

8.3) Caracterização e Análise do Meio Biótico

O diagnóstico do meio biótico foi elaborado considerando os estudos de vegetação na paisagem urbana, o estudo de fauna, que incluiu avifauna, mastofauna e herpetofauna, e das unidades de conservação. Para a vegetação foi considerado o cadastramento dos indivíduos arbóreos nas áreas de intervenção ao longo da Linha 6- Laranja.

8.3.1) Flora – Vegetação e Paisagem Urbana

Este empreendimento está inserido na área urbana de São Paulo onde, de forma geral, a vegetação está “confinada” em praças e parque urbanos e nas arborizações das vias, além de diminutos fragmentos isolados distribuídos em alguns pontos do município, sobretudo em áreas particulares.

Assim, o diagnóstico do meio biótico está focado nos remanescentes vegetais da cidade (praças, parques) e da área de intervenção do empreendimento (indivíduos arbóreos isolados).

O “*Mapa de Vegetação e de Uso do Solo da AII e AID*” - **(MB-LLJ-01)** / ANEXO: CARTOGRAFIA, ilustra e consolida as principais informações relativas ao tema em análise, conforme diagnosticadas no presente estudo.

8.3.1.1) Área de Influência Indireta (AII)

Para a caracterização da Área de Influência Indireta (AII) utilizou-se como limite de avaliação os as sub-bacias hidrográficas consolidadas ao longo do eixo projetado da Linha - 6, de acordo com a EMPLASA.

A AII abrange aproximadamente 26.543 ha e apenas 10% desta área apresenta fisionomia de vegetação com alguma característica nativa. O Parque Estadual da Cantareira representa a maior porcentagem desses remanescentes de 10%; porém existem outros fragmentos de menor valor ecológico na área do seu entorno, ainda na zona Norte da cidade de São Paulo.

Para descrever a vegetação AII, foram compiladas as informações disponíveis na literatura sobre vegetação, abordando aspectos florísticos, fitogeográficos, estruturais, conservacionistas e sobre dinâmica florestal. Dados complementares foram obtidos com consultas aos seguintes sites: www.biotasp.org.br, www.bdt.org.br, www.sos.mata.atlantica.br, www.conservation.org.br.

A área em análise situa-se na Província Geomorfológica do Planalto Atlântico (IPT, 1981), no município de São Paulo, sendo recoberta por formações vegetais integrantes do Complexo Vegetacional da Floresta Atlântica (Rizzini 1963) ou Região da Floresta Ombrófila Densa (Brasil 1983; Veloso *et al.* 1991).

Alguns trabalhos consideram que a região seria coberta por Florestas Subtropicais com Araucárias (Hueck 1996), ou por uma transição entre a Floresta Ombrófila Densa Atlântica e a Floresta Estacional Semidecidual do interior do Estado de São Paulo (Eiten 1970; Aragaki & Mantovani 1993), ou ainda por Florestas Sempre Verde relacionadas às Florestas Mistas Latifoliadas e de Araucárias (Eiten 1970).

De acordo com o Decreto nº 750, de 10-02-1993, esta região insere-se no Domínio da Mata Atlântica que considera as delimitações estabelecidas no Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988 (reeditado em 1993), abrangendo a Floresta Ombrófila Densa Atlântica, a Floresta

Ombrófila Mista, a Floresta Ombrófila Aberta, a Floresta Estacional Semidecidual, a Floresta Decidual, manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos encaves florestais do Nordeste.

Esse complexo vegetacional pode apresentar inúmeras diferenciações quanto à fisionomia, estrutura e composição florística em função de fatores como: latitude, altitude, condições climáticas e características fisiográficas locais (exposição/insolação da encosta, declividade, drenagem, tipo de rocha mãe, fertilidade e profundidade dos solos, posição topográfica, quantidade de nascentes e cursos-d'água) – Eiten, 1970; Mantovani, 1993.

Examinando-se alguns trabalhos com análises climáticas, em diferentes escalas, verificou-se a inexistência de um consenso na classificação do tipo climático para esta região. Considerando a classificação de Köppen (1948), autores divergem entre Cwa /Cwb (temperado úmido quente, com estação seca) e Cfa/Cfb (temperado úmido quente, sem estação seca distinta). Esta constatação reafirmou a condição transicional desta área, corroborada com as análises realizadas por Gandolfi (1991), com dados de 21 anos (1961-70 e 1975-85) e Knobel (1995), com dados de 23 anos (1970-93), onde foi verificada uma sucessão temporal de anos com tendências distintas: tipo úmido/frio, úmido/quente, seco/quente e seco/frio.

A região é caracterizada como área de Mata Atlântica, mas no processo de fragmentação florestal - troca de áreas grandes de floresta nativa por ecossistemas antrópicos, deixando manchas de floresta isoladas – as espécies se “ajustam” aos novos fragmentos. Primeiramente, ajustam-se às mudanças das condições ecológicas, em seguida, são submetidas a problemas demográficos e genéticos. Consequentemente, uma espécie em isolamento pode, ao longo do tempo, não sobreviver (Lovejoy *et al.* 1986). Uma espécie pode estar extinta antes da morte do último indivíduo. Não é preciso que a densidade populacional de uma espécie seja radicalmente reduzida para afetar o seu potencial reprodutivo; no caso de espécies dióicas, mudanças na razão sexual e na disponibilidade de agentes de polinização podem afetar a reprodução (Rankin-de Merona & Ackerly 1987).

Segundo o Atlas Ambiental do Município de São Paulo, a vegetação do município é constituída apenas por fragmentos da vegetação secundária (floresta ombrófila densa, floresta ombrófila densa alto montana, floresta ombrófila densa sobre turfeira e campos naturais), que ainda resistem ao processo de expansão urbana, em porções mais preservadas no extremo sul, na Serra da Cantareira ao Norte e em manchas isoladas, como as APAs do Carmo e Iguatemi, na zona leste; por ambientes implantados, em áreas urbanizadas, restringindo-se aos parques e praças municipais e a escassa arborização viária; e por conjuntos ou espécimes isolados em terrenos particulares. Dentro da AII a área mais significativa de vegetação é a Serra da Cantareira.

Para o município, a cobertura vegetal totaliza uma área de 76.014,27 ha, tendo-se uma média de 73,65m²/habitante. Segundo o relatório final do Atlas Ambiental do Município de São Paulo, no período de 1991-2000 as áreas desmatadas totalizaram 5.345,64 ha. Comparando-se os dados sobre desmatamento e a taxa de crescimento populacional por distrito, no período 1991-2000, verifica-se que o padrão periférico de expansão urbana exerce pressão sobre os remanescentes florestais no município de São Paulo. Desta forma, medidas de proteção ao patrimônio natural e à biodiversidade não serão eficazes, sem o acompanhamento de medidas efetivas para reversão do atual quadro de exclusão social (PMSP, 2002).

Os mecanismos de extinção relatados para a fragmentação incluem os efeitos deletérios das interferências humanas durante e após o desmatamento, a redução do tamanho da população, a

redução das taxas de imigração, mudanças na estrutura da comunidade, a imigração de espécies exóticas e efeitos de borda (Vermeij, 1986).

Fragmentos podem atuar como refúgios para plantas e animais. A maioria das espécies tropicais pluviais é intolerante às condições fora da floresta e possui limites de dispersão.

A duração do ajuste das espécies à fragmentação ainda é pobremente conhecida (Turner & Corlett, 1996). Muitos fragmentos, mesmo pequenos, continuam a possuir níveis altos de diversidade vários anos após o isolamento; certas espécies podem ser capazes de sobreviver indefinidamente em paisagens fragmentadas (Turner, 1996).

No município de São Paulo os fragmentos florestais têm sido objetos de estudo de vários projetos vinculados às Instituições de Pesquisa como o Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Instituto de Botânica de São Paulo, o Instituto Florestal e o Departamento de Áreas Verdes (DEPAVE) da Prefeitura Municipal de São Paulo. Assim, na área da All, a área melhor conhecida é o Parque Estadual da Cantareira. Além disso, destacam-se trabalhos realizados pelo DEPAVE nos parques municipais de São Paulo (CPHN, 1985/88).

- Parque Estadual da Cantareira

Localizado na parte norte da All, é o mais importante e significativo maciço florestal da área. Possui 7.900 ha e abrange os municípios de São Paulo, Guarulhos, Caieiras e Mairiporã, com altitudes que variam de 850 a 1.200m. O Instituto Florestal realiza importantes trabalhos neste local.

Negreiros *et al.* (1974) elaboraram o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira, apresentando listagens da flora e fauna local. Estudos subsequentes contribuíram para melhor conhecimento da flora local (Baitello *et al.* 1982; Baitello *et al.* 1983/85), bem como a fenologia de algumas espécies arbóreas de interesse econômico (Barbosa *et al.* 1977/78).

Estudos posteriores analisaram a estrutura da mata, Núcleo Pinheirinho (Baitello *et al.* 1992), destacando-se espécies como tapiá (*Alchornea triplinervia*), canjerana (*Cabralea canjerana*), canela (*Ocotea catharinensis*), orelha de elefante (*Bathysa australis*) nos estudos fitossociológicos.

Estudos com clareiras naturais e dinâmica sucessional, mostraram que as clareiras pequenas são as mais abundantes e apresentam um padrão de colonização caracterizada pela dominância de indivíduos e espécies tolerantes à sombra, principalmente aquelas do sub-bosque (Tabarelli 1994; Tabarelli & Mantovani 1993; Tabarelli *et al.* 1998). Ressalta-se aqui a ideia da floresta ser composta por manchas em diferentes estágios sucessionais, formando um mosaico.

