ambiental a Reserva Biológica poderia adquirir e proporcionar melhorias nos bens, como também desenvolver pesquisas na unidade.



Figura 161 -Vista da entrada e sede da Estação ecológica de Mogi Guaçu.

8.4 Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Para efeito de análise desse componente, consideramos a *Área de Influência Direta (AID)* como sendo aquela sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, delimitados pelos municípios nos quais se inserem as atividades do empreendimento.

Neste sentido, a AID do empreendimento envolve 12 municípios, sendo 10 deles

pertencentes a Região de Governo (RG) de São João da Boa Vista (Aguai, Águas da Prata, Casa Branca, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, Itobi, S. João da Boa Vista, S. José do Rio Pardo, S. Sebastião da Gramma e Vargem Grande do Sul) e 2 outros, pertencentes a Região de Governo de Campinas (Estiva Gerbi e Mogi Guaçu), ambas inseridas na Região Administrativa (RA) de Campinas.

A unidade espacial de análise no qual o empreendimento estabelece interações principalmente através de efeitos secundários (ou indiretos) por alterações ocorridas na AID, é tida como *Área de Influência Indireta (All)*. Assim sendo, considerou-se como All do empreendimento a Região de Governo de Campinas e a Região de Governo de São João da Boa Vista como apropriada à referida análise, sendo esta composta por 16 municípios (os 10 anteriormente mencionados constantes da AID, acrescidos de seis outros, também pertencentes a esta mesma RG, caso de Caconde, Mococa, Santa Cruz das Palmeiras, Santo Antonio do Jardim, Tambaú e Tapiratiba).

Como embasamento para a proposição do assunto foram consultadas várias bases de dados disponíveis em meio eletrônico envolvendo instituições diversas, tais como, da Confederação Nacional de Municípios-CNM, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados-SEADE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de São Paulo-Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Ministério do Trabalho e Emprego-MTE, Secretaria de Segurança Pública, dentre outras instituições.

Na Tabela 76 apresentamos dados locacionais da AID.

Tabela 76 - Dados gerais das áreas de influência do empreendimento.

Municípios da AID e All	Área (km²)	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas	
			Latitude S	Longitude W
Região de Governo de São João da Boa Vista	6.198,50	-	-	-
Aguai	473,37	680	22°03'30"	46°58'30"
Águas da Prata	142,59	840	21°56'15"	46°43'00"
Casa Branca	865,54	679	21°46'30"	47°05'15"
Divinolândia	222,26	1.040	21°39'40"	46°44'15"
Espírito Santo do Pinhal	390,41	880	22°11'35"	46°44'47"
Itobi	138,61	670	21°43'52"	46°58'30"
São João da Boa Vista	516,15	780	21°58'15"	46°47'40"
São José do Rio Pardo	419,02	700	21°35'53"	46°53'30"
São Sebastião da Gramma	252,18	940	21°42'35"	46°49'25"

Municípios da AID e AII	Área (km²)	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas	
			Latitude S	Longitude W
Vargem Grande do Sul	266,53	720	21°50'00"	46°53'35"
Região de Governo de Campinas	5.226,62	-	-	-
Estiva Gerbi	73,72	590	22°16'17"	46°56'41"
Mogi Guaçu	813,14	640	22°21'50"	46°56'35"
Total na AID	4.682,97	-	-	-
Estado de São Paulo	248.209,43	-	-	-

Fonte: Fundação SEADE

Histórico e caracterização regional da AID e AII

Os municípios da AID e AII encontram-se inseridos, juntamente com outros 113, na região nordeste do Estado de São Paulo, considerada uma das mais influentes regiões econômicas nacionais.

A história recente de ocupação desta iniciou-se na segunda metade do século XIX com o estabelecimento da cafeicultura, atraída pela fertilidade natural das terras. Nesse período, grandes extensões de florestas mesófilas semidecíduas, matas paludícolas e cerrados foram desbravadas para a introdução da cultura do café. (Kotchetskoff-Henriques, 2003, citado por Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA, 2006).

Desde sua origem, as atividades vinculadas ao setor agropecuário sobressaíram-se na economia regional. Após a grande crise mundial de 1920, com a quebra da bolsa de Nova York, a região substituiu paulatinamente a cafeicultura pela diversificação de usos da terra. Atualmente, o café ainda é importante, mas divide espaço com outras atividades agropecuárias, com destaque para a cana-de-açúcar, a fruticultura, a soja e a pecuária.

A paisagem da Região Nordeste do Estado começou a firmar-se e a adquirir os contornos atuais a partir da década de 1970. No mínimo dois acontecimentos desencadeados na década de 70 foram importantes nessa evolução: o primeiro foi a intensificação do processo de desconcentração industrial da capital paulista nessa época e o segundo, o lançamento do Programa Nacional do Alcool (Proálcool).

Conforme Dozena (2001), citado por EMBRAPA (2006), após a década de 1970, a cidade de São Paulo passou por um processo de reestruturação, motivada pelos problemas ambientais, econômicos e sociais agravados com o seu inchaço e a falta de planejamento urbano. Com um movimento de desconcentração das atividades econômicas e industriais houve a tendência das atividades industriais migrarem para

o interior do Estado. A partir desse processo formou-se uma mancha urbana contígua à metrópole e no sentido dos grandes eixos rodoviários, dentre eles a Rodovia Anhangüera (SP-330), que liga a Região Nordeste do Estado à capital.

Nesse período, a região beneficiou-se da proximidade e da infra-estrutura já consolidada, principalmente no setor de transportes, para atrair as indústrias que migravam da cidade de São Paulo. Com a chegada das indústrias, os serviços também se diversificaram assim como o comércio e a geração de empregos. Isso atraiu a população de outras regiões do Estado e do país e intensificou o crescimento das cidades médias.

As políticas públicas implantadas, especialmente o Programa Nacional do Álcool em 1975, também foram importantes para a definição dos contornos das paisagens, principalmente pelos incentivos oferecidos à produção da cana-de-açúcar e ao fomento econômico de toda sua cadeia produtiva.

A pequena distância entre a capital e o elevado crescimento endógeno da Região Nordeste do Estado foram responsáveis pelo estabelecimento de uma série de vantagens comparativas na implantação de infra-estrutura em educação, pesquisa técnico-científica, transportes, comunicações e definiram-se como elementos primordiais para consagrá-la no cenário econômico brasileiro e mundial. Todo esse conjunto de fatores fizeram com que esta Região exercesse influência e também se adequasse rapidamente às novas exigências do mercado global, tornando-se nele competitiva e altamente engajada.

As modernas técnicas empregadas pelo setor agropecuário fez com que a agricultura na Região Nordeste, com destaque à microrregião de Ribeirão Preto, fosse uma das primeiras do Brasil "a ser largamente exposta à modernização inerente ao período técnico-científico-informacional" (Elias, 2003, citado por EMBRAPA, 2006). A agricultura na região se transformou em um empreendimento em consonância com a racionalidade deste período, demonstrando ter possibilidades semelhantes aos demais setores da economia na aplicação de capital e na obtenção de alta lucratividade, permitindo maior valorização dos capitais nela investidos.

A Região Nordeste do estado não apresentou em sua totalidade um nível de crescimento econômico homogêneo, alguns eixos se destacaram, em geral acompanhando o traçado das maiores e melhores rodovias e nas proximidades das usinas de açúcar e álcool. Não houve um processo homogêneo de inclusão dos municípios devido à diferenciação na implantação de infra-estruturas provenientes de capital privado, na aplicação de políticas públicas, na implementação das inovações

pelo setor agrícola local dada a existência de variados condicionamentos ambientais das diversas paisagens naturais. Estas últimas não impediram, mas orientaram a implantação e a intensificação do agronegócio e a criação de sub-espços.

Com sua estrutura interna heterogênea, a Região Nordeste do Estado de São Paulo e os produtos advindos das atividades agrossilvopastoris (como a cana-de-açúcar, as oleaginosas, a fruticultura, a pecuária) e suas cadeias produtivas são extremamente importantes para o Brasil e para sua projeção no mercado internacional.

O mapeamento de uso e cobertura das terras efetuado para os anos de 1988 e 2002/2003 na Região Nordeste do Estado de São Paulo, detectou a diminuição de 1% das áreas de agricultura e pecuária devido à expansão, sobretudo, das áreas urbanas e também das áreas com cobertura vegetal natural (florestas e vegetação ripária). Assim, os ganhos e o crescimento notáveis da produção agrícola ocorrida nesse período pode ser creditado à incorporação de tecnologias agrícolas e a uma melhor adequação topográfica e pedológica dos cultivos (mudança na localização espacial das pastagens).

As principais classes de uso e cobertura das terras identificadas foram a cana-de-açúcar, a pastagem, as culturas anuais e a fruticultura. Embora apresentando aparente equilíbrio, devido à supremacia destas quatro atividades durante o período de 15 anos, as paisagens rurais transformaram-se devido à expansão da cultura da cana-de-açúcar principalmente sobre as pastagens e culturas anuais.

O dinamismo inerente a esta região do estado é resultado de uma multiplicidade de fatores onde destacam-se uma melhor gestão territorial do agronegócio: a busca de uma maior adequabilidade ambiental na localização dos cultivos, a recomposição das matas ciliares, o abandono da agricultura e pastagens em áreas de várzeas, o crescimento das cidades e da especulação fundiária de natureza urbana e o maior acúmulo de água em reservatórios, lagos e açudes na área rural.

8.4.1 Uso e ocupação do solo

A partir da imagem de satélite da região realizou-se a identificação e levantamento de usos do solo na área de influência do empreendimento, estando na tabela abaixo os usos identificados. O detalhamento deste estudo encontra-se mapeado no desenho 10 – Uso e Ocupação do Solo na AID.

Tabela 77 – uso e ocupação do solo na AID obtido da imagem de Satélite

Uso	Área	Porcentagem %
Urbano	7.660,13	2
Corpos d'água	5.904,54	1
Solo nu	57.959,60	13
Mata nativa	71.483,26	17
Pasto	141.436,54	33
Eucalipto	8.086,33	2
Outras culturas	61.092,22	14
Cana	73.919,57	17
Nuvens	4.938,61	1
Total	432.480,80	100

Este levantamento apresenta-se com valores bastante próximos ao obtido a partir do projeto LUPA, apresentado na sequência, ressaltando-se a área de pastagem e de cana. Para o caso das áreas de mata nativa o levantamento de toda a AID confirma o levantamento do CATI, incluindo as área de mata nativa e reflorestamento.

Área urbana

De acordo com os dados obtidos a partir do mapa de uso e ocupação do solo, em anexo a área urbana da AID corresponde a 2%, ou seja 7.660,13ha, incluindo-se as principais vias de acesso aos municípios da AID do empreendimento. Detalhes acerca destes sistemas viários serão abordados no item (Infraestrutura Viária).

