

**1**

**2**

**3**

**4**

**4.1 -**

**4.2 -**

**4.3 -**

**4.3.1-**

**4.3.2-**

**4.3.2.1-**

**4.3.2.2-**

**4.3.2.3-**

**4.3.2.4-**

**4.3.2.5-**

**4.3.2.6-**

**4.3.2.7- Aves**

- **Aves da Serra do Japi**

A paisagem atual da região da Serra do Japi é composta de inúmeras indústrias, chácaras, sítios, áreas de pastagens e áreas de cultivo de flora exótica. As áreas de matas contínuas e bem preservadas restringem-se à própria Serra do Japi e a alguns fragmentos isolados.

Desse modo, a avifauna que atualmente ocorre na área é derivada desse uso e ocupação do solo.

Silva (1992) registrou 206 espécies na área da Serra do Japi (233 horas de observação); Willis e Onikii (1981) registraram 61 espécies (21 horas de observação); e, mais recentemente, Oliveira et al. (2006) registraram 57 espécies para a APA de Jundiá.

Por outro lado, segundo o “site” do Centro de Estudos Ornitológicos, com os novos registros realizados pelos seus associados, a riqueza de espécies da Serra do Japi é de 236 aves.

Esse número é significativo para áreas de interior de São Paulo, uma vez que as formações florestais interioranas encontram-se em estado de conservação precário.

- **Aves como organismos bioindicadores de qualidade ambiental**

As aves constituem um grupo zoológico muito eficiente para elaborar um rápido e eficiente diagnóstico ambiental e determinar os possíveis impactos decorrentes da implantação de um empreendimento.

As aves são o mais conspicuo e bem conhecido grupo de vertebrados terrestres e constituem um grupo zoológico cuja observação e identificações são facilitadas, principalmente, pelas suas vocalizações e colorações. Esses atributos tornam as aves animais bastante distintos na natureza. Um considerável número de espécies ocorre na maioria dos ambientes, permitindo a obtenção de dados consistentes, mesmo em curtos períodos de trabalho de campo.

Desse modo, as aves apresentam-se como ótimos indicadores de degradação ambiental, pois certas espécies apresentam grande fidelidade a determinados habitats. Essas espécies desaparecem quando seus ambientes são perturbados, sendo consideradas, por tanto, sensíveis. Outras espécies, mais plásticas ecologicamente, são favorecidas por perturbações ambientais, tornando-se mais comuns nestes ambientes alterados (Renjifo, 1999); podem até mesmo chegar a colonizar novos ambientes, devido a mudanças de habitat criadas por um quadro de perturbações antrópicas, como o desmatamento e a

ocupação urbana desordenada. Assim, determinadas espécies, características de fisionomias vegetais abertas, estão expandindo suas distribuições, acompanhado a supressão da Floresta Atlântica. Por outro lado, espécies florestais tornam-se cada vez mais isoladas e conseqüentemente ameaçadas de extinção.

Dessa forma, as aves apresentam-se como o melhor grupo zoológico para análises de bioindicação de degradação ambiental.

As espécies de aves utilizadas na análise de bioindicação referem-se, principalmente, àquelas elencadas nas listas de Animais ameaçados de extinção do Estado de São Paulo (Decreto, 1998) e aquelas consideradas raras e/ou exigentes ecologicamente, notadamente aquelas pertencentes ao grupo dos insetívoros de sub-bosque, que são consideradas indicadoras de boa qualidade ambiental em ambientes florestados da Mata Atlântica do sudeste brasileiro.

- **Metodologia de Amostragem**

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos nos dias 24 e 25 de agosto e 7 e 8 de setembro de 2006, totalizando um esforço amostral de cerca de 20 horas.

O inventário da avifauna foi realizado através de contatos visuais (binóculos, Olympus 40 X 8) e auditivos. Algumas vocalizações foram registradas em gravador Sony TCM-5000 com microfone direcional Sennheiser modelo ME 66. A combinação destes dois métodos (contatos visual e auditivo) procurou amostrar os ambientes da área de estudo que pudessem apresentar aves associadas e, desta maneira, produzir uma lista fidedigna da avifauna local.

Os contatos visuais respondem pela maioria dos registros e deram-se através de caminhadas nas áreas de pastagens (ADA) e fragmentos com mata: sítio 1 (ADA1 e AID1), sítio 2 (ADA2 e AID2) e sítio 3 (AID) (ver descrição das áreas).

Os contatos auditivos, quando devidamente gravados, servem como material testemunho da presença de determinada espécie na área. Utilizou-se a técnica do "play-back" para maximizar a eficiência do levantamento das aves. Esta técnica consiste em gravar e reproduzir de imediato a vocalização de determinada ave, que ao ouvir seu próprio canto, será induzida a se aproximar, permitindo uma visualização mais clara e uma identificação mais segura.

A identificação das espécies observadas se baseou, principalmente, nas obras de Sick (1997) e Ridgely e Tudor (1989, 1994).

- **Resultados e Discussão**

Foram registradas 59 espécies de aves, distribuídas em 23 famílias (Quadros 4.3.2.7-1 e 4.3.2.7-2).

As famílias Emberizidae (sanhaços, tico-tico), Tyrannidae (bentevi, suiriri) e Picidae (pica-paus) foram as mais representadas, com 13 (22%), nove (15%) e quatro (7%) espécies cada uma. Essas três famílias totalizam 26 espécies e representam 44% dos registros da área. As outras 20 famílias, com 33 espécies, representam 56% dos registros (Figura 4.3.2.7-1).

A família Tyrannidae é a que apresenta maior riqueza de espécies na região Neotropical. Por sua vez, o número de espécies da família Emberizidae pode estar superestimado, visto que a classificação adotada no presente trabalho (Sick, 1997) junta algumas famílias que geralmente são consideradas distintas. Neste trabalho, as espécies *Coereba flaveola*, que muitas vezes é alocada na família Coerebidae, e *Molothrus bonariensis*, comumente alocado na família Icteridae, são alocadas na família Emberizidae e poderiam ter sido colocadas em famílias diferentes. Entretanto, isso não influencia a diagnose ambiental da área. Essas duas famílias, Tyrannidae e Emberizidae, respondem por 37 % dos registros, evidenciando sua importância para a caracterização da avifauna local.