Segundo trabalho de Matos *et al.* (2010) no Parque Estadual da Cantareira existem poucos trechos significativos de floresta em estádios avançado e maduro. Os mais importantes estão no Fundo do Cabuçu, Morro do Pavão, Pau-Furado e Pinheirinho. Há vários outros trechos de dimensões menores que se encontram espalhados no Parque em meio às florestas em estágio médio.

As espécies identificadas em abundância foram a sangra-d'água *Croton macrobothrys*, capixingui *Croton floribundus*, tapiá-mirim *Alchornea triplinervia*, tapiá-guaçu *Alchornea sidifolia*, ingá-ferradura *Inga sessilis*, cuvantã *Cupania oblongifolia*, Matayba *elaeagnoides*, louro *Cordia sellowiana*, pindaíba *Xylopia brasiliensis*, mandioqueiro *Schefflera angustissima*, erva de lagarto

Casearia sylvestris, bico-de-pato *Machaerium nyctitans*, jacarandá-paulista *Machaerium villosum*, goiabeira-do-mato *Eugenia convexinervia*, sete-capotes *Campomanesia guazumifolia*, pixirica *Miconia cinnamomifolia*, pessegueiro-bravo *Prunus myrtifolia*, sacambu *Platymiscium floribundum*, pau-jacaré *Piptadenia gonoacantha*, canelas do gênero *Nectandra*, como *Nectandra oppositifolia*, *Nectandra membranacea*, e *Ocotea*, como *Ocotea dispersa* e *Ocotea puberula*, açoita-cavalo *Luehea divaricata* e *L. grandiflora*, Pera glabrata, bicuiba *Virola bicuhyba* e a guaricica *Vochysia magnifica*.

Presença de espécies secundárias tardias no dossel como o guatambu *Aspidoperma olivaceum*, brinco-de mulata *Heisteria silvianii*, ouriço-do-mato *Sloanea* spp., canelas *Ocotea catharinensis*, *O. bragai*, *Beilschmiedia emarginata* e *Cryptocarya mandioccana*, copaíba *Copaifera trapezifolia*, juçara *Euterpe edulis*, pacarvalho nacional *Euplassa cantareirae*, jatobá *Hymenaea courbaril* var. *altissima*, mirtáceas *Calyptanthus grandifolia*, *Eugenia beaurepaireana* e *E. cerasiflora* e as sapotáceas guapeva *Pouteria caimito*, *Diploon cuspidatum* e *Ecclinusa ramiflora*.

Nas pequenas planícies colúvio-aluviais, de distribuição restrita, e em meio aos relevos mais íngremes, ocorre a formação aluvial da Floresta Ombrófila Densa, que se caracteriza pela abundância do cedro-rosa *Cedrela fissilis*, canjerana *Cabralea canjerana*, ceboleiro *Phytolacca dioica*, canela *Ocotea frondosa*, fumo *Bathysa australis*, tapiá-mirim *Alchornea triplinervia*, fetos arborescentes como o xaxim - *Dicksonia sellowiana* e os samambaias - *Alsophila setosa*, *Cyathea delgadii* e *C. phalerata*, além de helicônias *Heliconia* sp.

Nas áreas mais elevadas e que se encontram nas altitudes de 950 a 1100 m ocorrem espécies relacionadas a solos rasos e afloramentos rochosos onde ocorrem o Escrube. Podem ocorrer ainda *Agarista pulchella* var. *pulchella*, *Baccharis semiserrata*, *Brunfelsia brasiliensis*, *Dasyphyllum synacanthum*, *Eremanthus erythropappus*, *Eriope macrostachya*, *Gordonia fruticosa*, *Ilex amara*, *Maytenus glaucescens*, *Ouratea semiserrata*, *Roupala rhombifolia*, lauráceas como *Ocotea nutans*, *O. bicolor*, *O. corymbosa* e *Persea alba*, mirtáceas como *Marlierea laevigata*, *Myrcia guianensis* M. *hartwegiana*, M. *venulosa* e *Pimenta pseudocaryophyllus*.

Outras áreas com menor diversidade biológica e representatividade ecológica, mas de grande importância para o conforto ambiental e qualidade de vida da população são:

- Parque Estadual Alberto Löefgren

Conhecido como Horto Florestal, ocupa uma área de 174 hectares, e é área adjacente ao Parque Estadual da Cantareira, formando um corredor com este último. Destaca-se que este parque é área tombada do município. Faz parte da paisagem do parque espécies exóticas como o eucalipto, pinheiro do brejo, mas as espécies nativas presentes são de grande importância, como pinheiro-brasileiro, pau-marfim, peroba-rosa, cedro-rosa, cedro-do-brejo, carvalho nacional, jatobá, e pau-ferro. Uma das atrações é o bosque de pau-brasil. Destaca-se neste parque o viveiro de mudas e o banco de sementes mantidos nesta unidade de conservação que contribui para a revegetação na cidade de São Paulo e região.

- Parque Jardim Felicidade

Com 28.800 m² segue as várzeas de afluente do córrego Pirituba, os bosques possuem espécies nativas e exóticas, com exemplares de pinange, tipuana, pau-ferro e ingá-vera. Com alamedas de ipê-rosa e de cariota-de-touceira, destaca-se que parte da vegetação plantada foi resultado de mutirão organizado pela comunidade. Os levantamentos do município identificaram

23 espécies animais como o cágado-pescoço-de-cobra, o periquito-rico, a lavadeira-mascarada, o risadinha, o relógio e tesoura.

- Parque São Domingos

O Parque São Domingos foi inaugurado em 1980, é remanescente de um plano de arruamento de 1953. Destaca-se pelos passeios e áreas de descanso em meio à mata, as áreas ajardinadas e bosques com espécies nativas como bico-de-pato, ingá-vera, angico-branco, guapuruvu, jequitibá, jacarandá-paulista, copaíba e quaresmeira, mas neste parque também se observa espécies exóticas como alfeneiro, tipuana, grevilha-gigante e pata-de-vaca.

- Parque Cidade de Toronto

Parque localizado na várzea de afluentes do rio Tietê, com mais de 100.000 m² nasceu de um programa de Cooperação Técnica entre as Prefeituras de São Paulo e de Toronto. A paisagem é composta por brejos e o lago em grande parte da área do parque, por reflorestamento realizado com espécies nativas de Mata Atlântica e bosques com espécies que caracterizam a paisagem canadense e áreas ajardinadas. Destacam-se exemplares de ingá, ipê-rosa, copaíba, paineira, manacá-da-serra, plátano, liquidâmbar, cipreste e capim-dos-pampas e a fauna associada caracteriza-se pela presença de espécies de áreas alagadas como os frangos-d'água, martins-pescadores-grandes, socós-dorminhocos, biguás, garças-brancas-grandes, irerês, cobras-d'água, jararaquinhas-do-campo.

- Parque Alfredo Volpi

O parque possui 142.400 m² com remanescente de Mata Atlântica com espécies como jequitibá, passuaré, jerivá, guapuruvu, pau-jacaré, copaíba, camboatá, cambuci, açoita-cavalo, samambaiaçu, angico e espécies plantadas como tipuana, sibipiruna, cafeeiro, seafórtia e pau-brasil. O parque consiste em um remanescente de Mata Atlântica com ambiente aquático, o que explica a diversidade da fauna encontrada.

- Parque do Povo

Parque com 112.000 m², iniciou seu uso com o área verde pública em 2006. Destaca-se o projeto educativo e ambiental desenvolvido no local que inclui sete trilhas auto-explicativas, nas quais estão distribuídas as plantas que formam parte das coleções botânicas plantadas em conjuntos temáticos. Entre elas, a coleção de plantas aromáticas e medicinais que compõem o Jardim Sensitivo; o jardim do tato, olfato e paladar. Outros exemplos são áreas de espécies frutíferas nativas, espécies exóticas, madeiras nobres, trepadeiras.

- Parque Vila dos Remédios

O Parque localiza-se em terreno desapropriado em 1976 e inaugurado em junho de 1979 com área de 109.800 m². Localizada numa micro-bacia com uma nascente e dois córregos que cortam o terreno, enchando sua parte mais baixa. Remanescente da Mata Atlântica os bosques possuem espécies nativas e exóticas como faveira, pau-de-ovelha, copaíba, mirindiba-rosa, jacarandá-paulista, pata-de-vaca, flor-de-abril, quaresmeira, seafórtia, figueira-benjamim, pau-brasil, pau-ferro, sibipiruna e carvalho-do-pântano.

- Parque da Vila Guilherme

O nome do parque deve-se à sua localização no distrito de Vila Guilherme, zona norte da cidade, e foi inaugurado em 1986. Destacam-se no parque aldrago, sibipiruna, ipê-amarelo, ipê-de-el-salvador, leucena, espatódea, paineira, pau-ferro, grevilha-gigante e um agrupamento de ingá-doce.

- Parque Villa-Lobos

Inaugurado no final de 1994, possui 732.000 m² e foi construído sobre antigo depósito de lixo e inertes. Sua vegetação é caracterizada pelo replantio recente.

8.3.1.2) Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta está localizada no entorno da ADA, sendo considerada a área territorial dos limites das sub-bacias, totalizando área de 7.826 ha, e aproximadamente 8% tem representatividade como vegetação nativa. Para a caracterização da flora presente na AID foram utilizados dados bibliográficos secundários associados os dados da cobertura vegetal e uso do solo, tendo como base o levantamento realizado pela EMPLASA em 2006.