8.4.2 Estrutura produtiva

Na AID do empreendimento foram identificadas 8.334 unidades de produção agropecuárias (UPAs) das quais 6.627 (79%) são de pequeno porte (<50ha), 1.297 (16%) são de médio porte (de 50 a 200 ha) e, 410 (5%) são de grande porte (de 200 a 10.000 ha) (Tabela 78).

Tabela 78- - Unidades de produção agropecuária (UPAs) na AID

Municípios	Extrato das Unidades de Produção Agropecuária (UPAs)			Total UPAs na AID
	Pequeno Porte (< 50 ha)	Médio Porte (50 a 200 ha)	Grande Porte (200-10.000 ha)	
Aguaí	543 (9.565,4)	194 (18.728,2)	52 (18.299,7)	789
Águas da Prata	281 (4.514,5)	42 (4.185,1)	9 (3.321,3)	332

Municípios	Extrato das Unidades de Produção Agropecuária (UPAs)			Total UPAs na AID
	Pequeno Porte (< 50 ha)	Médio Porte (50 a 200 ha)	Grande Porte (200-10.000 ha)	
Casa Branca	591 (10.800,2)	219 (21.985,8)	93 (51.650)	903
Divinolândia	1.098 (15.558,6)	58 (5.027,6)	6 (2.707,1)	1.162
E.S. do Pinhal	561 (7.976,5)	106 (11.218,4)	40 (18.732,4)	707
Estiva Gerbi	92 (1.583,8)	14 (1.138,8)	9 (3.314,7)	115
Itobi	209 (3.008,8)	47 (4.729,6)	12 (5.683,4)	268
Mogi Guaçu	617 (9.206,3)	136 (13.230,8)	66 (47.814,7)	819
S.J. Boa Vista	1.014 (15.148,3)	162 (15.439,3)	40 (18.833,1)	1.216
S.J. Rio Pardo	836 (11.469,8)	135 (13.585,6)	32 (13.784,4)	1.003
S.S. da Gramma	340 (6.054,7)	80 (7.321,2)	29 (12.002,0)	449
Vargem G. do Sul	445 (6.265)	104 (10.215,3)	22 (10.513,6)	571
Total	6.627	1.297	410	8.334

Fonte: SAA/Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI, 2007/2008.

Com base no LUPA²⁷-2007/2008, o solo nas UPAs vem sendo ocupado prioritariamente por culturas temporárias-CT (30%), pastagens-P (29%) e culturas permanentes-CP (ou perene, 19%), além de vegetação natural-VN (11%), reflorestamento-R (6%), área complementar-AC (3%), vegetação de brejo e várzea-B/V (1%), e área de descanso/pousio-AD (1%), Tabela 79 e Figura 162.

Tabela 79 – Uso do solo nas UPAs da AID do empreendimento

Municípios	Cultura Perene	Cultura Tempo - rária	Reflores- tamento	Vegeta- ção Natural	Pastagem	Vegeta- ção de brejo/ várzea	Área Comple- mentar	Área de Descan- so	Total
Aguaí	14.037,9	20.842	2.386,9	4.018,2	3.165,6	465,5	1.448,0	229,2	46.593
A. da Prata	1.136,6	958,6	744,1	2.537,2	5.919,2	42,8	545,6	136,8	12.020
C.Branca	21.330,7	36.750	6.015,6	10.014,3	6.416,5	1.169,2	1.437,0	1.301,9	84.436
Divinol.	3.018,6	2.666,5	355,2	2.611,9	13.698,6	24,0	626,5	292,0	23.293
E.S. Pinhal	7.740,0	5.867,8	2.451,7	5.643,2	13.455,5	173,3	1.622,1	973,7	37.927
E. Gerbi	1.517,7	2.413,2	235,7	378,4	1.178,2	78,8	167,1	68,2	6.037
Itobi	457,3	4.801,0	118,0	1.286,5	6.015,1	57,4	581,2	105,3	13.421

²⁷ Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária, realizado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo

Municípios	Cultura Perene	Cultura Tempo - rária	Reflores- tamento	Vegeta- ção Natural	Pastagem	Vegeta- ção de brejo/ várzea	Área Comple- mentar	Área de Descan- so	Total
M. Guaçu	19.148,1	16.993	12.059,9	9.894,4	7.538,0	646,3	2.854,0	1.117,90	70.251
S.J.B.Vista	4.091,3	14.304	930,7	4.108,1	23.643,0	267,3	2.024,4	51,2	49.420
S.J.R.Pard	2.372,9	8.013,5	655,4	4.828,3	21.294,4	389,8	1.285,5	-	38.839
S.S.Grama	7.536,8	2.567,6	673,5	1.919,5	11.749,5	166,0	442,6	322,4	25.377
V. Grande	1.268,8	12.353	718,3	1.640,9	9.585,6	100,9	1.214,5	111,4	26.993
Total	83.656,7 (19%)	128.532 (30%)	27.345,0 (6%)	48.880,9 (11%)	123.659 (29%)	3.581,3 (1%)	14.248,5 (3%)	4.710,0 (1%)	434.614 (100%)

Fonte: SAA/Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI, 2007/2008.

As *culturas temporárias* respondem pelo uso preponderante do solo agrícola nas UPAs da AID, totalizando 128.532,4 ha (30%). Envolvem culturas sujeitas ao replantio após a colheita, caso do milho que ocupa uma área de aproximadamente 20.182,3 hectares, sendo cultivado prioritariamente no município de Casa Branca (11.963,10 hectares). Outras culturas presentes, porém menos expressivas são feijão (6.359,1 ha), batata inglesa (6.503,1 ha) e soja (2.523,0 ha).

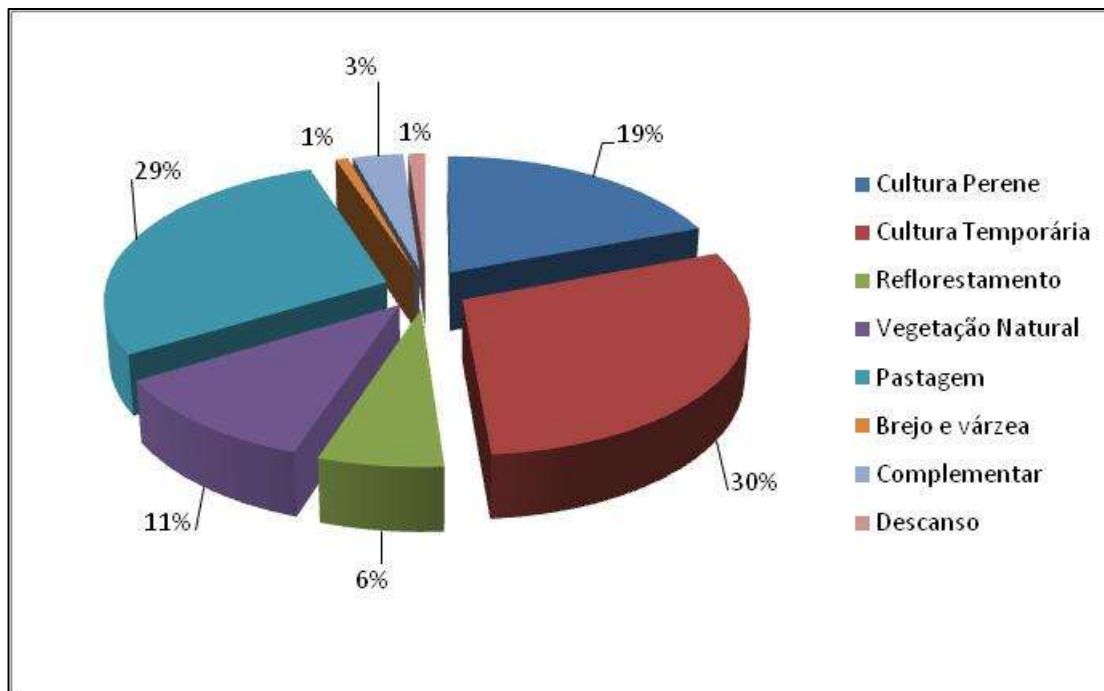
A segunda categoria de ocupação do solo mais relevante nas UPAs da AID diz respeito as *pastagens ou forrageiras* (123.659,2 ha, 29%), envolvendo espécies voltadas ao pastoreio, destaque para a braquiária (74.673 hectares), além de outras gramíneas relevantes (28.669,6 ha). As culturas temporárias juntamente com as pastagens, respondem por 59% de ocupação do solo nas UPAs da AID.

As *culturas perenes (permanentes)* respondem por 19% de ocupação do solo perfazendo uma área de 83.656,7 hectares. Tratam-se de culturas que não precisam ser replantadas após um ciclo produtivo e são representadas prioritariamente por laranjais (52.672,30 ha) e cafezais (26.114,0 ha). Dentre as culturas semi-perenes, o destaque é para a cana-de-açúcar, totalizando nas UPAs da AID 79.010,50 hectares, prioritariamente aquelas sediadas nos municípios de Casa Branca (22.189,1 ha) e Aguaí (14.910,1 ha).

A ocupação do solo por *reflorestamento* (27.345,0 ha), envolve prioritariamente cultivo de eucalipto (25.073,80 ha, 6%).

As áreas ocupadas com *vegetação natural* referem-se a toda forma de vegetação intocada pelo homem, ou em adiantado grau de regeneração. Nas UPAs da AID tal categoria responde por uma área de 48.880,9 ha (~11%). Detalhes acerca do *status* da vegetação típica desta categoria constam do diagnóstico sobre o meio biótico

(flora), discurrido neste EIA.



Fonte: SAA/CATI

Figura 162 – Uso do solo na AID

Outras categoria identificadas, porém menos expressivas que as demais relatadas dizem respeito a áreas complementares, vegetações de brejo e várzea e áreas de descanso. As áreas complementares totalizam 14.248,5 ha (3%) e referem-se a espaços ocupados com benfeitorias (casas, currais, estábulos, represas, lagoas, estradas, carreadores, cercas etc), bem como as áreas tidas como inaproveitáveis para atividades agropecuárias. As vegetações de brejo e várzea correspondem a uma área de 3.581,3 ha (1%).

As áreas de descanso, envolvem áreas normalmente agricultáveis e que, por ocasião do levantamento das UPAs, as mesmas não estavam sendo cultivadas. As áreas utilizadas com culturas anuais e que se encontram sem uso na entressafra não deve ser considerada como área de descanso (pousio). Nas UPAs da AID as mesmas ocupam 4.710,0 ha (1%).