**QUADRO - 4.3.2.7-1: Espécies de aves registradas na área do empreendimento, Cabreúva, SP.**

**LEGENDA**

**ADA:** área diretamente afetada (essa coluna refere-se às áreas abertas da gleba)

**AID:** área de influência direta

**Sítios 1, 2 e 3:** S 1, S 2, S 3 (cada sítio, com exceção do 3, possui ADA e AID)

Família; nome científico	Nome popular	ADA	S1	S2	S3
TINAMIDAE					
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	X	ADA		
ARDEIDAE					
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande	X			
CATHARTIDAE					
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-comum	X			X
ACCIPITRIDAE					
<i>Elanus leucurus</i>	Peneira	X			
<i>Buteo albicaudatus</i>			ADA	ADA	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	X			X
FALCONIDAE					
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro				X
<i>Polyborus plancus</i>	Caracará	X		ADA	
CRACIDAE					
<i>Penelope supercilialis</i>	Jacu		AID		
CARIAMIDAE					
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	X			
CHARADRIIDAE					
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	X			X
COLUMBIDAE					
<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca	X			
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-caldo-de-feijão				
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti		ADA, AID	AID	
PSITTACIDAE					
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	X		ADA	
CUCULIDAE					
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato		AID		
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto				X
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	X			X
STRIGIDAE					
<i>Speotyto cunicularia</i>	Buraqueira	X			
TROCHILIDAE					

**QUADRO - 4.3.2.7-1: Espécies de aves registradas na área do empreendimento, Cabreúva, SP.**

**LEGENDA**

**ADA:** área diretamente afetada (essa coluna refere-se às áreas abertas da gleba)

**AID:** área de influência direta

**Sítios 1, 2 e 3:** S 1, S 2, S 3 (cada sítio, com exceção do 3, possui ADA e AID)

Família; nome científico	Nome popular	ADA	S1	S2	S3
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesourão		ADA, AID	AID	
Família; nome científico	Nome popular	ADA	S1	S2	S3
TROCHILIDAE					
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Besourinho-de-bico-vermelho		ADA		
PICIDAE					
<i>Picumnus sp</i>			AID		
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	X			
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de cabeça-amarela		ADA, AID	X	
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro	X			
FORMICARIIDAE					
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata		ADA, AID		
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-chapéu-vermelho	X			
FURNARIIDAE					
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	X			
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	X			
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé		ADA, AID	AID	
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca			AID	
TYRANNIDAE					
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	X	ADA		
<i>Elaenia sp</i>	Guaracava			ADA, AID	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta		AID	AID	
<i>Gubernates yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	X			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bentevi	X	ADA	ADA	X
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho		AID		
<i>Todirostrum cinereum</i>	Relógio		AID		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	X		ADA	
<i>Tyrannus savana</i>	Tesoura	X			X
HIRUNDINIDAE					
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	X			
TROGLODYTIDAE					
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra	X	ADA,AID		
MUSCICAPIDAE					

**QUADRO - 4.3.2.7-1: Espécies de aves registradas na área do empreendimento, Cabreúva, SP.**

**LEGENDA**

**ADA:** área diretamente afetada (essa coluna refere-se às áreas abertas da gleba)

**AID:** área de influência direta

**Sítios 1, 2 e 3:** S 1, S 2, S 3 (cada sítio, com exceção do 3, possui ADA e AID)

Família; nome científico	Nome popular	ADA	S1	S2	S3
TURDINAE					
<i>Turdus rufigiventris</i>	Sabiá-laranjeira	X			X
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco		AID	AID	
MIMIDAE					
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	X		ADA	
VIREONIDAE					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari		AID	ADA	
EMBERIZIDAE					
PARULINAE					
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	X			
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato		AID		
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula		AID	AID	
COEREBINAE					
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	X	ADA	ADA	
THRAUPINAE					
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	X	ADA,AID		
<i>Thraupis palmarum</i>					
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela		AID	ADA	
<i>Piranga flava</i>		X			
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		AID		
EMBERIZINAE					
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	X		ADA	X
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	X			X
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	X			
ICTERINAE					
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim	X			



**QUADRO - 4.3.2.7-2: Espécies de aves registradas na área do empreendimento, Cabreúva - SP.**

**LEGENDA**

**Tipo de registro:** Auditivo, Observação

**S -** (sensibilidade a perturbações antrópicas): B - baixa; M - média

**Ab -** (abundância relativa): I - incomum, C - comum, RC - bastante comum, P - distribuição agrupada desuniforme

**Amb -** (tipos de ambientes): N - não florestal, F - florestal, N;F - não florestal/florestal, A - aquático

FAMÍLIA; NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	REGISTRO	S	AB	AMB
TINAMIDAE					
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	Auditivo	B	C	N
ARDEIDAE					
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande	Observação	B	C	A
CATHARTIDAE					
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-comum	Observação	B	C	N;F
ACCIPITRIDAE					
<i>Elanus leucurus</i>	Peneira	Observação	B	I/P	N
<i>Buteo albicaudatus</i>		Observação	B	RC	N
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	Observação	B	C	N;F
FALCONIDAE					
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	Observação	B	C	N
<i>Polyborus plancus</i>	Caracará	Observação	B	C	N
CRACIDAE					
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacu	Observação	M	RC	F
CARIAMIDAE					
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	Entrevista	M	RC	N
CHARADRIIDAE					
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	Auditivo	B	C	N
COLUMBIDAE					
<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca	Observação	M	C	N;F
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-caldo-de-feijão	Observação	B	C	N
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti	Observação	B	C	F
PSITTACIDAE					
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	Observação	M	RC	F
CUCULIDAE					
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	Observação	B	C	F
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	Observação	B	C	N
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	Observação	B	C	N