A região de inserção da AID localiza-se nas proximidades do Parque Estadual da Cantareira, na sub-bacia do rio Cabuçu e rio Tietê. Desta forma, foram realizadas compilações de informações relevantes para o entendimento da vegetação presente na região.

A vegetação natural associada à área em questão apresenta-se sob várias fisionomias, desde campestres a florestais. Ressaltam-se vegetações relacionadas com o tipo de drenagem dos solos: matas de várzeas e campos úmidos até capoeirões e matas. No entanto, devido a sua localização em área altamente urbanizada a maior parte da cobertura vegetal é representada por áreas verdes em parques, praças e arruamentos com indivíduos arbóreos isolados, ou seja, arborização urbana.

Nota-se que no “*Mapa de Vegetação e Uso do Solo da AII e AID*” – (MB-LLJ-01) / ANEXO: CARTOGRAFIA, a maior parte é ocupada por área urbanizada, sendo sua cobertura vegetal representada pela arborização das ruas e praças. Os remanescentes florestais em seus vários estágios de regeneração secundária encontram-se restritos a fragmentos localizados nos parques urbanos.

Dentre as principais áreas verdes na AID, podem ser destacadas:

- Parque Rodrigo de Gasperi

O Parque Rodrigo de Gasperi está localizado na zona norte de São Paulo, possui 39.000 m² e surgiu numa área de várzea de um afluente do rio Verde; entretanto ao longo do processo de urbanização sofreu diversas intervenções, inclusive o aterro de uma lagoa e a canalização do córrego, popularmente era conhecido como Parque da Lagoa, justamente pelas características naturais anteriores. Segundo o levantamento da Prefeitura de São Paulo, nos bosques ocorrem espécies nativas e exóticas, como eucalipto-prateado, angico-branco, aroeira-mansa e jambo. Destacam-se agrupamentos de sete-capotes, casuarinas, seafórtias, ipês-de-el-salvador e araribás.

- Parque Buenos Aires

Projetado pelo paisagista francês Bouvard, esse parque tem 25.000 m² onde destacam-se exemplares de quaresmeira, ipê-amarelo, embaúba, falsa-seringueira, pinheiro-bravo, pau-encenso, seafórtia e jequitibá-rosa.

De modo geral, o predomínio da vegetação na AID é composta por espécies típicas da arborização urbana com o entremeio de espécies nativas e exóticas, cuja principal função é proporcional a melhoria da paisagem urbana.

8.3.1.3) Área Diretamente Afetada (ADA) - Vegetação Arbórea Afetada

➤ Considerações Gerais

O estudo de vegetação, com levantamento de dados primários, privilegiou a ADA – Área Diretamente Afetada e se deu através de mapeamento específico desenvolvido ao longo do “eixo referencial” da Linha 6, incluindo as suas principais áreas de utilidades e de apoio operacional (estações, poços de ventilação e de saídas de emergência, pátio de estacionamento e de manutenção de trens, subestação, entre outras).

Vale aqui ser mencionado que área amostral da ADA não interfere em áreas de preservação permanente – APP, exceto na calha do rio Tietê, mas como as obras serão subterrâneas, não deverá ocorrer intervenção direta nesta APP.

O referido mapeamento se deu em duas etapas distintas e visou o cadastramento dos indivíduos arbóreos com algum eventual potencial de interferência pelo empreendimento projetado.

➤ Metodologias

Na primeira campanha de campo, realizada nos meses de julho e agosto de 2010, privilegiou-se a execução de um mapeamento geral e abrangente (apoiado por fotos aéreas e cartografia específica), de todos os indivíduos arbóreos consolidados ao longo e no entorno imediato do “eixo referencial” da Linha 6.

Por sua vez, na segunda campanha de campo realizada nos meses de abril e maio de 2011, executou-se um novo mapeamento objetivando o “refinamento” e a eventual complementação daquele anteriormente executado na primeira campanha. Neste segundo mapeamento focou-se a identificação daqueles indivíduos arbóreos com maior potencial de serem, de fato, interferidos pelas obras e/ou pelas estruturas de apoio projetadas para a Linha 6 e tendo-se por base a cartografia do projeto funcional, conforme disponibilizada pelo empreendedor.

O cadastramento dos indivíduos arbóreos foi elaborado de acordo com o estabelecido pela Portaria n° 44/ SVMA.G/2010.

Todos os indivíduos amostrados (nas duas campanhas) foram demarcados com plaquetas que contém a mesma numeração constante nas “tabelas” de cadastramento arbóreo (Volume IV – ANEXOS). Os indivíduos mortos, ou aparentemente mortos, também foram amostrados. O trabalho foi realizado por mais de uma equipe, concomitantemente; deste modo, em algumas situações as árvores não foram cadastradas com numeração contínua.

Na segunda campanha, a numeração das plaquetas seguiu a seqüência do primeiro mapeamento realizado. Para os indivíduos cadastrados anteriormente, foram mantidas as numerações do estudo anterior. Entretanto, quando as demarcações anteriores estavam ausentes (retiradas) ou danificadas, foram colocadas novas demarcações seguindo a seqüência numérica.

Todos os indivíduos não identificados em campo foram coletados com o auxílio de tesoura de poda ou podão e secados para posterior identificação através do uso de bibliografia especializada, consulta em herbário e consulta a especialistas.

Além da identificação do nome científico das espécies, são apresentadas as famílias às quais pertencem (sensu APGII), o nome popular, o DAP de cada ramo acima de 3 cm, a soma dos DAPs, a altura estimada dos indivíduos (Alt.), o estado fitossanitário (EF), as coordenadas geográficas e informações a respeito da origem da planta (nativa ou exótica), além de algumas observações relativas à localização dos indivíduos.

A localização e espacialização das árvores cadastradas estão apresentadas no “*Mapa de Localização dos Indivíduos Arbóreos Cadastrados*” (**MB-LLJ-02**) - (Folhas 01 a 40), ao final do presente item.

O “cadastro arbóreo” e seu respectivo “inventário fotográfico” estão consolidados e apresentados no Volume IV – **ANEXOS**, do presente EIA.

➤ Resultados

1ª Campanha de Campo

Nesta etapa dos trabalhos de mapeamento / cadastramento foram identificados 1.775 indivíduos pertencentes a 118 espécies e 44 famílias, conforme consolidadas no Quadro 8.3.1.3-1, a seguir. Cerca de 56% (66) das espécies são nativas, 43% (51) são exóticas e 1% (uma) permaneceu indefinida.

Em relação aos indivíduos arbóreos aproximadamente 66% (1.168) são de origem exótica, 23% (415) são de origem nativa e 11% (192) estavam mortos ou sem folhas, o que impossibilitou a identificação dos mesmos.

Quadro 8.3.1.3-1

Lista das espécies amostradas no mapeamento geral dos indivíduos arbóreos da ADA e entorno imediato, para a Linha 6 - Laranja do metrô

Família	Espécie	Origem
Aceraceae	<i>Acer</i> sp	Exótica
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Exótica
	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Nativa
Anonnaceae	<i>Annona</i> sp.	Nativa
Apocynaceae	<i>Plumeria caracasana</i>	Exótica
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	Exótica
Arecaceae	<i>Archontophoenix</i> cf. <i>alexandrae</i>	Exótica
	<i>Bactris</i> cf. <i>gasipaes</i>	Exótica
	<i>Dyopsis lutescens</i>	Exótica
	<i>Phoenix</i> sp	Exótica
	<i>Roystonea</i> cf. <i>oleraceae</i>	Exótica

Família	Espécie	Origem
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Nativa
Asteraceae	<i>Vernonia polyanthes</i>	Nativa
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i>	Nativa
	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Exótica
	<i>Spathodea nilotica</i>	Exótica
	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Nativa
	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Nativa
	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Exótica
	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Nativa
	<i>Tecoma stans</i>	Exótica
Bombacaceae	<i>Bombax malabaricum</i>	Exótica
Boraginaceae	<i>Cordia cf. abyssinica</i>	Nativa
	<i>Cordia cf. eucalyculata</i>	Nativa
	<i>Cordia sp 1</i>	Nativa
	<i>Cordia sp 2</i>	Nativa
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Nativa
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Exótica
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Exótica
Crysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i>	Exótica
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Exótica
	<i>Cupressus sp.</i>	Exótica
Euphorbiaceae	<i>Alchornea sidifolia</i>	Nativa
	<i>Croton floribundus</i>	Nativa
	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Exótica
	<i>Sapium glandulatum</i>	Nativa
Fabaceae	<i>Albizia sp.</i>	Nativa
	<i>Bauhinia sp</i>	Exótica
	<i>Bauhinia variegata</i>	Exótica
	<i>Bauhinia variegata var. candida</i>	Exótica
	<i>Caesalpinia ferrea var. leiostachya</i>	Nativa
	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Nativa
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Exótica
	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Nativa
	<i>Cassia javanica</i>	Exótica
	<i>Cassia sp</i>	Nativa
	<i>Crotalaria sp</i>	Exótica
	<i>Delonix regia</i>	Exótica
	<i>Erythrina cf. fusca</i>	Exótica
	<i>Erythrina speciosa</i>	Nativa
	<i>Fabaceae sp</i>	Nativa
	<i>Inga sessilis</i>	Nativa
	<i>Jacaranda sp</i>	--
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Exótica
	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Nativa
	<i>Machaerium acutifolium</i>	Nativa
	<i>Machaerium villosum</i>	Nativa
	<i>Peltophorum dubium</i>	Nativa
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Nativa
	<i>Piptadenia sp</i>	Nativa
	<i>Platypodium elegans</i>	Nativa
	<i>Pterocarpus violaceus</i>	Nativa
	<i>Schizolobium parathyba</i>	Nativa
	<i>Senna macranthera</i>	Nativa
	<i>Tipuana tipu</i>	Exótica