Os municípios da AID possuem territórios ocupados com a exploração de vários outros produtos decorrentes de atividades de extração vegetal/silvicultura e exploração animal. A avicultura de corte é a exploração animal mais significativa, sendo criados cerca de 27 milhões de cabeças/ano, merecendo ainda destaque a bovinocultura com 170.000 cabeças e a suinocultura com cerca de 33.000 cabeças.

Merecem destaque ainda a piscicultura, a codornicultura e eqüinocultura, também desenvolvidas na região.

Quanto a força de trabalho agrícola presente na AID do empreendimento, a mesma está distribuída em duas categorias, envolvendo preferencialmente a mão-de-obra permanente²⁸ (13.449 pessoas), muito embora a mão-de-obra familiar²⁹, seja também representativa (10.686 pessoas), Tabela 80.

Tabela 80 – Força de trabalho nas UPAs dos municípios da AID

Municípios	Mão-de-obra familiar (unidade)	Nº UPAs	Mão de obra permanente (unidade)	Nº UPAs
Aguai	1.100	671	1.445	410
Águas da Prata	373,0	235	280	100
Casa Branca	1.442,0	856	1.922,0	450
Divinolândia	1.889,0	1.004	430,0	198
E. S. do Pinhal	488,0	294	1.601,0	430
Estiva Gerbi	125,0	78	161,0	48
Itobi	348,0	205	404,0	168
Mogi Guaçu	948,0	470	2.160,0	266
S. J.Boa Vista	1.507,0	939	1.338,0	484
S. J. Rio Pardo	1.149,0	649	1.521,0	504
S. S. da Grama	654,0	418	1.748,0	304
Vargem G. do Sul	663,0	459	439,0	214
Total	10.686	6.278	13.449	3.576

Fonte: SAA/Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 2007/2008.

8.4.3 Demografia

A **população** da AID do empreendimento é composta por 475.151 habitantes (SEADE). Os municípios de Águas da Prata, Itobi, Divinópolis, Estiva Gerbi e São Sebastião da Grama são considerados de pequeno porte (com menos de 20.000

²⁸ número de trabalhadores permanentes (assalariado) que trabalham no imóvel, definido como aqueles que, residindo ou não no imóvel, mantenham vínculo empregatício (empregado, capataz, mensalista, colono, etc).

²⁹ número de familiares do proprietário ou produtor que trabalham na UPA, inclusive o próprio produtor, se trabalhar na UPA.

habitantes), enquanto que Casa Branca, Aguai, Vargem Grande do Sul, Espírito Santo do Pinhal, São José do Rio Pardo e São João da Boa Vista são de médio porte, com um contingente populacional entre 20.000 e 100.000 habitantes. O único município de grande porte da AID (acima de 100.000 habitantes) é Mogi Guaçu - Tabela 81.

Registra-se acentuada concentração da população vivendo nas áreas urbanas, atingindo **grau de urbanização**³⁰ de até 94,18%, sendo São João da Boa Vista, líder neste quesito. Acompanhamento da evolução dessa variável é relevante uma vez que permite subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas, para adequação e funcionamento da rede de serviços sociais e de infraestrutura urbana.

Os municípios de pequeno porte, apresentam baixa **densidade demográfica (ou populacional)**³¹, exceto Estiva Gerbi (131,55 hab./Km²), que abriga seu contingente populacional em uma pequena área territorial (73,72 Km²), motivo do adensamento observado. Casa Branca se destaca dentre os menores valores apresentados neste quesito (32,39 hab./Km²).

Tabela 81 - Perfil dos municípios da AID do empreendimento

Municípios	População (nº habitantes)				Grau de urbanização (%) 2009	Densidade demográfica (hab./Km²) 2009
	2009			2010		
	Urbana	Rural	Total			
RG São João da Boa Vista			487.482	491.664	88,94	79,32
Aguai	29.705	2.799	32.504	32.981	91,39	69,67
Águas da Prata	6.790	691	7.481	7.518	90,76	52,72
Casa Branca	23.172	4.736	27.908	28.032	83,03	32,39
Divinolândia	8.520	3.734	12.254	12.284	69,53	55,27
E.Santo do Pinhal	39.062	4.167	43.229	43.505	90,36	111,43
Itobi	7.526	544	8.070	8.137	93,26	58,70
S. João da Boa Vista	78.506	4.852	83.358	84.015	94,18	162,77
S. J. do Rio Pardo	47.560	6.572	54.132	54.543	87,86	130,17

³⁰ Segundo conceituação do IBGE (população urbana/população total)

³¹ Corresponde ao número de habitantes por Km²

Municípios	População (nº habitantes)				Grau de urbanização (%) 2009	Densidade demográfica (hab./Km²) 2009
	2009			2010		
	Urbana	Rural	Total			
S. S. da Grama	8.623	4.028	12.651	12.675	68,16	50,26
V.G. do Sul	37.969	2.510	40.479	40.946	93,80	153,63
RG de Governo de Campinas			2.969.870	3.017.435	97,59	577,32
Estiva Gerbi	7.994	1.637	9.631	9.698	83,00	131,55
Mogi Guaçu	134.545	8.909	143.454	145.574	93,79	179,03
Total na AID	429.972	45.179	475.151	479.908	-	-
Estado de São Paulo	41.633.802			42.136.277	93,76	169,76

Fonte: Fundação Seade, 2009a, 2010b

Os municípios mais populosos, também se caracterizam pela maior densidade demográfica, caso do município de Mogi Guaçu (179,03 Km²) e o município de São João da Boa Vista (162,77 hab./Km²), alguns deles ultrapassando inclusive a sua própria Região de Governo (RG de São João da Boa Vista: 79,32 hab./Km²).

Os contrastes em relação a esse indicador mostram-se bastante pronunciados, oscilando de 32,39 hab./Km² até um valor máximo de 179,03 hab./Km.

Esse parâmetro é bastante valorizado nos códigos urbanísticos da maioria das cidades brasileiras, posto que o mesmo tem auxiliado pesquisadores da problemática urbana e tomadores de decisão a encontrar soluções para os focos de concentração populacional e soluções urbanísticas que promovam um desenvolvimento sustentável adequado às condições de cada localidade, proporcionando aos indivíduos uma vida com qualidade (Moreira, 2007).

Em termos de crescimento populacional, parâmetro influenciado pela dinâmica da natalidade, da mortalidade e das migrações, observa-se que apenas três municípios apresentaram taxas de crescimento superiores a 1%, indicativo de saldo migratório positivo ou atração populacional, uma vez que a entrada de migrantes seria maior que a saída. Tratam-se dos municípios de Mogi Guaçu (1,62%), Aguaí (1,60%) e Vargem Grande do Sul (1,23%), sendo que os dois primeiros apresentam um ritmo de crescimento médio, superior a taxa de 1,33% ao ano, que é a média do Estado (Tabela 82).

De forma semelhante, os municípios com taxas inferiores a 1% ao ano, indicam

saldos migratórios negativos o que significa que estão perdendo população. A grande maioria dos municípios da AID se enquadra nesta estratificação, evidenciando uma desaceleração generalizada do ritmo de crescimento, tendência peculiar do que ocorre no Estado. De acordo com a Fundação Seade (2007), a redução gradativa das taxas de crescimento esperadas responderá por um ritmo de crescimento populacional de aproximadamente 0,73% ao ano, no quinquênio 2020-2025 para o Estado (Governo do Estado de São Paulo, 2007).

A exemplo das demais variáveis citadas, esta também exerce um papel importante nos processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas específicas, tais como, dimensionamento da rede física, previsão de recursos e atualização de metas.

Tabela 82 - Taxa geométrica de crescimento anual da população (em % a.a.)

Região de Governo de São João da Boa Vista	0,92
Aguai	1,60
Águas da Prata	0,54
Casa Branca	0,46
Divinolândia	0,22
Espírito Santo do Pinhal	0,73
Itobi	0,87
São João da Boa Vista	0,84
São Jose do Rio Pardo	0,87
São Sebastião da Gramma	0,18
Vargem Grande do Sul	1,23
Região de Governo de Campinas	1,78
Estiva Gerbi	0,94
Mogi Guaçu	1,62
Estado de São Paulo	1,32

Fonte: Fundação Seade, 2010

8.4.3.1 Caracterização e tendências da rede urbana

Sabe-se que o Estado de São Paulo possui a mais ampla e complexa rede urbana do país. O processo de desconcentração e interiorização do desenvolvimento ocorrido no estado nas últimas décadas, tem levado a mudanças importantes na dinâmica da rede urbana paulista, principalmente no sentido de uma maior urbanização do interior, concentrando parcela crescente da população em cidades de médio e grande porte, muitas delas articuladas em regiões metropolitanas ou

aglomerações urbanas³² (não-metropolitanas) (Braga, 2005). Assim, a criação de aglomerações urbanas como instrumento de planejamento integrado dos municípios compete a cada estado (Miyazaki & Whitacker, 2005).

Na prática, muitos estudos a respeito das aglomerações urbanas em regiões metropolitanas e grandes cidades são realizados no país, não ocorrendo o mesmo quando se trata de cidades médias e pequenas. Estas últimas podem apresentar características específicas que as diferem das metrópoles e grandes cidades. O processo de produção do espaço urbano, entendido como resultante da ação de vários agentes sociais, pode ocorrer diferentemente nas cidades grandes, médias e pequenas, variando (ou não) de acordo com os jogos de interesses, em cada contexto histórico e regional, podendo implicar em relações interurbanas diferenciadas para cada situação (Miyazaki & Whitacker, 2005).

Estudo sobre o assunto, realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada–IPEA (IPEA/Nesur/IBGE, 2000), levou a identificação de onze aglomerações urbanas não-metropolitanas no Estado de São Paulo, inclusive uma delas ocorrendo na AID do empreendimento. É o caso por exemplo da aglomeração urbana Mogi Guaçu/Mogi Mirim, constituída por quatro municípios, sendo dois deles (Mogi Guaçu e Estiva Gerbi) pertencentes a AID (Tabela 83, Figura 163).