**QUADRO - 4.3.2.7-2: Espécies de aves registradas na área do empreendimento, Cabreúva - SP.**

**LEGENDA**

**Tipo de registro:** Auditivo, Observação

**S -** (sensibilidade a perturbações antrópicas): B - baixa; M - média

**Ab -** (abundância relativa): I - incomum, C - comum, RC - bastante comum, P - distribuição agrupada desuniforme

**Amb -** (tipos de ambientes): N - não florestal, F - florestal, N;F - não florestal/florestal, A - aquático

FAMÍLIA; NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	REGISTRO	S	AB	AMB
STRIGIDAE					
<i>Speotyto cunicularia</i>	Buraqueira	Observação	M	RC/P	N
TROCHILIDAE					
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesourão	Observação	B	RC	N;F
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	Observação	B	C	N;F
PICIDAE					
<i>Picumnus</i> sp		Observação			
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	Auditivo	B	C	N
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de cabeça-amarela	Auditivo	M	RC	F
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro	Observação	B	RC	N;F
FORMICARIIDAE					
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	Observação	B	C	F
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-chapéu-vermelho	Auditivo	B	RC	N;F
FURNARIIDAE					
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	Auditivo	B	C	N
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	Auditivo	B	C	N
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	Observação	M	RC	F
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	Observação	M	I	F
TYRANNIDAE					
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	Auditivo	B	RC	N;F
<i>Elaenia</i> sp	Guaracava	Observação			
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	Auditivo	M	RC	F
<i>Gubernates yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	Observação	M	I/P	N
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bentevi	Observação	B	C	N;F
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho	Auditivo	B	C	F
<i>Todirostrum cinereum</i>	Relógio	Auditivo	B	C	F
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	Observação	B	C	N;F
<i>Tyrannus savana</i>	Tesoura	Observação	B	C	N
HIRUNDINIDAE					
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-	Observação	B	C	N

**QUADRO - 4.3.2.7-2: Espécies de aves registradas na área do empreendimento, Cabreúva - SP.**

**LEGENDA**

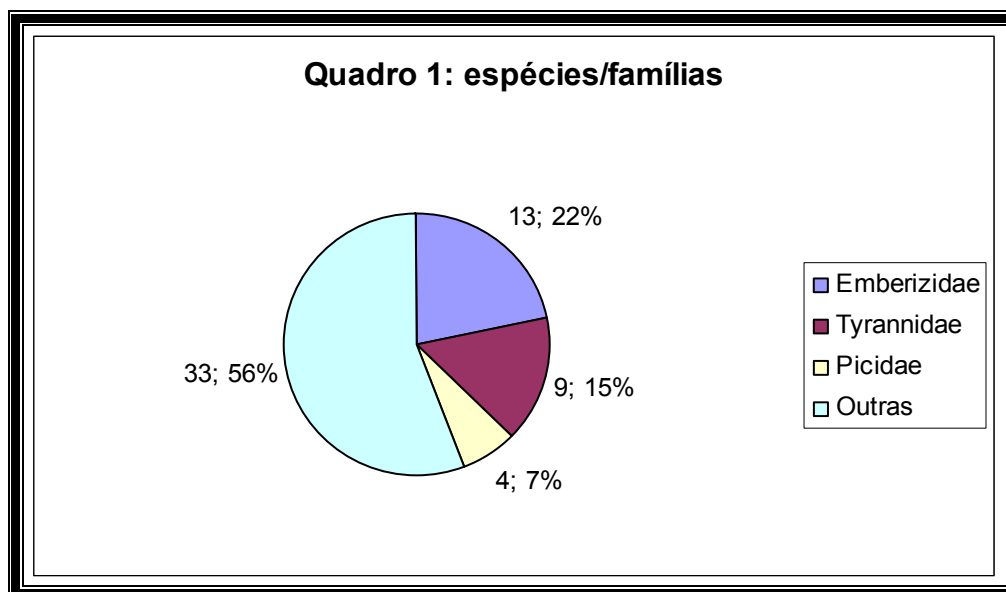
**Tipo de registro:** Auditivo, Observação

**S** - (sensibilidade a perturbações antrópicas): B - baixa; M - média

**Ab** - (abundância relativa): I - incomum, C - comum, RC - bastante comum, P - distribuição agrupada desuniforme

**Amb** - (tipos de ambientes): N - não florestal, F - florestal, N;F - não florestal/florestal, A - aquático

FAMÍLIA; NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	REGISTRO	S	AB	AMB
	de-casa				
TROGLODYTIDAE					
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra	Observação	B	C	N
MUSCICAPIDAE					
TURDINAE					
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	Observação	B	C	F
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	Auditivo	B	C	F
MIMIDAE					
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	Observação	B	C	N
VIREONIDAE					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	Auditivo	B	C	F
EMBERIZIDAE					
PARULINAE					
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	Observação	B	C	N
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato	Auditivo	M	RC	F
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	Auditivo	M	C	F
COEREBINAE					
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	Observação	B	C	N;F
THRAUPINAE					
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	Observação	B	C	N;F
<i>Thraupis palmarum</i>			B	C	F
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	Observação	M	RC	N
<i>Piranga flava</i>			B	C	N;F
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	Observação	B	RC	F
EMBERIZINAE					
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	Observação	B	C	N
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Observação	B	C	N
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	Observação	B	C	N
ICTERINAE					
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim	Observação	B	C	N;F



**FIGURA - 4.3.2.7-1: Percentual de distribuição - Ocorrência de espécies /famílias**

- **Contexto regional - Área de Influência Indireta - AII**

O número de espécies registradas, 59, é baixo quando comparado com outros levantamentos levados à cabo em matas do interior de São Paulo, como o de Aleixo e Vielliard (1995) realizado na mata de Santa Genebra, remanescente florestal de 250 hectares, localizado ao norte do município de Campinas, que apresentou 134 espécies de aves.

Levando-se em consideração o trabalho de Silva (1992) realizado na Serra do Japi, no qual registrou 206 espécies de aves, infere-se que o número de espécies encontrados no presente levantamento é realmente baixo. Por outro lado, Willis e Oniki (1981) registraram 61 espécies de aves na Serra do Japi e em um outro trabalho técnico desenvolvido pelo consultor especializado em área semelhante, no município de Cabreúva, foram registradas 60 espécies de aves.