Família	Espécie	Origem
Icacinaceae	<i>Citronela</i> sp	Nativa
Indeterminada	<i>Indeterminada</i>	Nativa
Lamiaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Nativa
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Exótica
Lecytidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	Nativa
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	Nativa
	<i>Lagerstroemia indica</i>	Exótica
Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i>	Exótica
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Nativa
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	Nativa
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	Nativa
	<i>Trichilia</i> sp	Nativa
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Nativa
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Exótica
	<i>Ficus benjamina</i>	Exótica
	<i>Ficus</i> cf. <i>virens</i>	Exótica
	<i>Ficus</i> elástica	Exótica
	<i>Ficus mysorensis</i>	exótica
	<i>Ficus obtusiuscula</i>	nativa
	<i>Ficus</i> sp	nativa
	<i>Ficus variegata</i>	exótica
	<i>Morus nigra</i>	exótica
Myrsinaceae	<i>Rapanea ferruginea</i>	nativa
Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis</i>	exótica
	<i>Campomanesia</i> sp.	nativa
	<i>Eucaliptus</i> sp.	exótica
	<i>Eugenia uniflora</i>	nativa
	<i>Myrcia rostrata</i>	nativa
	<i>Myrcia</i> sp	nativa
	<i>Psidium cattleianum</i>	nativa
	<i>Psidium guajava</i>	nativa
	<i>Syzygium cumini</i>	exótica
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	exótica
Pinaceae	<i>Pinus elliotti</i>	exótica
Piperaceae	<i>Piper gaudichaudianum</i>	nativa
Platanaceae	<i>Platanus acerifolia</i>	exótica
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	exótica
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	nativa
Rutaceae	<i>Citrus</i> sp	exótica
	<i>Esenbeckia</i> cf. <i>leiocarpa</i>	nativa
	<i>Murraya paniculata</i>	exótica
Salicaceae	<i>Casearia</i> sp.	nativa
Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	nativa
	<i>Dodonea viscosa</i>	nativa
	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	exótica
	<i>Sapindus saponaria</i>	nativa
Solanaceae	<i>Solanum granuloso-leprosum</i>	nativa
	<i>Solanum</i> sp	nativa
Theaceae	<i>Camellia</i> cf. <i>japonica</i>	exótica
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	nativa
	<i>Cecropia pachystachya</i>	nativa
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	nativa
	<i>Citharexylum myrianthum</i>	nativa

Ressalta-se que do mapeamento executado nesta primeira etapa uma parcela significativa (>1.000) dos indivíduos cadastrados está localizada na área da Pedreira Morro Grande, onde se projeta em uma porção daquele terreno a implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens da Linha 6.

Na área da Pedreira Morro Grande verificou-se, ainda, a apredominância da espécie exótica *Eucalyptus* sp, que foi plantada para constituir o cinturão verde da área. A maior parte das espécies nativas amostradas foi encontrada nesta porção de terreno sendo, majoritariamente, oriundas da regeneração natural no sub-bosque do eucaliptal. Estas espécies pertencem de maneira geral a sere das espécies pioneiras do processo de sucessão secundária. Há também algumas espécies arbustivas de sub-bosque e indivíduos jovens da sere secundária inicial de sucessão que foram amostradas devido ao critério de inclusão abrangente adotado (3 cm DAP).

Para um melhor entendimento do contexto geral comentado anteriormente, acerca da área da Pedreira Morro Grande, pode-se dividi-la, grosso modo, em 5 subáreas conforme identificadas na Figura 8.3.1.3-1



Figura 8.3.1.3-1: Área da Pedreira Morro Grande, com as delimitações aproximadas das 5 subáreas estudadas

▪ **Área 1** (Vide Vol. V – ANEXO / Inventário Fotográfico - Fotos 1 a 6)

A área 1 é constituída por um capão de eucalipto com apenas um pequeno trecho que apresenta regeneração no sub-bosque, com alta dominância da espécie pioneira arbustiva *Vernonia polyanthes* (família Asteraceae, nome popular vassourão), e outras espécies pioneiras em regeneração, conforme apresentado no Vol. IV - ANEXOS. A maior parte do capão apresenta evidências de incêndio e há pouca regeneração no sub-bosque. Nesta área foram amostrados 500 indivíduos, sendo 417 exóticos (eucalipto), 69 nativos e 14 árvores mortas.

▪ Área 2 (Vide Vol. V – ANEXO / Inventário Fotográfico - Fotos 7 a 10)

Trata-se de área com plantio recente de eucaliptos, em espaçamento regular. Há poucos indivíduos de espécies nativas em desenvolvimento na área. Neste local foram amostrados 114 indivíduos, sendo 109 exóticos, três nativos e dois que se encontravam sem folhas, portanto não foram identificados (Vol. V - ANEXOS).

▪ Área 3 (Vide Vol. V – ANEXO / Inventário Fotográfico - Fotos 11 a 23)

Esta área situa-se aos fundos da Pedreira, conforme indicado na Figura 8.3.1.3-1. Trata-se de uma área de plantio de eucalipto, que possui um subosque em regeneração, com predomínio de espécies pioneiras, devido à incidência de luz pelo grande espaçamento existente entre os eucaliptos, além de várias plantas que iniciam a colonização do subosque, como *Piper gaudichaudianum*, *Piper umbellata*, *Aloysia visrgata* e *Solanum* sp.. Entre as espécies pioneiras, pode-se citar *Alchornea sidifolia* (tapiá-gualu), *Cecropia* spp. (embaúbas) *Croton floribundus* (capixingui), *Sapium glandulatum* (pau de leite), *Trema micrantha* (crindiuva), entre outras. (Vol. IV - ANEXOS).

Esta área apresentou um total de 329 indivíduos, sendo 170 exóticos, 126 nativos oriundos da regeneração natural ocorrente no sub-bosque e 33 indivíduos mortos.

▪ Área 4 (Vide Vol. V – ANEXO / Inventário Fotográfico - Fotos 25 a 36)

Esta área apresenta vegetação Pioneira, conforme os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA n. 01/94. A região da cidade de São Paulo. Consolida-se como um ecótono entre Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual (Ivanauskas, 2000). Portanto, esta área é caracterizada como Vegetação Pioneira de Floresta de Transição entre as formações de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual.

O local apresenta fisionomia campestre, com alguns trechos de estratos herbáceos e outros com predomínio de estratos arbustivos. O estrato herbáceo apresenta predomínio de gramíneas exóticas, e espécies como *Ricinus comunis* (mamona - espécie exótica), *Baccharis dracunculifolia* (alecrim do campo), *Crotalaria* sp. (crotalária), *Vernonia polyanthes* (vassourão), entre outras. O estrato arbustivo apresenta predominância em alguns trechos da espécie exótica invasora *Leucaena leucocephala* (leucena), além da presença de alguns indivíduos jovens de espécies pioneiras, como *Cecropia* spp. (embaúba), *Psidium guajava* (goiaba) e *Schizolobium parahyba* (gapuruvu), que embora seja uma espécie presente em estágios de regeneração mais avançados da floresta, se desenvolve inicialmente em áreas abertas e formações pioneiras.

Há também presença de outras espécies exóticas, como *Musa paradisiaca* (banana), e alguns indivíduos de *Eucaliptus* sp. (eucalipto) que apresentam regeneração espontânea no local.

A diversidade de espécies é bastante baixa e o solo é composto por terra de aterro com restos de entulho. Observações de campo evidenciam que esta área foi utilizada anteriormente como bota-fora. Não há presença de epífitas. As trepadeiras presentes são herbáceas, como as espécies como *Ipomea* sp. e *Smilax* sp.. Não há camada significativa de serrapilheira em decomposição. Existe uma camada descontínua e incipiente em alguns trechos e o solo se encontra parcialmente exposto em outros trechos. O estrato arbóreo apresenta altura de cerca de 2m e DAP predominante de cerca de 3 cm.

▪ Área 5 (Vide Vol. V – ANEXO / Inventário Fotográfico - Foto 37)

A denominação “área 5” foi utilizada para a região da entrada da pedreira, que apresenta algumas árvores isoladas, bem como outras que se encontram na borda da área 4 (vegetação pioneira), que também foram amostradas.

Nesta área foram amostrados 23 indivíduos, sendo 18 são espécies nativas e cinco são exóticas.

▪ Área Central (Vide Vol. V – ANEXO / Inventário Fotográfico - Fotos 38 a 41)

O restante da área da pedreira (área central) é caracterizado pela presença de trechos com solo parcialmente exposto (solo de aterro com presença de entulho em alguns pontos) e com predomínio de gramíneas, ou de espécies arbustivas e herbáceas pioneiras, principalmente *Vernonia polyanthes* (vassourão).

2ª Campanha de Campo

Nesta etapa dos trabalhos de mapeamento / cadastramento foram identificados 319 indivíduos pertencentes a 53 espécies e 26 famílias, com efetivo potencial de serem interferidos pelo empreendimento projetado, com base nas informações do projeto funcional do empreendimento. Somam-se àqueles outros 68 indivíduos arbóreos (que já haviam sido amostrados na primeira campanha de campo) que, da mesma forma, apresentam efetivo potencial de serem interferidos pelas obras da Linha 6. Dessa forma, para efeito do presente estudo, “contabilizam-se” **387 indivíduos** com efetivo potencial de supressão.