A diferença essencial entre as duas figuras de gestão territorial (região metropolitana e aglomeração urbana) é o caráter executivo, presente na primeira e inexistente, na segunda. Este caráter é conferido pela autarquia de planejamento metropolitano, que nas regiões metropolitanas exerce um papel fundamental, conferindo, ao menos em tese, agilidade e flexibilidade às ações de planejamento e execução das funções públicas, na medida em que torna possível arrecadar receitas próprias, executar e fiscalizar projetos e promover a desapropriação de bens de utilidade pública. Não tendo tais competências, a aglomeração urbana torna-se uma entidade dotada de baixa resolução administrativa, pois o Conselho de Desenvolvimento não possui personalidade jurídica própria, nem autonomia para a execução das políticas

³² Processo formado pelo agrupamento de municípios limítrofes, conurbados, introduzido no ordenamento territorial brasileiro pela Constituição Federal de 1984, juntamente com as Regiões Metropolitanas e as Microrregiões, objetivando a gestão das funções públicas de interesse comum, tais como: planejamento e uso do solo, transporte e sistema viário regionais, habitação, saneamento, básico, meio ambiente, desenvolvimento econômico e atendimento social.

públicas, ou mesmo arrecadar receitas próprias ou de transferência. As aglomerações urbanas, desse modo, não se constituem em autoridades públicas, seu papel é meramente consultivo, não vinculando os atos das administrações municipais, tampouco os do governo estadual. Desse modo, a criação de uma aglomeração urbana não implicaria, concretamente, em ganho algum, no sentido de uma maior capacidade de gestão intermunicipal (Braga, 2005).

No sudeste, a aglomeração urbana traz como consequência dificuldades no provimento de infra-estrutura, carência de habitações populares e altos índices de pobreza nas suas periferias (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, 2002).

Tabela 83 – Aglomeração urbana não-metropolitanas na AID

Aglomerações Urbanas	Municípios	População (2000)
Mogi Guaçu / Mogi Mirim (aglomeração identificada na AID do empreendimento)	Estiva Gerbi	8.856 (9.631)*
	Itapira	63.377 (69.811)*
	Mogi Guaçu	124.228 (143.454)*
	Mogi-Mirim	81.467 (92.729)*
	TOTAL	277.928 (315.625)*

Fonte: (IPEA/Nesur/IBGE, 2000, citado por Braga, 2005). (*) dados atualizados (Fundação Seade, 2009)

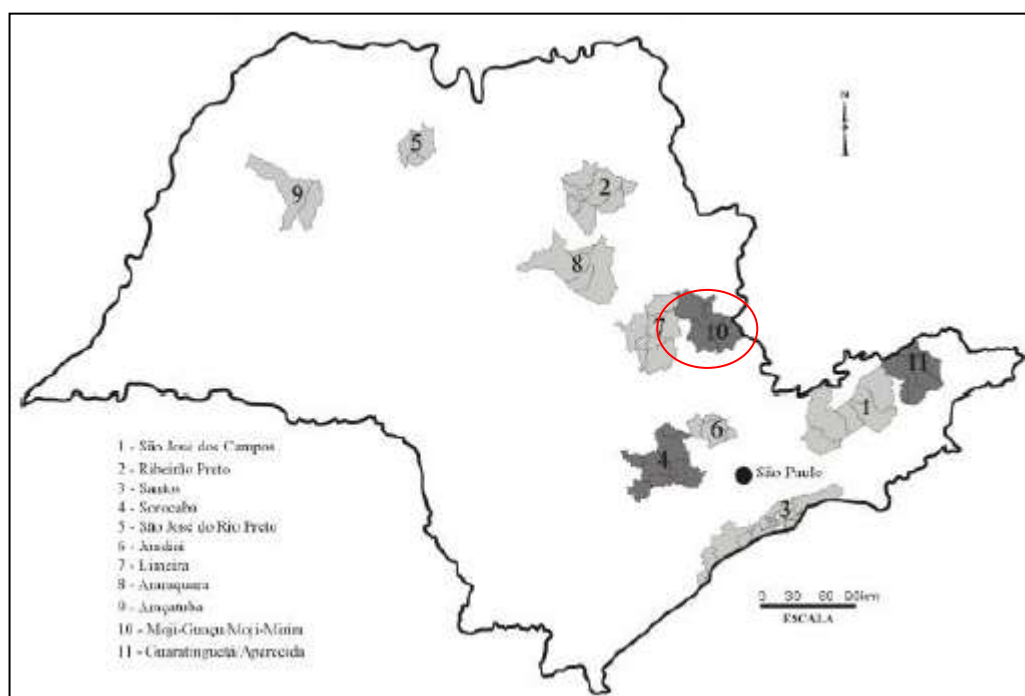


Figura 163 – Aglomerações urbanas não-metropolitanas no Estado de São Paulo

8.4.4 Atendimento a saúde

A maioria dos municípios integrantes da AID do empreendimento apresentam taxas de mortalidade infantil consideradas baixas³³. Destaque para Mogi Guaçu (5,11), Divinolândia (7,87), São José do Rio Pardo (7,89) e Estiva Gerbi (8,00)- Tabela 84, que inclusive chamam a atenção pelo fato de apresentarem taxas inferiores ao índice considerado aceitável pela Organização Mundial da Saúde (10 óbitos para cada mil nascidos) e também abaixo da observada no Estado (12,56), que em 2008 registrou o menor valor da história do mesmo neste quesito.

Já os municípios de Casa Branca, Itobi e São Sebastião da Gramma, registraram taxas médias³⁴ de mortalidade infantil, respectivamente, 23,05, 21,28 e 33,56 óbitos para cada mil nascidos, ultrapassando inclusive sua própria Região de Governo (São João da Boa Vista, 13,52 óbitos para cada mil nascidos). Não foram registradas na AID do empreendimento taxas de mortalidade infantil consideradas altas³⁵, nem mesmo em relação ao valor apontado pela OMS (40 óbitos de menores de 1 ano de idade por 1.000 nascidos vivos).

Tabela 84 -- Taxa de mortalidade infantil nos municípios da AID

Municípios	Taxa de mortalidade infantil (p/ 1000 nascidos vivos)
Região de Governo de São João da Boa Vista	13,52
Aguai	16,88
Águas da Prata	-
Casa Branca	23,05
Divinolândia	7,87
Espírito Santo do Pinhal	11,11
Itobi	21,28
São João da Boa Vista	16,04
São Jose do Rio Pardo	7,89
São Sebastião da Gramma	33,56
Vargem Grande do Sul	16,13
Região de Governo de Campinas	9,46
Estiva Gerbi	8,00
Mogi Guaçu	5,11
Estado de São Paulo	12,56

³³ Menos de 20 óbitos por 1000 nascidos vivos.

³⁴ 20 a 49 óbitos por mil nascidos vivos,

³⁵ 50 óbitos por 1000 nascidos ou mais

Municípios	Taxa de mortalidade infantil (p/ 1000 nascidos vivos)
Brasil (2005-2010)	29,1
Mundo (2005-2010)-ONU	49,4

Fonte: Fundação Seade, 2008a

Segundo tal Organização, a mortalidade infantil constitui o principal indicador do nível de saúde pública, revelando que, quanto piores as condições de vida, maior a taxa de mortalidade e menor a esperança de vida. O Brasil ocupa o 106º lugar no ranking envolvendo esse parâmetro (29,1 óbitos por mil nascidos vivos). Embora considerada uma taxa alta comparada com os países do cone sul, o declínio da mesma é inegável, tendo em vista que, por volta de 1970 a taxa estava próxima de 100 óbitos por mil nascidos vivos. Atribuem-se os principais motivos dessa queda as diversas políticas de saúde pública implantadas pelo governo ao longo do tempo. Primeiramente (1940), com o advento dos antibióticos no combate às enfermidades infecto-contagiosas e, mais recentemente, devido ao aprimoramento da assistência ao parto e à gestante, ampliação do acesso ao pré-natal, expansão do saneamento básico e campanhas de vacinação em massa de crianças pelo Sistema Único de Saúde-SUS.

Quanto a **oferta de serviços de saúde**, a população da AID do empreendimento dispõe de uma infraestrutura envolvendo 825 unidades de saúde³⁶ (pública, filantrópica, privada e sindicato), incluindo nesse montante, 16 hospitais. São disponibilizados à população de 2,0 a 17,8 leitos de internação por 1000 habitantes³⁷, sendo a mesma assistida por um contingente de 1,2 a 9,0 médicos por mil habitantes (Tabela 85).

Tabela 85 – Infraestrutura de saúde na AID do empreendimento

Municípios da AID	Unidades de Saúde		Leitos (% hab)	Médicos (% hab)
	Hospitais	Outras		
Aguaí	01	29	2,9	3,2
Águas da Prata	-	04	-	2,7
Casa Branca	03	51	16,9	3,9

³⁶ Centros, clínicas, consultórios, cooperativas, farmácias, laboratórios, policlínicas, postos de saúde, prontos socorros (geral, especializado etc), secretarias de saúde, unidades diversas (autorizadora, saúde da família, vigilância em saúde etc).

³⁷ Não incluídos leitos complementares (unidades de tratamento intensivo, intermediárias e de isolamento).

Municípios da AID	Unidades de Saúde		Leitos (‰ hab)	Médicos (‰ hab)
Divinolândia	01	20	17,8	4,5
E. Santo do Pinhal	03	104	13,1	4,3
Itobi	-	02	-	1,2
S. J. da Boa Vista	02	252	2,0	9,0
S.J. do Rio Pardo	01	74	3,7	5,5
S. S. da Gramma	01	15	3,8	2,2
V. Grande do Sul	01	25	3,0	2,2
Estiva Gerbi	-	06	-	2,2
Mogi Guaçu	03	227	2,0	4,4

Fonte: Datasus, 2007a.

A população da AID vem sendo assistida por dois tipos de procedimentos: ambulatoriais (9.612.404) e hospitalares (31.414 internações), sendo que o primeiro, contempla procedimentos de atenção básica³⁸ (3.938.129), especializados³⁹ (2.236.067) e assistenciais de alta complexidade⁴⁰ (3.438.208), Figura 164.

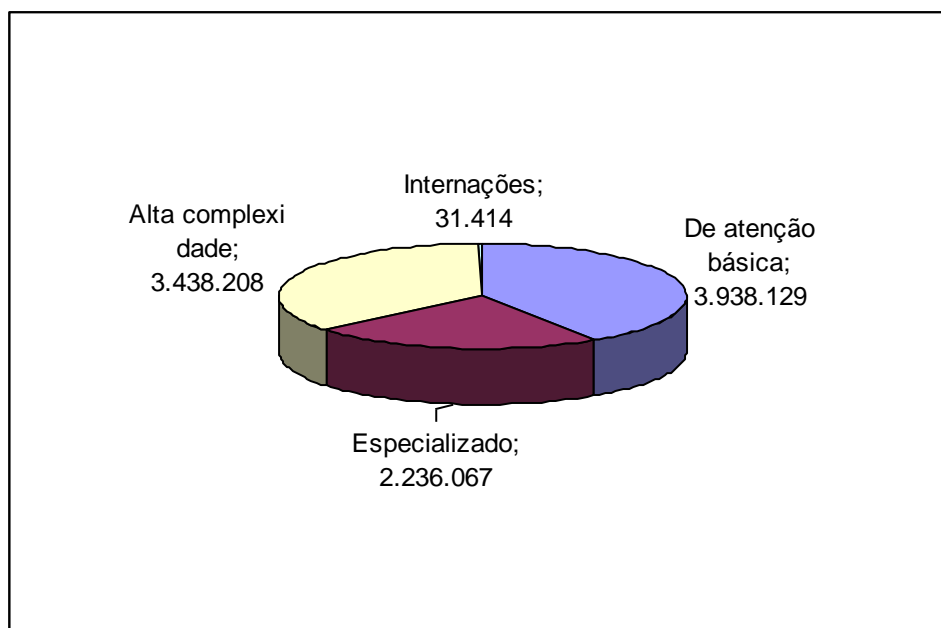


Figura 164 – Procedimentos ambulatoriais e hospitalares na AID

Fonte: Datasus, 2007b; Datasus, 2007c.