Desse modo, considerando-se o alto grau de antropização da área e o tamanho da gleba em questão, deduz-se que a riqueza de aves registrada neste trabalho reflete a avifauna que habita a área em questão. Ressalta-se que os trabalhos de campo não coincidiram com o período de maior atividade das aves e nos últimos dois dias de levantamento havia uma massa de ar polar sobre a região sudeste do Brasil. Assim, acredita-se que levantamentos realizados em épocas mais propícias seriam mais produtivos.

Vielliard e Silva (1990) afirmam que as matas de planalto do interior de São Paulo deveriam apresentar cerca de 280 espécies de aves e que alterações nesse número podem ser creditadas as alterações ambientais. Sem dúvida, mais horas de trabalho em campo acrescentariam novas espécies à lista da

avifauna local, porém, o contexto ambiental da área do empreendimento, altamente antropizado, indica que o número de espécies registrado é reflexo da degradação ambiental local.

- **Sensibilidade a perturbações antrópicas**

Nenhuma das espécies registradas possui **sensibilidade alta** a perturbações antrópicas. Dentre as espécies registradas na área, 44 (77%) apresentam **sensibilidade baixa** a perturbações antrópicas e 13 (23%) apresentam **sensibilidade média** a perturbações antrópicas.

Esses valores revelam que a avifauna presente na área de intervenção e em seu entorno imediato, que inclui as áreas de mata dos sítios 1 e 2, está relativamente adaptada a alterações antrópicas, não existindo aves com sensibilidade alta a essas perturbações.

Esses valores eram esperados para uma área que se encontra sob forte pressão antrópica e tem sua cobertura florestal fortemente descaracterizada.

As porcentagens para o parâmetro **sensibilidade a perturbações antrópicas** estão representadas na figura 4.3.2.7-2 a seguir.

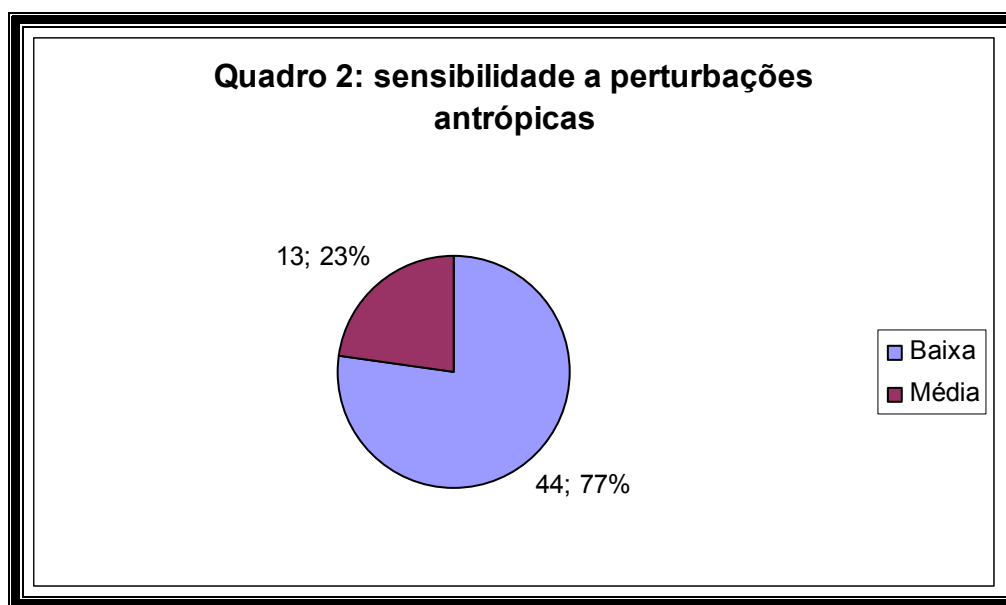


FIGURA - 4.3.2.7-2: Sensibilidade a perturbações antrópicas - número de espécies e sua porcentagem.

- **Abundância relativa**

A maioria quase absoluta das espécies registradas na área do futuro empreendimento é considerada **comum** (39 - 67%) e **relativamente comum** (14 - 25%), totalizando 53 espécies, que correspondem a 92% dos registros. Apenas

quatro espécies não se encaixam nessas categorias, a saber: o gavião-peneira (*Elanus leucurus*) e a tesoura-do-brejo (*Gubernates yetapa*), classificados como **incomuns e de distribuição agrupada desuniforme**; a buraqueira (*Speotyto cunicularia*) classificada como **bastante comum e de distribuição agrupada desuniforme**; e o João-porca (*Lochmias nematura*), classificado como **incomum**.

A buraqueira não é uma ave que pode ser considerada incomum na região da Serra do Japi. Já o João-porca (*Lochmias nematura*) é uma ave florestal associada a cursos d'água, mas que também não pode ser considerada incomum na Mata Atlântica do sudeste brasileiro, uma vez que, apesar de não habitar locais extremamente perturbados, pode ser encontrada associada a matas secundárias perturbadas.

As porcentagens para o parâmetro **abundância relativa** estão representadas na figura 4.3.2.7-3 a seguir.