Os 387 indivíduos arbóreos estão classificados em 64 espécies e 28 famílias, sendo que destas espécies cerca de 31,2% (20) das espécies são nativas, 65,7% (42) são exóticas e 3,1%, referente a dois indivíduos - um de cada espécie identificada somente ao nível de família, permaneceram sem identificação de origem - (Quadro 8.3.1.3-2).

Quadro 8.3.1.3-2

Lista das espécies amostradas na segunda campanha, nas áreas de instalação da estrutura necessária para a linha 6 - laranja do metrô

Família	Espécie	Nome Popular	Origem
Aceraceae	<i>Acer forrestii</i>	acer	Exótica
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	mangueira	Exótica
Anacardiaceae	<i>Schinus sp.</i>	aroeira	Nativa
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira	Nativa
Apocynaceae	<i>Plumeria caracasana</i>	jasmim	Exótica
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	chefflera	Exótica
Araliaceae	<i>Schefflera sp.</i>	chefflera	Exótica
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nativa
Arecaceae	<i>Archontophoenix cunninghamii</i>	seafórtia	Exótica
Arecaceae	<i>Archontophoenix cf. alexandrae</i>	seafórtia	Exótica
Arecaceae	<i>Caryota mitis</i>	rabo-de-peixe	Exótica
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i>	areca	Exótica
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá	Nativa
Asteraceae	<i>Vernonia sp.</i>	assa-peixe	Nativa
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	caroba	Exótica
Bignoniaceae	<i>Spathodea nilotica</i>	espatódea	Exótica
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	ipê-amarelo	Nativa

Família	Espécie	Nome Popular	Origem
Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	ipê-rosa	Exótica
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i>	ipê-amarelo	Nativa
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	ipê-de-jardim	Exótica
Bombacaceae	<i>Bombax malabaricum</i>	paineira-vermelha	Exótica
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	mamoeiro	Exótica
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i>	oiti	Nativa
Cupressaceae	<i>Cupressus sp.</i>	cipreste	Exótica
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	bico-de-papagaio	Exótica
Euphorbiaceae	<i>Euphorbiaceae sp.</i>		
Fabaceae	<i>Acacia auriculiformis</i>	acácia-auriculada	Exótica
Fabaceae	<i>Bauhinia variegata</i>	pata-de-vaca	Exótica
Fabaceae	<i>Bauhinia variegata var. candida</i>	pata-de-vaca	Exótica
Fabaceae	<i>Caesalpinia ferrea var. leiostachya</i>	pau-ferro	Nativa
Fabaceae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	sibipiruna	Nativa
Fabaceae	<i>Calliandra sp.</i>		Exótica
Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	flamboyant	Exótica
Fabaceae	<i>Fabaceae sp.</i>		Exótica
Fabaceae	<i>Holocalyx balansae</i>	alecrim-de-campinas	Nativa
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	Exótica
Fabaceae	<i>Pterocarpus violaceus</i>	aldrago	Nativa
Fabaceae	<i>Senna sp.</i>		Nativa
Fabaceae	<i>Sesbania punicea</i>		Nativa
Fabaceae	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	Exótica
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	abacateiro	Exótica
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	resedá	Exótica
Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i>	magnólia-amarela	Exótica
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	paineira	Nativa
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	quaresmeira	Nativa
Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>		Nativa
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	figueira	Exótica
Moraceae	<i>Ficus cf. virens</i>	figueira	Exótica
Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	seringueira	Exótica
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	figueira	Exótica
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	amoreira	Exótica
Myrtaceae	<i>Callistemon sp.</i>	escova-de-garrafa	Exótica
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	Nativa
Myrtaceae	<i>Eucaliptus sp.</i>	eucalipto	Exótica
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	goiabeira	Nativa
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	jambolão	Exótica
Nyctaginaceae	<i>Duranta repens</i>	pingo-de-ouro	Exótica
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	ligustro	Exótica
Punicaceae	<i>Punica granatum</i>	romã	Exótica
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	nespereira	Exótica
Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i>	cerejeira	Exótica
Rutaceae	<i>Citrus sp.</i>	limoeiro	Exótica
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	murta	Exótica
Salicaceae	<i>Casearia sp.</i>	guaçatonga	Nativa

Legenda: Espécies em azul = espécies amostradas somente na primeira campanha.

Dos 387 indivíduos arbóreos ora considerados, 260 (67,2%) são de origem exótica, 120 (31%) são de origem nativa e 7 (1,8%) estavam sem folhas e não foi possível identificar a origem.

De uma maneira geral observou-se que nessa 2ª campanha (executada predominantemente em área urbana / vias públicas e ao longo do eixo referencial da Linha 6) predominam os indivíduos

plantados para “arborização urbana”, sobressaindo as espécies exóticas paisagísticas (alguma inclusive considerada como espécies invasoras, por exemplo *Leucaena leucocephala* (Fabaceae) e *Tecoma stans* (Bignoniaceae), assim como algumas espécies nativas, que são frequentemente utilizadas para arborização urbana na cidade de São Paulo.

A listagem completa dos indivíduos arbóreos cadastrados (1ª e 2ª Campanhas) está disponível no Volume V - **ANEXOS** - Cadastro dos Indivíduos Arbóreos, ressaltando-se que os indivíduos que já haviam sido amostrados na primeira campanha estão destacados em “negrito”.

8.3.1.4) Considerações Finais

A ADA e AID estão localizadas em área urbana, sendo sua cobertura vegetal representada majoritariamente pela arborização das ruas e praças. Na AII e AID, além da arborização urbana estão presentes remanescentes florestais em seus vários estágios de regeneração secundária localizados de forma restrita em fragmentos nos parques, como o da Cantareira de maior representatividade de outros parques urbanos.

O “mapeamento geral” (1ª e 2ª Campanhas) dos indivíduos arbóreos consolidados na Área Diretamente Afetada - ADA culminou com o cadastramento de 2094 indivíduos, pertencentes a 137 espécies e 46 famílias. Dentre os que tiveram a origem identificada, aproximadamente 72,9% dos indivíduos cadastrados são exóticos, e as espécies nativas encontradas são frequentemente utilizadas para arborização urbana na cidade de São Paulo.

Entretanto, há de se destacar que são 387 os indivíduos com efetivo potencial de serem afetados/suprimidos, em decorrência das obras de implantação da Linha 6 e de suas estruturas operacionais e de apoio. Estes indivíduos estão classificados em 64 espécies e 28 famílias, sendo a maior parte (67,2%) de exóticos. Os indivíduos de espécies nativas são 31%, sendo que 1,8% permaneceram sem identificação.

Para a ADA não foi reconhecido nenhum fragmento de vegetação em qualquer estágio sucessional (salvo uma pequena faixa de mata em estágio inicial, com presença de gramíneas no subosque que estava situada dentro de um terreno particular e teve uma descrição sucinta realizada no item 8.3.1.3, subitem *Primeira Campanha*).

A única espécie considerada endêmica de Mata Atlântica foi a *Tibouchina granulosa* (Melastomataceae). (Guimarães, 2010). Cabe frisar que se trata de uma espécie pioneira com alta abundância em matas secundárias, que comumente é usada para fins ornamentais.

De acordo com a Resolução SMA 48/04 e com a Instrução Normativa nº 6/08 do Ministério do Meio Ambiente, há apenas um indivíduo amostrado que se encontra em categoria de ameaça de extinção (*Araucaria angustifolia*), cuja localização referencial é o canteiro central da Av. Vinte e Três de Maio, na região da estação projetada São Joaquim (coordenadas 332624 / 7393288 - vide ANEXOS: Cadastro Arbóreo / indivíduo nº 1924 / ou nº 016 da 2ª campanha); porém, sem previsão de ser interferido pelas obras projetadas.

Em relação às espécies raras, existem duas maneiras de interpretação. A primeira diz respeito às espécies que são pouco frequentes nas comunidades vegetais. Como foram amostradas apenas árvores isoladas oriundas de arborização urbana, não há como inferir se estas espécies são raras nas comunidades vegetais que estariam naturalmente inseridas. Uma segunda maneira seria inferir através da consulta à bibliografia especializada. Nenhuma das espécies coletadas neste trabalho consta na obra *Plantas raras do Brasil* (Giulietti et al, 2009).

8.3.2) Fauna

A fauna urbana é o reflexo das áreas verdes disponíveis, da arborização e microecossistemas existentes e consiste não só no empobrecimento da fauna original mas, também, na introdução constante de espécies e na seleção das espécies existentes (pelo uso de herbicidas e inseticidas, por exemplo) (Robinson, 1996).

A região onde está prevista a implantação do empreendimento, cobrindo parte das zonas norte, central e sudeste do município de São Paulo, consiste em ambiente urbano consolidado. O empreendimento não afetará diretamente parques (municipais ou estaduais) e nem remanescentes significativos de vegetação no município, assim como não haverá intervenção em áreas de APP (ver item 8.3.1 e “*Mapa de vegetação e uso do solo da AID e AII*” – MB-LLJ-01).

O maior remanescente a ser afetado é a antiga Pedreira Morro Grande, uma área já bastante alterada na região de Brasilândia; afora isso, a vegetação a ser afetada consiste em eventuais indivíduos arbóreos, provenientes de arborização urbana, que em sua maior parte são espécies exóticas (ver item 8.3.1).

Dadas as condições gerais observadas de cobertura vegetal na região onde será implantado o empreendimento, o levantamento dos grupos da fauna teve como base os dados secundários disponíveis, obtidos por meio de revisão bibliográfica. Entretanto, para a avifauna (grupo com maior abundância e riqueza em ambientes urbanos consolidados) foram realizados levantamentos de dados primários na área diretamente afetada (ADA).