Apenas alguns municípios são cobertos por todas as categorias mencionadas, como

³⁸ Enfermagem, odontológicas, vigilância sanitárias etc.

³⁹ Cirurgias ambulatoriais, patologia clínica, exames ultrassonográficos, fisioterapia etc.

⁴⁰ Ressonância magnética, tomografia computadorizada etc.

Casa Branca, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo e Mogi Guaçu. Os demais, são assistidos apenas por procedimentos ambulatoriais de atenção básica e especializados (Tabela 86).

Tabela 86 – Procedimentos ambulatoriais e hospitalares presentes na AID

Municípios	Número de Procedimentos Aprovados - 2007				
	Ambulatoriais				Hospitais
	Atenção básica	Especializados	Alta complexidade	Total	Nº internações
Aguai	264.084 (70,6%)	110.140 (29,4 %)	-	374.224 (100%)	2.182 (100%)
Águas da Prata	79.732 (75,5%)	25.834 (24,5%)	-	105.566 (100%)	-
Casa Branca	267.829 (61,0%)	91.911 (20,9%)	79.017 (18,0%)	438.757 (100,0%)	2.360 (100%)
Divinolândia	72.564 (26,1%)	199.027 (71,7%)	6.040 (2,2%)	277.631 (100%)	3.165 (100%)
E. Santo do Pinhal	297.959 (73,1%)	109.555 (26,9%)	271 (0,1%)	407.785 (100,0%)	3.861 (100%)
Itobi	30.604 (77,8%)	8.755 (22,2%)	-	39.359 (100%)	-
S. J. da Boa Vista	601.861 (13,1%)	689.246 (15,0%)	3.303.213 (71,9%)	4.594.320 (100,0%)	6.161 (100%)
S.J. do Rio Pardo	597.702 (70,1%)	233.211 (27,4%)	21.183 (2,5%)	852.096 (100%)	4.096 (100%)
S. S. da Gramma	131.178 (58,8%)	91.957 (41,2%)	-	223.135 (100%)	-
V. Grande do Sul	268.079 (75,4%)	87.394 (24,6%)	-	355.473 (100,0%)	-
Estiva Gerbi	72.613 (85,9%)	11.874 (14,1%)	-	84.487 (100%)	-
Mogi Guaçu	1.253.924 (67,4%)	577.163 (31,0%)	28.484 (1,5%)	1.859.571 (100%)	9.589 (100%)
Total	3.938.129	2.236.067	3.438.208	9.612.404	31.414

Fonte: Datasus, 2007b; Datasus, 2007c.

Há de ressaltar que as distâncias e tempos de viagem para chegar aos centros médicos da região são relativamente pequenas(Tabela 87).

Tabela 87 – Distância e tempo de percurso entre os municípios e os principais centros de saúde na AID

Municípios da AID	Distância ao centro saúde regional (São João da Boa Vista) – Km*	Tempo de percurso ao Centro de saúde regional – Horas*	Distância ao centro saúde regional (Campinas) – Km*	Tempo de percurso ao Centro de saúde regional (Campinas) – Horas*
Aguai	24,2	0:23	100	1:32
Águas da Prata	11,9	0:16	132	1:59

Municípios da AID	Distância ao centro saúde regional (São João da Boa Vista) – Km*	Tempo de percurso ao Centro de saúde regional – Horas*	Distância ao centro saúde regional (Campinas) – Km*	Tempo de percurso ao Centro de saúde regional (Campinas) – Horas*
Casa Branca			136	2:05
Divinolândia	51,3	0:49	170	2:31
Espirito Santo do Pinhal	29,6	0:30	96	1:28
Estiva Gerbi	51	0:54	77	1:16
Itobi	48,5	0:48	143	2:07
Mogi Guaçu	60,5	1:02	68	1:10
São João da Boa Vista	0	0	123	1:56
São José do Rio Pardo	51,9	0:54	161	2:26
São Sebastião da Gramma	35,4	0:37	154	2:19
Vargem Grande do Sul	19,7	0:23	139	2:05

Fonte: Google Maps 2010.

8.4.5 Trabalho e renda

Na AID do empreendimento a **população economicamente ativa-PEA**, ou simplesmente população ativa, compreende o conjunto de pessoas com 10 anos ou mais de idade (ocupados e desocupados), que constituem a força de trabalho, totalizando 205.415 habitantes, aproximadamente 47,62% da população residente em 2.000 (Tabela 88).

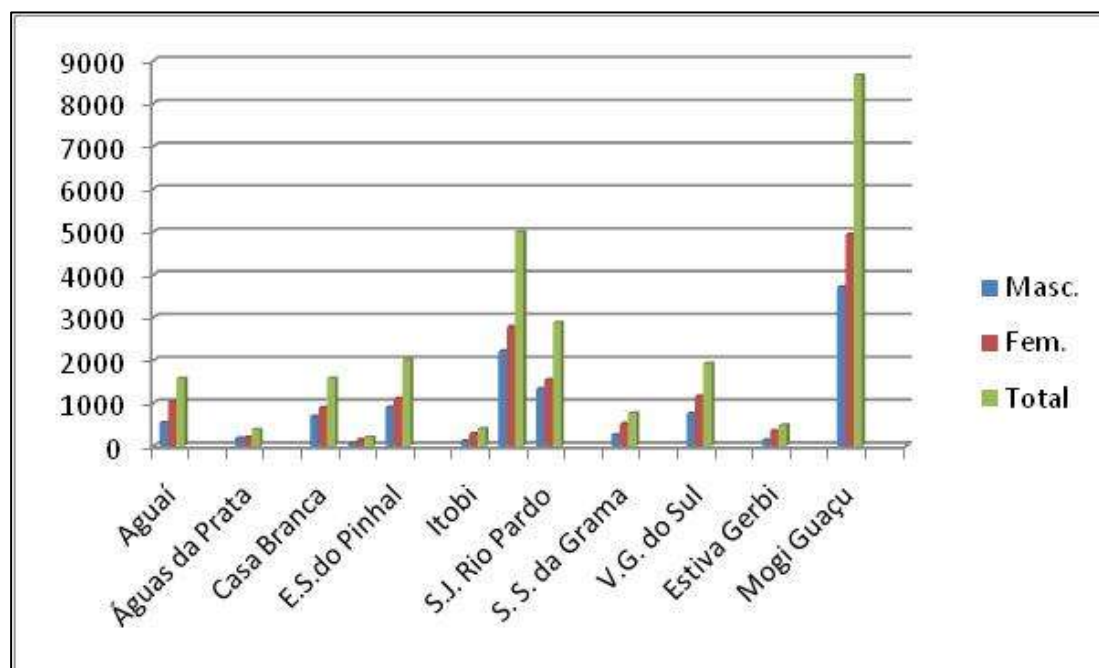
Tabela 88– Indicadores de mercado de trabalho

Municípios	População Economicamente Ativa (nº habitantes)					População Residente	
	Ocupada	Desocupada			Total		Taxa desem- prego(%)
		Masc.	Fem.	Total			
Aguaí	11.464	546	1.028	1.574	13.038	12,07	28.195
Águas da Prata	2.907	181	199	380	3.287	11,56	7.131
Casa Branca	10.187	688	891	1.579	11.766	13,42	26.800
Divinolândia	4.991	60	144	204	5.195	3,92	12.016
E.S.do Pinhal	17.935	905	1.106	2.011	19.946	10,08	40.480
Itobi	3.267	112	289	401	3.668	10,93	7.466
S.J.da Boa Vista	33.030	2.214	2.785	4.999	38.029	13,14	77.387
S.J. Rio Pardo	21.280	1.337	1.545	2.882	24.162	11,92	50.077
S. S. da Grama	5.345	251	516	767	6.112	12,54	12.454

Municípios	População Economicamente Ativa (nº habitantes)					População Residente	
	Ocupada	Desocupada			Total		Taxa desemprego(%)
		Masc.	Fem.	Total			
V.G. do Sul	15.330	760	1.166	1.926	17.256	11,16	36.302
Estiva Gerbi	3.509	136	351	487	3.996	12,18	8.856
Mogi Guaçu	50.301	3.717	4.942	8.659	58.960	14,68	124.228
Total	179.546	10.907	14.962	25.869	205.415	12,59	431.392

Fonte: IBGE-2000, Ministério do Trabalho e Emprego-MTE.

O contingente de pessoas ocupadas (179.546) corresponde a aproximadamente 87,41% da população economicamente ativa, enquanto que as pessoas desocupadas correspondem a 25.869, estas últimas ocorrendo prioritariamente nos municípios de Mogi Guaçu (8.659), São João da Boa Vista (4.999) e São José do Rio Pardo (2.882). As pessoas que se encontram nesta condição na AID pertencem prioritariamente ao sexo feminino (Figura 165).



Fonte: IBGE, 2000, citado por MTE.

Figura 165– Contingente da PEA desocupada na AID

Quanto a taxa de desemprego, esta é mais elevada nos municípios de Mogi Guaçu (14,68%), Casa Branca (13,42%) e São João da Boa Vista (13,14%), enquanto que a menos elevada foi registrada em Divinolândia (3,92%).

A PEA apresenta um contingente de 90.182 trabalhadores formais, que

compreendem os empregados com carteira, militares e estatutários e 67.464 trabalhadores atuantes na informalidade (empregados sem carteira e os autônomos), Tabela 89.

Tabela 89 – Contingente de trabalhadores formais e informais na AID

Municípios	Formais	Informais
Aguai	5.768	4.309
Águas da Prata	1.217	1.174
Casa Branca	5.052	3.438
Divinolândia	3.072	3.072
Espírito Santo do Pinhal	9.385	6.623
Itobi	1.327	1.588
São João da Boa Vista	16.270	11.944
São José do Rio Pardo	10.335	7.397
São Sebastião da Gramma	2.441	2.212
Vargem Grande do Sul	6.743	6.829
Estiva Gerbi	1.833	1.380
Mogi Guaçu	26.739	17.498
Total	90.182	67.464

Fonte: Censo IBGE 2000, citado por Ministério do Trabalho e Emprego, 2000.