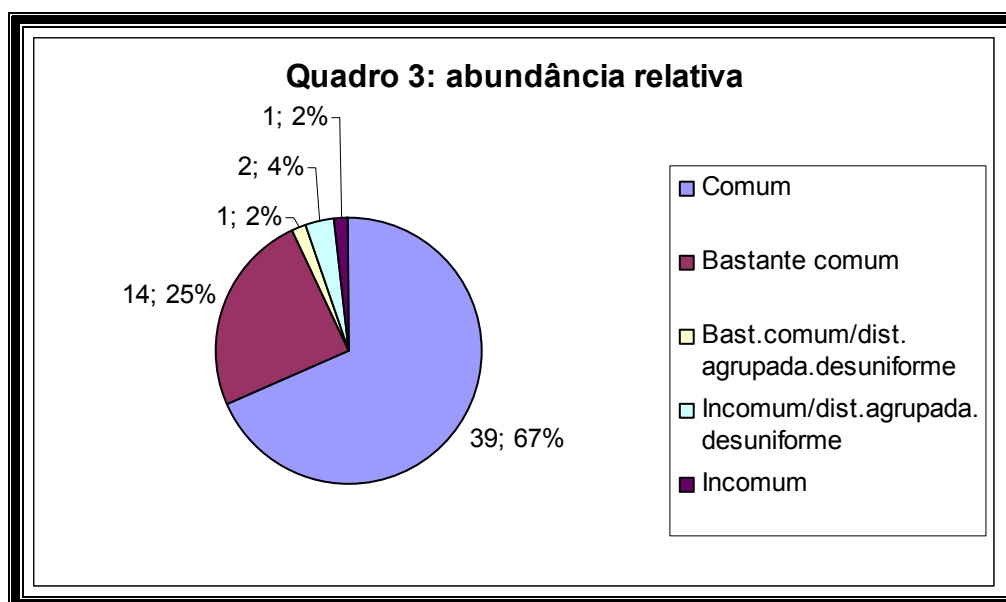


FIGURA - Figura 4.3.2.7-3: Porcentagens para o parâmetro abundância relativa.

- **Habitat preferencial das espécies**

Dentre as espécies registradas, 24 (41%) foram consideradas **não florestais**; 14 (25%) **não florestais/florestais**; 18 (32%) **florestais**; e uma associada a ambientes aquáticos (2%).

As porcentagens para o parâmetro **tipos de ambiente** estão representadas na figura 4.3.2.7-4 a seguir.

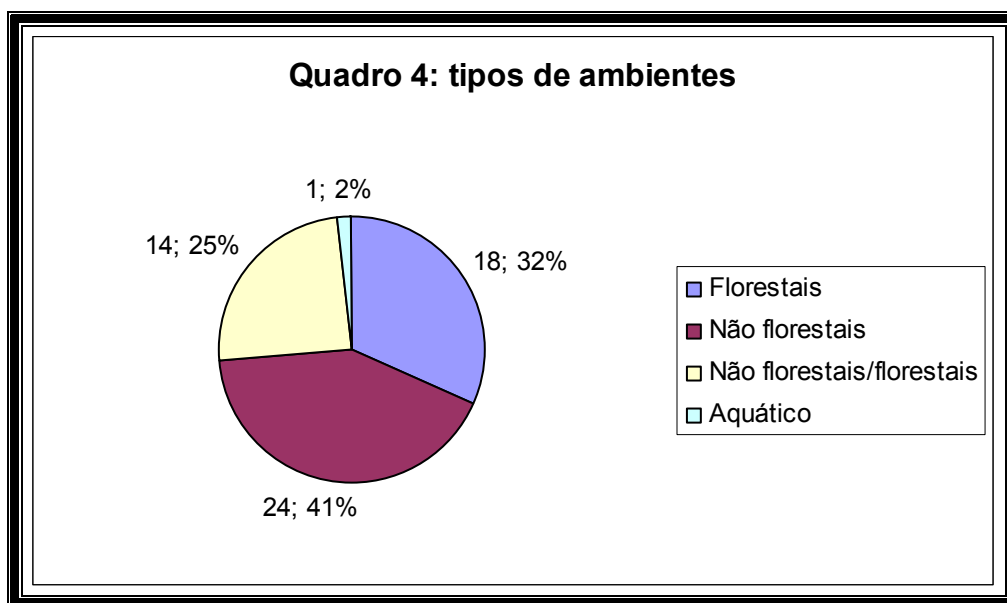


FIGURA - 4.3.2.7-4: Tipos de ambiente - espécies e sua porcentagem.

#### 4.3.2.8- Conclusão

- **Área diretamente afetada (ADA)**

A diagnose a seguir refere-se às áreas de pastagens presentes na gleba. As Áreas Diretamente Afetadas com cobertura vegetal arbórea são abordadas nas diagnoses dos sítios 1 e 2.

A avifauna presente nas porções abertas da gleba é típica de áreas abertas perturbadas pela ação antrópica. Não foram registradas espécies raras e/ou ameaçadas. A maioria das espécies são comuns em áreas abertas de origem antrópica (*e.g. Guira guira, Vanellus chilensis*).

Desse modo, verifica-se que a avifauna registrada nas áreas de pastagens não é significativa e reflete o alto grau de perturbação antrópica a que a gleba vem sendo submetida há décadas.

- **Área diretamente afetada e de influência direta (ADA 1 e AID 2)**

- **Sítio 1:**

Este sítio possui a maior porção de mata existente na gleba, na medida em que grande parte dessa mata será suprimida, essa porção foi considerada como Área Diretamente Afetada.

Por outro lado, nesta mata está contido o córrego do Caí e suas faixas de APP serão preservadas, portanto, foi considerada como área de influência direta (AID 1).

Contudo, apesar de os registros terem sido discriminados no quadro 4.3.2.6-1, as aves não respeitam esses limites. Desse modo, a diagnose é feita em conjunto, como também os impactos inferidos, conforme poderá ser visto adiante.

Foram registradas 25 espécies de aves neste sítio. Dentre essas, 14 são consideradas florestais, com destaque para o jacu-pemba (*Penelope superciliaris*), que é uma espécie florestal e, apesar de não constar em nenhuma lista de fauna ameaçada e ser comumente observada em alguns lugares antropizados, merece atenção, uma vez que se trata de um frugívoro de grande porte e precisa de fragmentos minimamente conservados para estabelecer populações viáveis.

Dentre essas aves florestais, algumas pertencem ao grupo dos insetívoros de sub-bosque, que indicam boa qualidade ambiental na Mata Atlântica do sudeste brasileiro (e.g. *Thamnophilus caerulescens*, *Synallaxis ruficapilla*, *Basileuterus culicivorus* e *Basileuterus flaveolus*). Contudo, elas não formam um elenco que realmente indique a boa qualidade ambiental da área, mas sua presença é muito importante para a manutenção de uma avifauna com características florestais.

O estado de conservação do sítio é precário, mesmo nas faixas de APP, principalmente pela presença intensa de gado, o que impede o estabelecimento do sub-bosque.