8.3.2.1) Avifauna

A perda de habitats provocada pela destruição ou alteração de ambientes naturais é certamente a principal ameaça à diversidade biológica da Terra (Wilson 1994). A fragmentação das paisagens naturais diminui a qualidade e a quantidade de recursos disponíveis, fazendo com que muitas espécies silvestres busquem refúgio, abrigo, alimentação, locais para nidificação e poleiros em praças, parques e jardins botânicos (Gilbert 1989, Matarazzo-Neuberger 1995, Souza 1995, Franchin e Marçal Júnior 2004 *apud* Valadão *et. al.* 2006).

As aves constituem um excelente indicador ecológico, tanto na avaliação da qualidade de ecossistemas como no registro e monitoramento de alterações provocadas no ambiente, devido à interação da avifauna com a vegetação (Andrade 1993, Regalado, Silva 1997).

Entre as vantagens da utilização de aves como bioindicadores, destacam-se a facilidade de serem observadas, serem bem conhecidas e caracterizadas, com biologia e taxonomia geralmente bem definidas (Matarazzo-Neuberger 1994) e serem extremamente móveis, podendo responder de forma rápida as mudanças ambientais no tempo e no espaço (Agnello 2007).

Este estudo visa abordar de maneira qualitativa a avifauna registrada nas áreas de influência definidas para o empreendimento Linha 6 – Laranja do Metrô, tratando de aspectos da sua biologia e estabelecendo relações com as características do meio urbano observado.

➤ Metodologia

Para o levantamento de informações sobre a avifauna urbana local, visando subsidiar a composição do diagnóstico do grupo nas áreas de influência da Linha 6 – Laranja do Metrô foi utilizada a seguinte metodologia:

- ✓ AII e AID – Levantamento das espécies registradas para esta área por meio de revisões bibliográficas da literatura especializada disponível para a avifauna urbana.
- ✓ ADA – Levantamento de dados primários nos dias 20 e 22 de julho de 2010 e 05 e 09 de maio de 2011, no período das 6:30h às 11:00h; e no dia 06 de maio de 2011, no período das 15:00h às 18:00h – totalizando um esforço amostral de 21 horas.

Visando o levantamento qualitativo das espécies, foram percorridos trajetos irregulares, em áreas pré-selecionadas com arborização (situadas ao longo e/ou no entorno imediato do eixo referencial da Linha 6 e de suas principais estruturas de apoio operacional), utilizando método de registro direto (observações e identificação de cantos) e indireto (por identificação de ninhos, quando presentes). Os animais foram identificados com o auxílio de guias de campo para São Paulo (Hofling & Camargo, 2002, Develey & Endrigo, 2004).

Complementarmente, foram utilizados dados secundários, por meio de revisões bibliográficas da literatura especializada disponível para estas áreas. As espécies da ADA foram classificadas quanto à sensibilidade a ações antrópicas, segundo Stotz *et al.* (1996), e quanto ao hábito alimentar predominante, segundo Willis (1979) e Motta-Júnior (1990).

A nomenclatura das espécies, das famílias e a ordem taxonômica utilizada seguem a lista das aves do Brasil de 2009, atualizada e disponibilizada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2009). Foram destacadas, quando registradas, as espécies endêmicas e espécies ameaçadas de extinção, de acordo com o Decreto Estadual Nº 53.494, de 2 de outubro de 2008 que dispõe sobre as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado de São Paulo e a Instrução Normativa Nº 003, de 26 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente, que apresenta a lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

➤ Área de Influência Indireta - AII

Para a Área de Influência Indireta (AII) foram considerados os limites geográficos das sub-bacias hidrográficas do município de São Paulo, inseridas na região do empreendimento, nas quais estão previstos impactos indiretos advindos de sua implantação/operação. Compõem a AII as sub-bacias do córrego Pirituba, do córrego Itaguaçu e do córrego Mandaqui, pela margem direita do rio Tietê; e uma porção da sub-bacia do rio Tamanduateí, assim como córregos menores como Cortume, Água Branca, Sumaré e Pacaembu, pela margem esquerda do Tietê. Estão incluídas na AII também algumas sub-bacias da margem direita do rio Pinheiros, até sua confluência com o rio Tietê, em sua porção sudoeste.

Nos 26.568 ha de área compreendida na AII, estão localizadas importantes áreas verdes do município de São Paulo, além de uma Reserva Estadual. São eles os Parques: do Ibirapuera, do Povo, “Alfredo Volpi”, “Tenente Siqueira Campos” (TRIANON), Villa-Lobos, Vila dos Remédios, Cidade de Toronto, São Domingos, Jardim Felicidade, Vila Guilherme e Jardim da Luz, além do Parque Estadual da Cantareira e, ligado a este, o Parque Estadual “Alberto Löfgren” (Horto Florestal). O Parque Estadual da Cantareira por suas especificidades será tratado à parte, no final deste item.

Os 12 parques identificados somam uma área de cerca de 4.990 km². A revisão bibliográfica para estas áreas verdes contidas na AII permitiu o levantamento de 61 famílias e 242 espécies – desconsiderando os táxons *Myiarchus* sp. e *Sporophila* sp. – das quais 10 ocorreram em todas as áreas e 107 ocorreram somente em uma área. Dessas 107, 66 foram exclusivas do Horto Florestal e 31 do Parque do Ibirapuera. Outras 33 espécies tiveram ocorrência em somente 2 áreas, somando quase 58% das espécies que foram registradas em 17% da área de estudo

Enquanto isso, 37 espécies (15% do total) ocorreram na maioria das áreas (em pelo menos sete parques), sendo que somente 24 (10%) ocorreram em mais de 75% da área de estudo. Esses dados demonstram a heterogeneidade da AII, e das áreas verdes ali identificadas. Destaca-se que a área ao norte da AII apresenta importante maciço florestal, o Parque da Cantareira, assim como diversos fragmentos bem preservados, o que justifica a diversidade registrada.

O Parque Estadual Alberto Löfgren (o Horto Florestal), zona de amortecimento e área contígua ao Parque Estadual da Cantareira, teve registrada a maior riqueza para a AII, 182 espécies de aves. Entre elas estão 8 espécies ameaçadas e 31 endêmicas à Mata Atlântica. O parque é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral de 1.870 km², dos quais 350 são destinados ao uso público; já foi reconhecido como uma Área Importante para a Conservação das Aves - IBA. Além da vegetação remanescente de Mata Atlântica, o parque possui também reflorestamentos experimentais de espécies arbóreas nativas e exóticas. (Antunes & Eston, 2008; Instituto Florestal, 2010).

Com área de 1.584 km² e registro de 156 espécies, o Parque do Ibirapuera está entre os parques urbanos melhor estudados em relação à avifauna. O parque possui lagos e áreas tanto abertas como bem arborizadas, proporcionando ambientes para aves de diversos hábitos e habitats, além de área de alimentação e descanso para aves migratórias, como *Anas georgica* (marreca-parda), *Platalea ajaja* (colheireiro), *Chaetura meridionalis* (andorinhão do temporal) e *Falco peregrinus* (falcão peregrino), e abrigo para espécies ameaçadas, como *Procnias nudicollis* (araponga – endêmica da mata atlântica, classificada como vulnerável pela lista estadual e global da IUCN) e *Diopsittaca nobilis* (maracanã-nobre – criticamente em perigo no estado de São Paulo).

A terceira maior riqueza foi registrada no Parque Alfredo Volpi, com 76 espécies. Embora não seja a terceira maior área verde (posto ocupado pelo Parque Villa Lobos), o parque consiste em um remanescente de Mata Atlântica de 115 km² (dos 142 km² totais), com nascentes e lagos, que favorecem essa riqueza. São registradas para o parque espécies endêmicas da Mata Atlântica como *Ramphastos dicolorus* (tucano-de-bico-verde), *Picumnus temminckii* (pica-pau-anão-de-coleira), *Veniliornis spilogaster* (pica-pauzinho-verde-carijó), *Thraupis ornata* (sanhaço-de-encontro-amarelo) e *Hemithraupis ruficapilla* (saíra da mata).

O Parque Cidade de Toronto, com 109,1 km², também se destaca por sua elevada riqueza. São 68 espécies, entre aves associadas ao ambiente aquático, como os anatídeos *Dendrocygna viduata* e *Amazonetta brasiliensis*, os ardeídeos *Nycticorax nycticorax*, *Butorides striata*, *Ardea Alba* e *Egretta thula*, além do biguá *Phalacrocorax brasilianus* e do flamingo chileno, *Phoenicopterus chilensis*; aves endêmicas, como o pica-pauzinho *Veniliornis spilogaster*, os furnariídeos *Synalaxis ruficapilla* e *Cranioleuca pallida*; e típicas de áreas abertas, como o quero-quero *Vanellus chilensis* e os anus *Crotophaga ani* e *Guira guira*.

Considerando todo o levantamento, foram constatadas 39 espécies endêmicas da Mata Atlântica (segundo Pacheco & Bauer, 2000, apud Antunes & Eston, 2008; e São Paulo, 2010). Quanto às espécies ameaçadas de extinção para o Estado de São Paulo, foram verificadas,

conforme Decreto Estadual N° 53.494/08, 8 espécies, sendo 1 classificada como “criticamente em perigo” de extinção, 1 como “em perigo” e 6 como “vulneráveis”. Outras três estão classificadas como “quase ameaçadas”.