No tocante a **oferta de empregos**, observa-se uma dinâmica setorial diversificada na AID, a maior parte concentrada no setor de prestação de serviços, indústria e agropecuária. Os setores que menos empregam são os da construção civil e do comércio. Os responsáveis pelas melhores remunerações são os setores da indústria, de serviços e da construção civil (Tabela 90).

Tabela 90– Participação dos vínculos empregatícios(%) e rendimentos médios

Municípios	Agropecuária	Indústria	C. Civil	Comércio	Serviços
Aguai	22,90	33,01	0,94	19,65	23,50
Águas Prata	32,69	17,01	0,60	10,49	39,20
Casa Branca	51,36	4,03	2,42	19,58	22,61
Divinolândia	9,23	3,44	0,67	22,71	63,95
E.Santo do Pinhal	13,20	45,75	4,40	13,72	22,92
Estiva Gerbi	20,79	41,63	1,43	10,07	26,09
Itobi	30,01	17,56	0,12	16,56	35,74

Municípios	Agropecuária	Indústria	C. Civil	Comércio	Serviços
Mogi Guaçu	10,57	33,71	2,67	18,31	34,73
S.João da Boa Vista	11,87	27,08	2,41	24,86	33,78
S.José do Rio Pardo	9,25	21,15	5,34	28,65	35,62
S.S.da Grama	48,98	14,89	0,26	18,63	17,23
V.Grande do Sul	9,91	28,20	0,93	28,76	32,19
Estado São Paulo	3,20	23,46	4,39	19,01	49,93
Rendimentos (R\$) – 2008					
Aguai	756,28	1.127,14	794,84	746,13	1.089,60
Águas Prata	674,91	1.094,97	658,64	745,37	1.120,33
Casa Branca	831,46	1.012,80	1.714,53	841,83	1.138,97
Divinolândia	520,05	1.048,15	765,10	686,20	965,60
E.Santo do Pinhal	664,25	1.262,08	1.757,17	892,63	1.147,75
Estiva Gerbi	637,20	1.576,94	704,39	946,39	1.149,12
Itobi	606,16	848,98	450,00	613,13	843,59
Mogi Guaçu	847,44	2.256,43	934,48	967,02	1.103,27
S.J.da Boa Vista	950,93	1.274,09	871,58	905,04	1.480,78
S.José do Rio Pardo	600,35	1.576,80	1.451,99	803,38	1.134,68
S.S.da Grama	541,13	890,90	618,14	840,57	1.388,31
V.Grande do Sul	797,69	859,03	719,15	795,44	1.007,58
Estado São Paulo	876,36	1.975,31	1.297,33	1.211,80	1.771,40

Fonte: Fundação Seade, 2008b.

8.4.5.1 Condições de vida

Para avaliar esse quesito na AID do empreendimento, recorreu-se a análise de de quatro índices considerados apropriados ao assunto. O primeiro deles, é o **Índice de Desenvolvimento Humano-IDH**⁴¹, baseado no cálculo do IDH-M⁴² (Fundação Seade, 2000a), o qual considera o município como unidade geográfica de análise, a partir das dimensões de longevidade (sintetiza as condições de saúde e salubridade

⁴¹ Baixo (menor que 0,500); médio (entre 0,500 e 0,800) e alto (superior a 0,800), segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento-PNUD, citado por Fundação Seade (2010a).

⁴² IDHM = Índice de longevidade + Índice de Educação + Índice de Renda/3.

do local), educação (taxa de alfabetização acima de 15 anos e índice de matrículas nos 3 níveis de ensino) e renda (renda municipal *per capita*).

Com base nos dados disponíveis (Tabela 91) observou-se que os municípios da AID do empreendimento apresentam de médio a alto desenvolvimento humano, destaque para São João da Boa Vista (0,843), São José do Rio Pardo (0,815) e Mogi Guaçu (0,813) que apresentam inclusive índices melhores do que o apresentado pelo Estado.

Tabela 91 – Condições de vida a partir do IDH-M

Municípios	IDH-M
Reg. de Governo de São João da Boa Vista	Dado não disponível
Aguai	0,786
Águas da Prata	0,810
Casa Branca	0,810
Divinolândia	0,788
Espírito Santo do Pinhal	0,808
Itobi	0,782
São João da Boa Vista	0,843
São Jose do Rio Pardo	0,815
São Sebastião da Grama	0,778
Vargem Grande do Sul	0,802
Região de Governo de Campinas	Dado não disponível
Estiva Gerbi	0,794
Mogi Guaçu	0,813
Estado de São Paulo	0,814

Fonte: Fundação Seade, 2000a

O segundo, diz respeito ao **Índice Paulista de Responsabilidade Social-IPRS**⁴³ (Fundação Seade, 2006a, 2006b, 2006c), ferramenta criada pela Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo para avaliar e redirecionar os recursos públicos voltados para o desenvolvimento dos municípios paulistas.

Para melhor caracterização do assunto, incluiu-se também na presente análise um terceiro índice – o **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social-IPVS**, desenvolvido

⁴³ Sintetiza a situação de cada município no que diz respeito a riqueza, escolaridade e longevidade, e quando combinados geram uma tipologia que classifica os municípios do Estado de São Paulo em cinco grupos de vulnerabilidade social.

pela Fundação Seade, a partir dos setores censitários do IBGE. O mesmo tem por objetivo auxiliar a identificação de populações em situações preocupantes do ponto de vista de sua vulnerabilidade social (bolsões de pobreza), inclusive nos municípios que apresentam bons índices sociais (Fundação Seade, 2006d).

A disponibilidade desses dois conjuntos de indicadores – IPRS e IPVS – possibilita uma radiografia da situação socioeconômica dos municípios paulistas, de sua trajetória recente e de seus principais desafios, além de permitir a comparação com os demais municípios de sua região e do Estado (Fundação Seade, 2010b).

Analisando ambos os índices na AID do empreendimento, constatou-se que os municípios pertencentes a Região de Governo de Campinas apresentam melhores condições de vida do que aqueles pertencentes a Região de Governo de São João da Boa Vista, em função dos grupos de vulnerabilidade sociais detectados: 1, 3, 4 e 5, visto que o IPRS classifica os municípios paulistas segundo diferentes graus de desenvolvimento, distribuindo-os em cinco grupos (Tabela 92).

Enquadra-se no Grupo 1, apenas Mogi Guaçu, considerado município com melhores condições de vida da AID, caracterizado por um nível elevado de riqueza, com bons níveis nos indicadores sociais (longevidade e escolaridade). No Grupo 3, encontra-se Estiva Gerbi, com nível de riqueza baixo, mas também com bons indicadores sociais. Já a maioria dos municípios da AID (Águas da Prata, Casa Branca, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo e Vargem Grande do Sul) pertencem ao Grupo 4, apresentando baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade. Os municípios mais desfavorecidos da área de estudo são Aguai, Itobi e São Sebastião da Gramma (Grupo 5), tanto em riqueza, como nos indicadores sociais avaliados.

Tabela 92 – Condições de vida na AID do empreendimento a partir do IPRS e IPVS

Municípios	IPRS-2006			Grupos de vulnerabilidade social
	Riqueza*1	Longevidade*2	Escolaridade*3	
Região de Governo de São João da Boa Vista	55	72	65	5
Aguai	40	66	51	5
Águas da Prata	37	77	63	4
Casa Branca	45	64	67	4
Divinolândia	33	76	64	4
E. S. Pinhal	43	74	61	4
Itobi	37	57	52	5

Municípios	IPRS-2006			Grupos de vulnerabilidade social
	Riqueza* ¹	Longevidade* ²	Escolaridade* ³	
S.J.B. Vista	43	68	72	4
S.J.R. Pardo	44	69	66	4
S. S. da Grama	38	60	56	5
V.G.do Sul	39	71	59	4
Região Governo de Campinas	55	75	62	
Estiva Gerbi	45	75	69	3
Mogi Guaçu	47	73	67	1
Estado São Paulo	55	72	65	

(*1) baixa (até 45), média (-), alta (46 e mais) (*2) baixa (até 70), média (71 a 73), alta (74 e mais)

(*3) baixa (até 64), média (65 a 67), alta (68 e mais)

Fonte: Fundação Seade, 2006a, b, c e 2006d.

O quarto índice considerado nessa análise é a renda *per capita* ou rendimento *per capita*⁴⁴ (Fundação Seade, 2000b), que na AID do empreendimento varia entre 1,50 a 2,70 salários mínimos, ou seja, entre R\$ 226,50 a R\$ 404,70 em 2000 (Tabela 93). As estatísticas de renda *per capita* são usadas apenas para se ter uma idéia grosseira do nível de vida dos habitantes de uma localidade, uma vez que não permite avaliar com precisão o assunto devido a dois fatores. Primeiro, por se tratar de uma média, o índice esconde várias disparidades na distribuição da renda. Por exemplo, uma localidade pode ter uma boa renda *per capita* mas um alto índice de concentração de renda e grande desigualdade social. Também é possível que a mesma tenha uma baixa renda *per capita* mas não haja muita concentração de renda, não existindo assim grande desigualdade entre ricos e pobres. O segundo fator, é que esse índice não permite fazer comparações com precisão entre localidades porque os preços dos mesmos produtos não são iguais e as diferenças entre os preços dos produtos são desproporcionais entre si, o que torna impossível saber com certeza se uma localidade tem uma renda *per capita* superior a outra, mesmo com correções.

Tabela 93 -- Renda *per capita* das localidades estudadas

Municípios	Renda <i>per capita</i> (em salários mínimos ⁴⁵ e em reais)
Região Governo de S. J. da Boa Vista	2,11 (R\$ 318,61)

⁴⁴ é a soma dos salários de toda a população dividido pelo número de habitantes

⁴⁵ Valor em 03/04/2000 = R\$151,00

Municípios	Renda <i>per capita</i> (em salários mínimos ⁴⁵ e em reais)
Aguai	2,06 (R\$ 311,06)
Águas da Prata	2,27 (R\$ 342,77)
Casa Branca	2,16 (R\$ 326,16)
Divinolândia	1,56 (R\$ 235,56)
Espírito Santo do Pinhal	2,31 (R\$ 348,81)
Itobi	1,50 (R\$ 226,50)
São João da Boa Vista	2,70 (R\$ 407,70)
São Jose do Rio Pardo	2,23 (R\$ 336,73)
São Sebastião da Gramma	1,62 (R\$ 244,62)
Vargem Grande do Sul	1,87 (R\$ 282,37)
Região de Governo de Campinas	3,10 (R\$ 468,10)
Estiva Gerbi	1,63 (R\$ 246,13)
Mogi Guaçu	2,34 (R\$ 353,34)
Estado de São Paulo	2,92 (R\$ 440,92)

Fonte: Fundação Seade, 2000b

8.4.6 Infraestrutura Viária

A estrutura viária da AID é indicada no Mapa anexo, estando na tabela abaixo a relação das principais rodovias e denominações. Na Figura 166 apresentamos, além da malha rodoviária, os principais ramais ferroviários, que encontram-se em operação e permitem transporte de mercadorias tanto para a região de Paulínia e Santos, como para a região do Centro-Oeste do país (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás).