#### – Sítio 2

Este sítio é menor que o sítio 1, mas encontra-se mais preservado porque o gado não tem acesso à mata.

A maior parte desse sítio será suprimida e por isso foi considerada ADA. No interior da mata corre o córrego sem denominação que terá suas faixas de APP preservadas. Desse modo, a faixa de APP desse córrego foi considerada AID.

Foram registradas 19 espécies de aves, dentre as quais nove são consideradas florestais: (*Leptotila rufaxilla*, *Brotogeris chiriri*, *Synallaxis ruficapilla*, *Lochmias nematura*, *Tolomomyias sulphurescens*, *Turdus leucomelas*, *Ciclarhis gujanensis* e *Basileuterus culicivorus*).

Dentre essas aves florestais, apenas três pertencem ao grupo dos insetívoros de sub-bosque, que indicam boa qualidade ambiental na Mata Atlântica do sudeste brasileiro (e.g. *Synallaxis ruficapilla*, *Lochmias nematura* e *Basileuterus culicivorus*). Contudo, tal qual como o observado no sítio 1, elas não formam um elenco que realmente indique a boa qualidade ambiental da área, mas sua presença é muito importante para a manutenção de uma avifauna com características florestais.



O João-porca (*Lochmias nematura*) é considerado incomum por Stotz, et al. (1986) e foi registrado na beira do córrego sem denominação. Esse insetívoro de sub-bosque, apesar da classificação dada por Stotz (op cit), é relativamente comum em matas secundárias perturbadas desde que haja algum curso d'água (obs. pessoal).

- **Área de influência direta (AID)**

- **Sítio 3:**

Este sítio está localizado fora dos limites da gleba e foi considerado AID. Ele é formado principalmente por um eucaliptal entremeado por árvores nativas. Por esse motivo os registros foram poucos - apenas 11 espécies foram registradas - e apenas uma espécie é considerada florestal (*Turdus rufiventris*).

Esses registros mostram a importância dos fragmentos de mata nativa que ainda existem na região, uma vez que comportam aves de hábito florestal, que aparentemente não conseguem se estabelecer em fragmentos altamente perturbados, como neste caso com indivíduos de eucalipto dominando a mata.

- **Análise de Bioindicação**

As características da gleba e principalmente a supressão da mata dos sítios 1 e 2, excetuando as áreas de APP, permitem fazer esta análise de bioindicação em conjunto.

A avifauna registrada mostrou-se pouco significativa em termos de aves florestais de Mata Atlântica. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, raras, migratórias e tampouco se registrou um elenco de espécies que costumam forragear nos estratos mais baixos da floresta - insetívoros de sub-bosque - e são consideradas indicadoras de boa qualidade ambiental em ambientes florestados da Mata Atlântica do sudeste brasileiro.

Foram registradas espécies comuns e adaptadas a ambientes antropizados (e.g. anu-preto - *Crotophaga ani*), espécies típicas de áreas abertas (asa-branca - *Columba picazuro*) e espécies comuns em bordas de florestas secundárias e ambientes ajardinados (e.g. pitiguari - *Cyclarhis gujanensis*). No entanto, foram registradas algumas espécies florestais do grupo ecológico dos insetívoros de sub-bosque (e.g. *Thamnophilus caerulescens*, *Synallaxis ruficapilla*, *Lochmias nematura*, *Basileuterus culicivorus*) que, apesar de não formarem um elenco de espécies que permita afirmar que a área possui uma avifauna extremamente rica e diversificada no que diz respeito às aves florestais indicadoras de boa qualidade ambiental, permite ao menos afirmar que esse elenco de espécies será extremamente prejudicado pela supressão da vegetação e corre o risco de não conseguir se estabelecer nas áreas de APP que serão mantidas.

As melhores espécies indicadoras são aquelas constantes nas listas oficiais de fauna ameaçada de extinção em nível federal (IBAMA, 2003) e estadual (Decreto, 1998), as espécies migratórias e aquelas consideradas raras. Entretanto, a avifauna registrada na gleba não reúne essas características. Desse modo, a presença de uma avifauna florestal relativamente incipiente, a ausência de aves ameaçadas de extinção e raras e principalmente a presença de aves ruderais e de ambientes abertos, indicam que se trata de um ambiente degradado e com pouca capacidade de suportar uma avifauna mais complexa.

As aves ameaçadas de extinção em nível estadual (Decreto, 1998), registradas para a área de influência indireta (All) (Silva, 1992), como por exemplo, o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) o pavó (*Pyroderus scutatus*), a araponga (*Procnias nudicollis*) e o gavião-pega-macaco (*Spyzaetus tyrannus*), entre outros, não serão prejudicados pelo empreendimento. Ao contrário, se as medidas mitigadoras e compensatórias forem devidamente adotadas, a avifauna como um todo, inclusive as ameaçadas de extinção, serão beneficiadas.

Por outro lado, ressalta-se que as espécies florestais registradas são de vital importância para a manutenção da avifauna nos fragmentos florestais que restam no entorno da Serra do Japi. Nesse sentido, a presença de algumas aves florestais, insetívoras de sub-bosque, como por exemplo, *Thamnophilus caerulescens*, *Synallaxis ruficapilla*, *Lochmias nematura*, *Basileuterus culicivorus* e *Basileuterus flaveolus*, indicam a importância da manutenção desses fragmentos florestais para a avifauna local, uma vez que a falta de conectividade dos fragmentos a serem suprimidos com outros fragmentos que poderiam “receber” a avifauna após o desmatamento faz com que a supressão seja um impacto extremamente significativo.

#### **4.3.2.9- MAMÍFEROS**

A Floresta Atlântica aparece como o segundo complexo de florestas tropicais brasileiras mais biodiversas, originalmente abrangendo cerca de 1.500.000 km<sup>2</sup> (Capobianco 2002). Atualmente restam menos de 7% desta área distribuída principalmente nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Tessler 2001). A redução da sua área, no estado de São Paulo, teve início por volta de 1530 com a produção açucareira na capitania de São Vicente, e no século XVI plantações de uva, algodão, trigo e café, combinadas com a criação de gado, assim dando início à interiorização desta ocupação (Fausto 2001). Todas essas atividades contribuíram para o desaparecimento das formações vegetais do domínio Atlântico que, atualmente, ocupa menos de 100.000 km<sup>2</sup> de sua extensão original (Capobianco 2001, Tanizaki-Fonseca & Moulton 2000).