Destaca-se a espécie *Leucopternis lacernulatus* (gavião-pombo-pequeno), endêmica da Mata Atlântica, que é considerada como vulnerável tanto pela lista estadual, como pela lista nacional - Instrução Normativa nº003/03 – e pela lista da IUCN de espécies ameaçadas de extinção. Esta espécie foi registrada apenas para o Horto Florestal na AII. *Procnias nudicollis* (araponga) também consta tanto na lista estadual como na da IUCN, como espécie vulnerável à extinção; é endêmica da Mata Atlântica e foi registrada para o Horto Florestal e Parque do Ibirapuera na AII.

Parque Estadual da Cantareira

Unidade de conservação de proteção integral de 56 mil km², o Parque da Cantareira diferencia-se dos demais parques avaliados por se tratar de um excepcional remanescente de Mata Atlântica, com a área de maior extensão e de maior continuidade presente no município de São Paulo. O Parque contém a maior parte da Serra da Cantareira, que está entre as maiores, se não a maior, florestas urbanas nativas do mundo. Foi criado pelo Decreto Estadual nº 41.626 de 1963, e limita o município de São Paulo ao norte, incluindo áreas dos municípios de Guarulhos, Caieiras e Mairiporã também.

Quanto à avifauna, o Plano de Manejo do Parque da Cantareira (FF, 2009) aponta a presença de 233 espécies, das quais 74 são endêmicas da Mata Atlântica. Por abrigar 15 espécies ameaçadas (FF, 2009) como *Leucopternis lacernulatus*, *Claravis godefrida*, *Amazona vinacea*, *Procnias nudicollis*, *Phibalura flavirostris*, *Phylloscartes eximius* e *Tinamus solitarius*, a área foi indicada com uma IBA (Áreas Importantes para a Conservação de Aves) (CEO, 2010). Esses dados demonstram a importância de grandes fragmentos florestais, como o Parque da Cantareira, na contribuição para a riqueza registrada no município.

➤ **Área de Influência Direta - AID**

A área de influência direta (AID) da Linha 6 – Laranja engloba os parques municipais Buenos Aires, “Dr. Fernando Costa” (Água Branca), Rodrigo de Gásperi e Aclimação. Os dados da avifauna levantados para essas áreas verdes são apresentados na Tabela 8.3.2.1-1, a seguir.

Considerando as quatro áreas amostradas foram identificadas 80 espécies de aves. Destas, 45 – ou 56% – foram registradas em somente um local. Destaca-se que 20 espécies (25% do total) ocorreram em duas ou três áreas, sendo que 15 são comuns a todas as áreas.

Das espécies registradas nos levantamentos realizados para a cidade de São Paulo, três espécies são exóticas, 4 espécies são endêmicas do bioma Mata Atlântica (Pacheco & Bauer, 2000; apud Antunes & Eston, 2008; São Paulo, 2010).

Três espécies apresentam algum grau de ameaça, considerando-se a legislação para o estado de São Paulo, sendo que uma está classificada como “criticamente em perigo” de extinção, *Diopsittaca nobilis* (maracanã-nobre), que será tratada particularmente no item *Área Diretamente Afetada - ADA*. Como quase ameaçadas são duas espécies na lista estadual: *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) e *Gnorimopsar chopi* (melro). Dez espécies constam no apêndice II da lista da CITES, que inclui as espécies ainda não ameaçadas, mas cujo comércio deve ser controlado.

Tabela 8.3.2.1-1
Lista da avifauna registrada – dados bibliográficos
Parque Buenos Aires (BA)
Parque Dr. Fernando Costa (FC)
Parque Rodrigo de Gásperi (RG) e
Parque da Aclimação (PA)

TÁXON	NOME POPULAR	BA	FC	RG	PA
ANSERIFORMES					
Anatidae					
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê				X
PODICIPEDIFORMES					
Podicipedidae					
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador				X
PELECANIFORMES					
Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá				X
Anhingidae					
<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga				X
CICONIIFORMES					
Ardeidae					
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu				X
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura				X
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande				X
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena				X
CATHARTIFORMES					
Cathartidae					
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	X	X	X	X
FALCONIFORMES					
Accipitridae					
<i>Rupornis magnirostris*</i>	gavião-carijó				X
Falconidae					
<i>Caracara plancus*</i>	caracará	X			X
GRUIFORMES					
Rallidae					
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum				X
<i>Porphyrio martinica</i>	frango-d'água-azul				X
CHARADRIIFORMES					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero			X	X
COLUMBIFORMES					
Columbidae					
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha caldo de feijão	X	X	X	X
<i>Columba livia^{exo}</i>	pombo-doméstico	X	X	X	X
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca				X
PSITTACIFORMES					
Psittacidae					
<i>Diopsittaca nobilis^{cr}</i>	maracanã-nobre	X	X		X
<i>Pyrrhura frontalis^{end}</i>	tiriba-de-testa-vermelha				X
<i>Brotogeris tirica^{end}</i>	periquito-rico	X	X		X
<i>Amazona aestiva^{nt}</i>	papagaio verdadeiro				X
CUCULIFORMES					
Cuculidae					
<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato	X	X		X

TÁXON	NOME POPULAR	BA	FC	RG	PA
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto				X
<i>Guira guira</i>	anu-branco				X
STRIGIFORMES					
Strigidae					
<i>Athene cunicularia*</i>	buraqueira	X			
<i>Asio clamator*</i>	coruja-orelhuda				X
APODIFORMES					
Apodidae					
<i>Streptoprocne zonaris</i>	andorinhão-de-coleira				X
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		X		X
Trochilidae					
<i>Phaethornis pretrei*</i>	rabo-branco-de-sobre-amarelo				X
<i>Eupetomena macroura*</i>	tesourão	X	X	X	X
<i>Amazilia lactea*</i>	beija-flor-de-peito-azul	X	X		X
<i>Amazilia sp.</i>	beija-flor			X	
CORACIIFORMES					
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande				X
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde				X
PICIFORMES					
Picidae					
<i>Picumnus sp.</i>	pica-pau-anão		X		
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela		X		X
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca				X
PASSERIFORMES					
Dendrocolaptidae					
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-do-cerrado				X
Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		X	X	X
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		X		
<i>Cranioleuca pallida</i> ^{end}	arredio-pálido		X		
Tyrannidae					
<i>Todirostrum cinereum</i>	relógio	X	X	X	X
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		X		X
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha				X
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho		X		
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	X			
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado				X
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada				X
<i>Machetornis rixosa</i>	bem-te-vi-do-gado	X	X		X
<i>Myiozetetes similis</i>	bem-te-vizinho-penacho-vermelho	X	X		X
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	X	X	X	X
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado				X
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	X	X	X	X
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irê				X
Tityridae					
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-negro		X		
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	X	X		X
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara		X	X	X
Hirundinidae					

TÁXON	NOME POPULAR	BA	FC	RG	PA
<i>Pygochelidon cyanooleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	X	X	X	X
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	X	X	X	X
Turdidae					
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una		X		
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	X	X	X	X
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	X	X		X
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca				X
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo			X	
Coerebidae					
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	X	X	X	X
Thraupidae					
<i>Thlypopsis sordida</i>	canário-sapé	X	X		X
<i>Tachyphonus coronatus</i> ^{end}	tiê-preto		X		X
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	X	X	X	X
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro	X	X		X
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarelo	X			X
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho		X		X
Emberizidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico tico	X	X	X	X
<i>Sicalis flaveola</i>	canário da terra verdadeiro				X
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu			X	
<i>Paroaria dominicana</i>	galo da campina				X
Icteridae					
<i>Icterus cayanensis</i>	inhapim		X		
<i>Gnorimopsar chopi</i> ^{nt}	melro				X
<i>Molothrus bonariensis</i>	chopim	X	X	X	X
Estrildidae					
<i>Estrilda astrild</i> ^{exo}	bico-de-lacre				X
Passeridae					
<i>Passer domesticus</i> ^{exo}	pardal	X	X	X	X
Total de espécies		29	39	21	68
Área dos Parques (Km²)		25	116,8	39	112

Fonte: São Paulo, 2010 e [Centro de Estudos Ornitológicos - CEO, 2006](#).

Legenda:

* = espécie que consta na lista de espécies ameaçadas de extinção da CITES – Apêndice II;

cr, en e vu = espécie ameaçada de extinção na categoria criticamente em perigo, em perigo e vulnerável, respectivamente, para o estado de São Paulo, nt = espécie considerada quase ameaçada para o estado de São Paulo;

end = espécie endêmica; exo = exótica.

Parque Buenos Aires

Localizado na avenida Angélica, este é o parque identificado como mais próximo ao empreendimento. Foi inaugurado como praça no começo do século XX e transformado em parque em 1987. Criado a partir de uma área desapropriada pela Prefeitura de São Paulo, em 1912, tinha o intuito de conservar a vista para o Vale do Anhangabaú (SVMA, 2010).

Com 25 km² de área, o parque possui comedouros para pássaros e espelho d'água, abrigando principalmente uma avifauna típica de ambientes urbanizados, como *Turdus rufiventris*, *Brotogeris tirica*, *Zonotrichia capensis* e *Passer domesticus*. Ao todo, foram registradas 29 espécies (Tabela 8.3.2.1-1), com destaque para a ameaçada *Diopsittaca nobilis* (maracanã-nobre).

Parque Dr. Fernando Costa (Água Branca)

Situado no bairro de Perdizes, com área de 116,8 km², o parque é sede de diversas associações ligadas à agropecuária. É constituído principalmente por vegetação arbórea e possui uma nascente e um lago artificial, mantido por ela. Recentemente, duas áreas foram utilizadas para o plantio de árvores nativas e são chamadas de "Mata Atlântica", proporcionando habitat para espécies como o *Celeus flavescens* e *Picumnus* sp (CEO, 2010).