Tabela 94 --Rodovias da AID

Rodovia	Denominação
SP 215	Helio Moreira de Sales
SP 344	Vereador Rubens Leme Asprino – Aguai à São João da Boa Vista
	Dom Tomas Vaqueiro – S. J. da Boa Vista à Vargem G. do Sul
	Lourival Lindorio de Faria – V. G. do Sul a Caconde
SP 350	Deputado Eduardo Vicente Nasser – Casa Branca à S. J. do Rio Pardo
SP 340	Professor Boanerges Nogueira de Lima – Aguai à Casa Branca
	Deputado Mario Beni – Mogi Guaçu à Aguai
SP 342	Governador Doutor Adhemar Pereira de Barros



Fonte: Ministério do transporte

Figura 166 – Vias de transporte rodoviário e ferroviário

O levantamento de utilização foi feito através da análise do banco de dados do DER, não havendo rodovia que mereça destaque em reação a excesso de tráfego, sendo importante ressaltar que tratam-se de rodovias privadas e portanto pedagiadas.

Tabela 95 -- Volume de tráfego pelas rodovias da AID

Rodovia (Km)	Sentido	Volume médio de tráfego em 2008		
		Passeio	Comercial	Total
SP 344 (219)	Oeste	2.598	656	3.254
	Leste	2.554	658	3.212
SP 344 (230,44)	Oeste	2.239	664	2.903
	Leste	2.325	603	2.928
SP 344 (246)	-	2.731	768	3.499
SP 344 (270)	-	1.887	575	2.462
SP 350 (252,14)	Sul	1.445	453	1.898
	Norte	1.316	380	1.696
SP 340 (192,84)	Sul	3.786	1.556	5.342
	Norte	3.679	1.517	5.196
SP 340 (221,30)	Sul	1.702	823	2.525
	Norte	1.689	835	2.524
SP 342 (192)	Oeste	1.723	673	2.396
	Leste	1.757	707	2.464
SP 342 (240)	Oeste	1.778	586	2.364
	Leste	1.769	618	2.387

Fonte: DER

8.4.7 Saneamento e Infraestrutura urbana

Em geral, os municípios da AID do empreendimento possuem uma elevada cobertura das redes públicas de saneamento, porém não atingem a totalidade. Dentre os serviços prestados, a população é melhor servida por **coleta e destinação do lixo**, seguido dos serviços de **abastecimento de água e esgotamento sanitário** (Tabela 96).

Tabela 96 - Nível de atendimento dos serviços de saneamento na AID

Municípios	Abastecimen- to de água (%)***	Esgoto Sanitário (%)		LIXO		
		Coleta* (%)	Tratamen- to*	Coleta*** (%)	T/DIA**	Destino**
Aguai	99,18	100	3	98,67	11,3	Aterro próprio com L.O.
Águas da Parta	95,63	91	94	98,12	2,6	Aterro Municipal de São João da Boa Vista
Casa Branca	97,90	100	5	98,39	9,1	Aterro próprio com L.O.
Divinolândia	98,57	100	87	99,06	2,6	Aterro próprio sem L.O.
Espírito Santo do Pinhal	99,31	96	100	99,53	14,5	Aterro próprio inadequado mas com L.O.
Itobi	97,26	100	6	98,11	2,6	Aterro próprio sem L.O.
São João da Boa Vista	98,45	100	100	98,91	31,1	Aterro próprio com L.O.
São Jose do Rio Pardo	99,18	92	4	98,92	17,7	Aterro próprio sem L.O.
São Sebastião da Gramma	99,35	98	30	99,35	3,1	Aterro próprio sem L.O.
Vargem Grande do Sul	99,24	97	0	99,56	14,5	Aterro próprio inadequado sem L.O.
Estiva Gerbi	97,70	87	0	99,39	3,3	Aterro próprio sem L.O.
Mogi Guaçu	99,56	100	80	99,69	65,4	Aterro próprio com L.O.
Estado de São Paulo	97,38	86	49	98,90		-

Fonte: ***Fundação Seade, 2000c, ** Cetesb,2009, *Cetesb,2009.

8.4.8 Educação

Na AID do empreendimento a população é servida por 484 estabelecimentos de ensino (351 públicos e 133 privados), os quais respondem pelos níveis de ensino pré-escolar, fundamental, médio e superior, conforme registrado na tabela apresentada na sequência.

Tabela 97 – Panorama da educação -estabelecimentos de ensino

Municípios	Estabelecimentos de Ensino						
	Pré-escolar	Fundamental	Médio	Superior	Total	Público	Privado
Aguai	9	13	5	1	28	21	07
Á. da Prata	4	6	1	-	11	11	-
Casa Branca	16	14	7	1	38	25	13
Divinolândia	4	6	1	-	11	11	-
E.S. Pinhal	18	18	7	1	44	28	16
Itobi	2	4	1	-	07	05	02
S.J.B.Vista	34	34	10	2	80	53	27
S.J.R.Pardo	26	22	11	1	60	43	17
S. S.Grama	3	7	3	-	13	10	03
V. G. do Sul	16	13	6	-	35	25	10
Estiva Gerbi	6	2	1	-	09	09	-
Mogi Guaçu	66	52	28	2	148	110	38
Total na AID	204	191	81	8	484	351	133

Fonte: IBGE, 2008.

Os mesmos abrangem um contingente de 107.105 estudantes matriculados (22,54% da população incidente nesta área de influência) e 6.940 docentes (Tabela 98)

Tabela 98 – Panorama da educação - matrículas e docentes.

Municípios	Nº Matrículas	Nº Docentes
Aguai	6.773	409
Águas da Prata	1.336	85
Casa Branca	6.317	504
Divinolândia	2.346	152
Espírito Santo do Pinhal	11.351	791
Itobi	1.439	99
São João da Boa Vista	20.864	1.268
São José do Rio Pardo	13.099	772
São Sebastião da Gramma	2.555	169
Vargem Grande do Sul	7.589	447
Estiva Gerbi	2.245	111
Mogi Guaçu	31.191	2.133
Total na AID	107.105	6.940

Fonte: IBGE, 2008.

Comparando-se as matrículas ao número de habitantes por faixa etária da população

verifica-se que encontra-se na pré-escola e ensino médio a maior percentagem de habitantes fora da escola, não sendo possível determinar pela simples avaliação dos números a razão desta evasão escolar.

Levando-se em consideração a **taxa de analfabetismo** - avaliada através das pessoas com 15 anos ou mais que não sabem ler nem escrever – observa-se que a mesma é elevada em todos os municípios da AID. São João da Boa Vista se destaca dentre as municipalidades, por apresentar a menor taxa de analfabetismo (6,44%), inclusive comparada com aquela registrada no Estado de São Paulo (6,64%), - Tabela 100.

Tabela 99 – Panorama da educação – evasão escolar.

Porcentagem	Aguai	da Águas Prata	Casa Branca	Divinolândia	do Espírito Santo Pinhal	Itobi	João da Boa Vista	José do Rio Pardo	São Sebastião da Grama	Vargem Grande do Sul	Total AID
Alunos fora da pré escola	21,6	32,8	15,0	33,9	0	40,5	15,5	23,7	17,6	19,1	16,2
Alunos fora do ensino fundamental	3	0	0	0	9,9	2,0	0	0	0	7,9	1,2
Alunos fora do ensino médio	35	30,4	17	24,5	22,9	46,7	3,0	15,2	22,5	23,1	18,6

FONTE: Habitantes Fundação Seade(2009) e matrículas INEP(2009)

Tabela 100 - Taxa de analfabetismo da população nos municípios da AID

Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)
Região de Governo de São João da Boa Vista	8,67
Aguai	10,07
Águas da Prata	8,59
Casa Branca	8,91
Divinolândia	9,92
Espírito Santo do Pinhal	9,38
Itobi	10,61
São João da Boa Vista	6,44
São Jose do Rio Pardo	7,18
São Sebastião da Grama	10,33
Vargem Grande do Sul	9,11
Região de Governo de Campinas	6,14

Municípios	Taxa de Analfabetismo (%)
Estiva Gerbi	9,79
Mogi Guaçu	7,12
Estado de São Paulo	6,64
Brasil (2007)	9,9%

Fonte: Fundação Seade, 2000d.

É meta da UNESCO a erradicação do analfabetismo no mundo, não sendo alcançada a meta de redução à metade o número de analfabetos no mundo até o ano 2000, entretanto houve um progresso durante toda a segunda metade do século XX (Conferência da Unesco sobre Educação para Todos, realizada na Tailândia em 1990).

Para incentivar a ação alfabetizadora nos municípios, o MEC criou dois selos: o Cidade Livre do Analfabetismo, concedido a toda cidade que alcançar 97% de alfabetização; e o Cidade Alfabetizadora para o município que, em 2010, comparado com os dados de analfabetismo de 2001, tiver reduzido a taxa em 50%. A UNESCO, considera que um país alcança a alfabetização universal ou quase universal quando mais de 90% da sua população adulta está alfabetizada⁴⁶.

Em relação à disponibilidade de vagas no ensino público, deve-se ressaltar que por força de legislação compete às prefeituras municipais garantir vagas nas escolas para todos os estudantes. Desta forma não há por parte de qualquer municipalidade observação quanto a falta de vagas nas escolas municipais.

8.4.9 Habitação

Na AID do empreendimento, a população vive preferencialmente em moradias próprias, incluindo nessa categoria todo e qualquer tipo de habitação, independentemente de já estar quitada ou não e da sua adequação física. Um menor contingente reside em domicílios alugados e cedidos (por empregadores etc). Considerando a totalidade da população incidente nesta área de influência (475.151 habitantes), deduz-se que 89,6% da mesma se encontra abrigada nestas 3 modalidades de habitações (Tabela 101).

Tabela 101 – Tipos de domicílios identificados na AID

⁴⁶ O IBGE considera alfabetizada a pessoa capaz de ler e escrever pelo menos um bilhete simples.