Devido a este histórico de degradação, no domínio Atlântico encontra-se

grande parte das espécies animais ameaçadas de extinção no Brasil (60,5%), sendo que para os mamíferos, dentre as 250 espécies ocorrentes na Floresta Atlântica, 41 encontram-se em alguma categoria de ameaça (Machado et al. 2005). Atualmente poucos táxons têm sua distribuição e riqueza de espécies bem registradas ao longo de todo o Domínio, assim como análises para a identificação das áreas de endemismo são superficiais (Vivo 1997).

Apesar de já existir bastante informação sobre os mamíferos do Estado de São Paulo (principalmente quando comparado ao conhecimento existente sobre outros grupos de animais, como é o caso dos insetos), ainda não temos uma noção clara do efeito do grande desenvolvimento agrícola e industrial sobre as faunas, comunidades faunísticas ou populações locais, sabendo apenas que algumas espécies tendem a desaparecer enquanto que outras são 'favorecidas' pela expansão agrícola (Vivo 1998).

O presente trabalho apresenta os resultados do levantamento da mastofauna na área de influência do empreendimento SP RACES, incluindo uma listagem das espécies de provável ocorrência na região, das espécies confirmadas na área de estudo e suas respectivas áreas de amostragem.

- **Metodologia**

Os mamíferos de médio e grande porte foram inventariados através da identificação de rastros, com a instalação de armadilhas de pegadas segundo Simonetti & Huareco (1999).

Essas armadilhas consistiram em linhas definidas, com círculos de aproximadamente 1m de diâmetro, separadas entre si por cerca de 20m, cobertas por areia fina e contendo como atrativo (ou isca) um pedaço de banana e essência de baunilha (Figuras 4.3.2.9-1 e 4.3.2.9-2).

Foram instaladas seis armadilhas na Área de Influência Direta do córrego do Caí (AID do Córrego do Caí), cinco na Área Diretamente Afetada junto ao córrego do Caí (ADA junto ao Caí) e duas na Área de Influência Direta 2 (AID 2). O esforço total de amostragem foi de 52 armadilhas / noite.



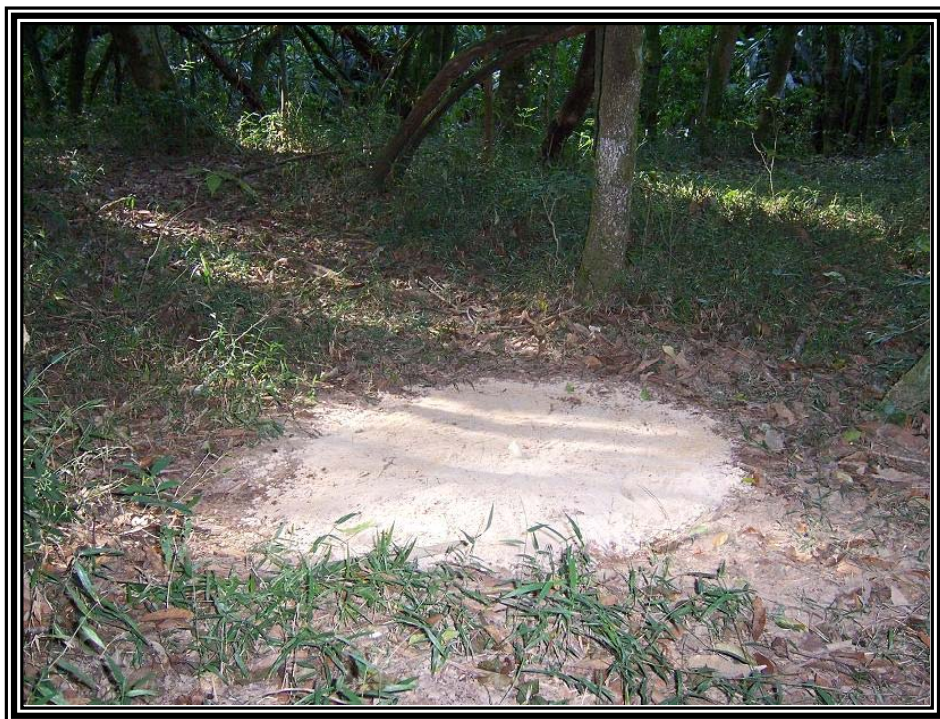
**FIGURA - 4.3.2.9-1: Armadilhas de pegadas**

Adicionalmente, foram colocadas armadilhas fotográficas em alguns pontos considerados como áreas de possível passagem para animais, ou por estarem em trilhas com rastros identificados, ou por permitirem acesso à água, etc. Foram instaladas duas armadilhas fotográficas na AID do Córrego do Caí e duas na AID 2 (figura 4.3.2.9-3).

O esforço total de amostragem foi de 384 horas. Também foram realizadas entrevistas com trabalhadores e moradores vizinhos à área de estudo.

Para o levantamento de mamíferos de pequeno porte (roedores e marsupiais), foram instaladas armadilhas de captura viva, do tipo gaiola, de dois tamanhos diferentes (40x20x20 cm e 30x15x15 cm), iscadas com uma mistura contendo banana amassada, sardinha, farinha de milho, manteiga de amendoim, essência de baunilha e ração para cachorro (Frolic®) como estrutura de apoio fixando a mistura da isca ao gancho da armadilha.





**FIGURA - 4.3.2.9-2: Ao centro da foto, armadilha de pegadas.**



**FIGURA - 4.3.2.9-3: Armadilha fotográfica.**

Essas foram dispostas em linhas, separadas umas das outras por 15m (figuras 4.3.2.9-4 e 4.3.2.9-5), intercalando os dois tamanhos de gaiolas. Foram colocadas oito armadilhas na AID do Córrego do Cai, oito na ADA junto ao Cai,



seis na Área Diretamente Afetada 2 (ADA 2) e três na AID 2. O esforço amostral total foi de 100 armadilhas/noite.