Municípios	Tipos de Domicílios - 2000			
	Próprio	Alugado	Cedido	Total
Aguai	5.053	1.548	1.259	7.886
Águas da Prata	1.299	390	387	2.084
Casa Branca	4.631	1.220	1.199	7.074
Divinolândia	2.163	430	812	3.433
E.S.do Pinhal	7.262	2.012	1.919	11.225
Estiva Gerbi	1.469	340	391	2.231
Itobi	1.169	304	463	1.944
Mogi Guaçu	24.706	5.434	3.588	33.810
S.J.da Boa Vista	14.688	4.698	2.917	22.361
S.J.do Rio Pardo	9.290	1.942	2.279	13.575
S.S.da Gramma	1.570	608	1.250	3.428
V.Grande do Sul	6.533	2.405	1.309	10.268
Total	79.833	21.331	17.773	119.319
	Nº Moradores			
Aguai	17.981	5.420	4.492	27.983
Águas da Prata	4.281	1.292	1.451	7.047
Casa Branca	16.149	4.332	4.358	24.933
Divinolândia	7.368	1.515	2.848	11.813
E.S.do Pinhal	25.644	7.135	7.194	40.073
Estiva Gerbi	5.853	1.296	1.536	7.389
Itobi	4.296	1.196	1.862	7.389
Mogi Guaçu	92.237	18.610	12.564	123.706
S.J.da Boa Vista	50.494	16.169	10.061	76.902
S.J.do Rio Pardo	33.814	6.946	8.782	49.761
S.S.da Gramma	5.415	2.225	4.802	12.442
V.Grande do Sul	22.872	8.721	4.491	36.143
Total	286.404	74.857	64.441	425.581

Fonte: Confederação Nacional de Municípios (2000).

Baseando-se no último Censo IBGE-2000 de que trata o assunto, deduz-se que os domicílios particulares permanentes, não cumprem plenamente as funções básicas inerentes a toda moradia, visto que não atingem 100% da composição mínima interna (espaço suficiente) considerada adequada ao conforto pessoal (com pelo menos quatro cômodos, sendo um deles banheiro). Nem tampouco atendem o contingente de famílias residentes (Tabela 102).

Tabela 102 - Características dos domicílios particulares em termos de espaço físico

Municípios	Domicílios Particulares Permanentes*	Famílias Residentes*	Domicílios c/ espaço suficiente** (%)
R.G. de S. J. Boa Vista			90,41
Aguai	7.761	8.407	85,54
Águas da Prata	2.084	2.187	91,76
Casa Branca	7.074	7.676	89,35
Divinolândia	3.433	3.625	90,63
Espírito Santo Pinhal	11.180	12.026	91,62
Itobi	1.944	2.097	90,74
São João da Boa Vista	22.333	23.640	91,53
São José do Rio Pardo	13.516	14.460	92,77
São Sebastião da Gramma	3.422	3.667	93,64
Vargem Grande do Sul	10.268	10.894	90,24
R.G. Campinas			87,60
Estiva Gerbi	2.235	2.526	90,69
Mogi Guaçu	33.801	35.753	90,77
Total Estado S. Paulo	119.051	126.958	83,16

Fonte: **Fundação Seade, 2000; *IBGE, 2001.

8.4.10 Segurança Pública

Na AID do empreendimento dois são os Departamentos de Polícia Judiciária de São Paulo Interior responsáveis pelo atendimento da população neste quesito: o Deinter-9 (Piracicaba) e o Deinter 2 CPI 2 (Campinas). Inseridos no Departamento de Polícia Territorial da Polícia Civil do Estado de São Paulo, os mesmos respondem pelo registro de ocorrências em geral, bem como por sua investigação quando for o caso. Com vistas a retratar o assunto na AID do empreendimento, foram avaliadas quatro tipos de ocorrências policiais a saber: homicídio doloso⁴⁷ (HD), furto⁴⁸ (F), roubo (R), furto e roubo de veículo (F/V), a partir de dados disponibilizados pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (Tabela 103 e Figura 167)

As principais transgressões envolvendo a população da AID são furto e roubo,

⁴⁷ Aquele no qual o agente quis ou assumiu o risco de matar alguém.

⁴⁸ é uma figura de crime prevista nos artigos 155 do Código Penal Brasileiro que consiste na subtração de coisa alheia móvel para si ou para outrem, com fim de assenhoreamento definitivo. Difere do roubo por ser praticado sem emprego de violência contra a pessoa ou grave ameaça.

havendo um decréscimo de 2007 a 2009. As demais ocorrências policiais registradas, menos freqüentes, são homicídio doloso e furto/roubo de veículos, apresentando-se esta em ascensão na AID no período considerado.

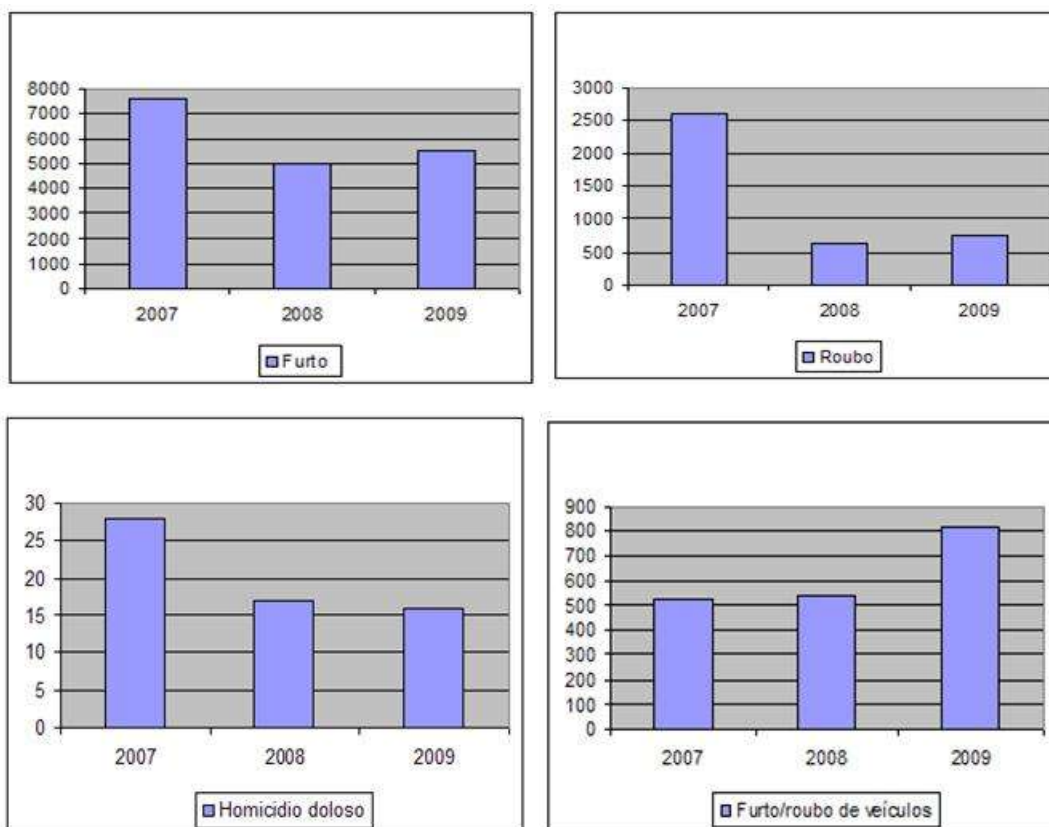
Tabela 103 - Ocorrências policiais registradas na AID

Municípios	Homicídio Doloso (HM)			Furto (F)			Roubo (R)			Furto/Roubo de Veículos (F/RV)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Aguai	5	2	3	666	531	538	37	40	47	23	27	40
Á.da Prata	0	0	0	35	57	36	8	3	3	1	2	2
C. Branca	3	1	0	461	355	417	17	22	43	15	18	37
Divinolândia	0	0	0	97	87	68	3	4	8	6	7	1
E.S. Pinhal	3	3	4	337	302	391	38	14	22	32	17	34
Itobi	1	1	1	51	29	81	1	3	6	5	4	1
S.J.B. Vista	3	2	1	811	818	908	57	53	75	43	54	59
S.J.R.Pardo	1	0	0	546	470	601	33	61	60	29	41	54
S.S. Grama	2	0	0	110	82	87	6	1	12	7	5	6
V.G. do Sul	2	2	1	452	348	468	27	13	31	23	33	65
Estiva Gerbi	1	1	0	150	130	149	3	5	8	5	8	5
Mogi Guaçu	7	5	6	1895	1795	1804	370	421	427	337	326	508
Total AID	28	17	16	7619	5004	5548	2609	640	742	526	542	812

Fonte: Secretaria de Segurança Pública-SSP, 2007-2009b.

Dentre as variáveis consideradas, Mogi Guaçu e São João da Boa Vista se destacam em relação aos demais municípios em registros de ocorrência de furto e roubo. Em se considerando furto/roubo de veículos, o segundo município perde apenas para Vargem Grande do Sul.

O homicídio doloso é uma ocorrência policial pouco freqüente na AID, não ultrapassando 7 anuais no período analisado. Este valor foi registrado em Mogi Guaçu no ano de 2007, sendo o maior da AID. No entanto há municípios sem nenhuma ocorrência de homicídio doloso durante o período considerado, caso por exemplo de Águas da Prata e Divinolândia. Em alguns outros (Casa Branca, São Sebastião da Grama, São José do Rio Pardo e Estiva Gerbi), tais ocorrências policiais tiveram um decréscimo durante o período considerado (Figura 168).



Fonte: Secretaria de Segurança Pública-SSP, 2007-2009

Figura 167 - Ocorrências policiais na AID de 2007 e 2009

Cabe mencionar o disposto pela Secretaria de Segurança Pública ao lembrar que nem sempre um aumento dos dados de criminalidade oficiais pode ser interpretado como piora da situação de segurança pública; ao contrário, nos locais onde é grande a “cifra negra”, o aumento nos crimes notificados é considerado um indicador positivo de credibilidade e produtividade policial.

Quanto ao acesso da população à segurança pública, foram identificados também os aparelhamentos existentes nos municípios para maior salvaguarda da população, tais como, defesa civil (5 Coordenadorias Municipais), guarda municipal (composta por um efetivo de 223 pessoas) e 6 núcleos/ delegacia de mulheres (Tabela 104).

Tabela 104 - Aparelhamento dos municípios da AID

Municípios	Defesa Civil	Guarda Municipal Efetivo (pessoas)	Núcleo ou Delegacia de Mulheres
Aguai			
Águas da Prata	x		
Casa Branca			x
Divinolândia	x		