**FIGURA - 4.3.2.9-4: Armadilha para pequenos mamíferos.**



**FIGURA - 4.3.2.9-5: Armadilha para pequenos mamíferos.**

Os transectos utilizados para a amostragem de pequenos mamíferos (armadilhas de gaiola) e mamíferos de médio e grande porte (armadilhas de pegadas) na AID do Córrego do Caí e na ADA junto ao Caí, foram instalados na mesma trilha, em transectos paralelos (figura 4.3.2.9-6).





**FIGURA - 4.3.2.9-6: Disposição paralela dos transectos de amostragem.**

Por último, foram instaladas redes de neblina, no tamanho de 3x2 metros, para a captura e identificação de morcegos, sendo colocadas quatro na AID 2 e duas na AID do Córrego do Caí (figura 4.3.2.9-7). O esforço amostral total foi de 18 horas rede/noite.

Foi confirmada a presença de 13 espécies de mamíferos, distribuídas em seis ordens e nove famílias (Quadro 4.3.2.9-1). Foram capturados 29 indivíduos (oito com armadilhas de gaiola e 21 com redes, distribuídos conforme figura 4.3.2.9-9, cujos exemplares constam nas figuras 4.3.2.9-9, 4.3.2.9-10, 4.3.2.9-11, 4.3.2.9-12, 4.3.2.9-13, 4.3.2.9-14, 4.3.2.9-15) e identificadas seis espécies por meio de pegadas (figura 4.3.2.9-16).



**FIGURA - 4.3.2.9-7: Rede para a captura de morcegos.**

Não foi registrada nenhuma espécie com a utilização de armadilhas fotográficas e nenhum mamífero de médio e grande porte foi visualizado.

**QUADRO - 4.3.2.9-1: Lista de espécies encontradas por área amostrada e tipo de registro.**

**LEGENDA:**

p - pegada;  
c - captura em gaiola;  
t - toca;  
r - captura em rede;  
e - entrevista

Taxa	Nome popular	AID Córrego do Caí	ADA Caí	AID 2	ADA 2	Entor no
Didelphimorphia						
Didelphidae						
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	-	p	-	c	E
Xenarthra						
Dasypodidae						
<i>Dasypus novencinctus</i>	Tatu-galinha	-	t	-	-	E
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	-	p	-	-	E
Chiroptera						
Phyllostomidae						
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	R	-	r	-	-
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego	R	-	r	-	-
<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro	R	-	-	-	-
Vespertilionidae						
<i>Myotis aff. riparius</i>	Morcego	R	-	r	-	-
Carnívora						
Canidae						
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	-	p	-	-	E
Felidae						
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	-	p	-	-	-
Mustelidae						
<i>Galictis cuja</i>	Furão	-	-	p	-	-
Artiodactyla						
Cervidae						
<i>Mazama spp.</i>	Veado	-	p	p	-	E
Rodentia						
Cricetidae						
<i>Akodon spp.</i>	Rato-do-chão	C	-	-	c	-
<i>Oligoryzomys spp.</i>	Rato-do-mato	-	-	-	c	-
Hydrochaeridae						
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	-	-	-	-	E
Myocastoridae						
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	-	-	-	-	E



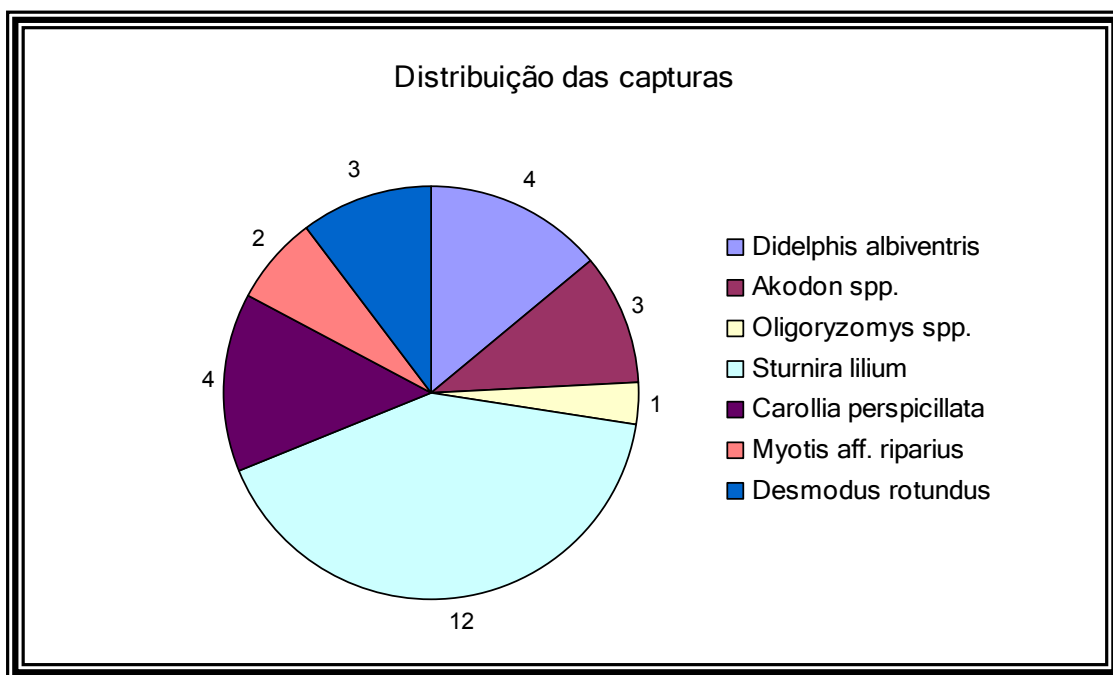


FIGURA - 4.3.2.9-8: Indivíduos capturados por espécie.



FIGURA - 4.3.2.9-9: Indivíduo de Akodon spp. capturado em armadilha de gaiola.

FIGURA - , a jusante da estrada.