Foram registradas 39 espécies (Tabela 8.3.2.1-1), entre elas as endêmicas *Tachyphonus coronatus* e *Cranioleuca pallida*, as migratórias *Tyrannus melancholicus* e *Vireo olivaceus*, sendo que a maior parte é tipicamente urbana. *Icterus cayanensis* (inhapim) foi registrada somente neste parque, para a AID, e a única ameaçada registrada é *Diopsittaca nobilis* (maracanã-nobre), que vem tornando-se comum na zona oeste de São Paulo (Silveira, L.F., com. pessoal).

Parque Rodrigo de Gáspari

Conhecido também como Parque da Lagoa, o parque conta com uma área de 39 km² e está localizado em Pirituba. Possui áreas ajardinadas e bosques com espécies nativas e exóticas. A lagoa que anteriormente havia no parque foi aterrada, dando origem a um campo de futebol e o córrego que passa por ali foi canalizado (SVMA, 2010).

Com avifauna típica de ambientes urbanizados, foram registradas até o momento 21 espécies, entre elas: *Furnarius rufus*, *Mimus saturninus*, *Zonotrichia capensis*, *Vanellus chilensis*, *Columbina talpacoti*. *Volatinia jacarina* (tiziú) foi registrada na AID somente para este parque. Não foram verificadas espécies ameaçadas (Tabela 8.3.2.1-1).

Parque da Aclimação

Com 112 km² de área, o parque possui um grande lago, cercado por vegetação arbórea. Entre a vegetação, há espécies nativas e exóticas, com destaque para um extenso eucaliptal. Há também uma biblioteca temática de meio ambiente, gerenciada pela Secretaria da Cultura (SVMA, 2010). No parque é registrado *Lepidocolaptes angustirostris* (arapaçu-do-cerrado), ave pouco comum em área urbana (CEO, 2010).

Com riqueza de 68 espécies registradas, foram verificadas no parque 18 espécies que não ocorreram nas demais áreas de estudo da AID (Tabela 8.3.2.1-1). Entre elas, além de *L. angustirostris*, destacam-se as quase ameaçadas *Amazona aestiva* (papagaio verdadeiro) e *Gnorimopsar chopi* (melro) e espécies associadas a ambientes aquáticos, como *Podilymbus podiceps* (mergulhão-caçador), *Ardea cocoi* e *Egretta thula* (garças moura e branca-pequena), *Gallinula chloropus* e *Porphyrio martinica* (frangos-d'água comum e azul).

➤ Área Diretamente Afetada - ADA

Para o registro da avifauna da ADA, foram realizados levantamentos *in situ*, com registros direto e indireto, além de um esforço focado nas áreas situadas mais próximas ao eixo referencial da Linha 6, preferencialmente naquelas que continham praças ou arborização viária

Foram concentradas ações de levantamento de avifauna em 4 trechos / áreas, cujas respectivas localizações estão apresentadas no Quadro 8.3.2.1-1 e fotos na Figura 8.3.2.1-1. As áreas de amostragem de avifauna também podem ser observadas no “Mapa de Vegetação e Uso do Solo da AID e AII” - (MB-LLJ-01) / ANEXO: CARTOGRAFIA.

Quadro 8.3.2.1-1
Locais de levantamento de avifauna na ADA

Localidade	Trecho Coordenadas (UTM)	
	Início	Fim
Pedreira “Morro Grande”	0325726/7403752	
Trecho “Freguesia do Ó”	0327550/7401166	0327061/7399826
Trecho “Pacaembu-Perdizes”	0331111/7394605	0329025/7396487
	0330068/7395211	0330121/7394818
Trecho “Bela Vista”	0332728/7393194	0331621/7393961
	0331621/7393961	0331297/7393743



A – Pedreira “Morro Grande”



B – Praça do trecho “Freguesia do Ó”



C – Rua arborizada no trecho “Pacaembu-Perdizes”



D – Arborização viária e nas áreas verdes dos prédios residenciais no trecho “Bela Vista”

Figura 8.3.2.1-1 – Áreas de levantamento de avifauna para a ADA.

Os dados de avifauna obtidos por levantamento *in situ* estão apontados na Tabela 8.3.2.1-2. Está apresentada a classificação por espécie quanto à sensibilidade a ações antrópicas, conforme Stotz *et al.* (1996).

Tabela 8.3.2.1-2
Lista da avifauna registrada para a ADA do empreendimento

Táxon	Nome popular	Pedreira Morro Grande	Freg. Ó	Pacaembu - Perdizes	Bela Vista	Sens.
ANSERIFORMES						
Anatidae						
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	X				L
CATHARTIFORMES						
Cathartidae						
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	X	X		X	L
FALCONIFORMES						
Accipitridae						
<i>Rupornis magnirostris*</i>	gavião-carijó	X				L
Falconidae						
<i>Caracara plancus*</i>	caracará	X	X			L
<i>Falco sparverius*</i>	quiriquiri	X				L
GRUIFORMES						
Rallidae						
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum	X				L
CHARADRIIFORMES						
Charadriidae						
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	X				L
COLUMBIFORMES						
Columbidae						
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-caldo-de-feijão		X	X	X	L
<i>Columba livia^{exo}</i>	pombo-doméstico		X	X	X	L
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca				X	M
PSITTACIFORMES						
Psittacidae						
<i>Diopsittaca nobilis^{cr}</i>	maracanã-nobre	X				M
<i>Brothergyris tirica^{end}</i>	periquito-rico	X	X	X	X	L
CUCULIFORMES						
Cuculidae						
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato			X		L
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	X				L
<i>Guiraca guiraca</i>	anu-branco	X				L
Trochilidae						
<i>Eupetomena macroura*</i>	tesourão	X		X	X	L
<i>Chlorostilbon lucidus*</i>	besourinho-de-bico-vermelho	X				L
<i>Amazilia lactea*</i>	beija-flor-de-peito-azul			X		L
PICIFORMES						
Picidae						
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	X		X		L

Táxon	Nome popular	Pedreira Morro Grande	Freg. Ó	Pacaembu - Perdizes	Bela Vista	Sens.
PASSERIFORMES						
Thamnophilidae						
<i>Thamnophilus cf. caerulescens</i>	choca	X				L
Furnariidae						
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	X		X	X	L
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	X				L
Tyrannidae						
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho			X	X	L
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-do-penacho-vermelho				X	L
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	X	X	X	X	L
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri				X	L
Vireonidae						
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	X				L
Hirundinidae						
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		X	X	X	L
Troglodytidae						
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	X		X		L
Turdidae						
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	X	X	X	X	L
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco				X	L
Mimidae						
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo			X		L
Coerebidae						
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		X	X	X	L
Thraupidae						
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzentos	X	X	X	X	L
<i>Thaupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro		X	X		L
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	X				M
Emberizidae						
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico tico	X				L
Icteridae						
<i>Molothrus bonariensis</i>	chopim			X		L
Estrildidae						
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre		X			L
Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	pardal		X	X	X	L
Total de espécies		24	13	19	17	

Legenda: * = espécie que consta na lista de espécies ameaçadas de extinção da CITES – Apêndice II; cr = espécie ameaçada de extinção na categoria criticamente em perigo para o estado de São Paulo; end= espécie endêmica; exo= exótica. Sensibilidade, segundo Stotz *et al* (1996): L=baixa sensibilidade; M=média sensibilidade.

Foram registradas para a ADA, 40 espécies distribuídas em 25 famílias, sendo que os não-passeriformes estão representados por 19 espécies em 11 famílias (9 ordens), enquanto os passeriformes apresentaram 21 espécies em 14 famílias.

Nas figuras 8.3.2.1-2 e 8.3.2.1-3 podem ser observadas as famílias com maior número de representantes registrado entre os não Passeriformes, e entre os Passeriformes, respectivamente. Destacam-se as famílias Columbidae, Cuculidae e Trochilidae, com 3 espécies cada (Figura 8.3.2.1-2) e Tyrannidae, com 4, seguida por Thraupidae, com 3 espécies registradas (Figura 8.3.2.1-3).

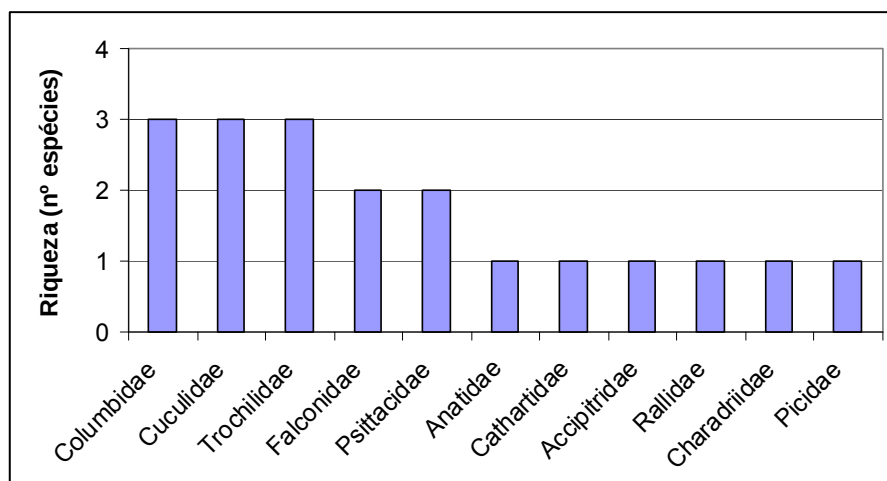


Figura 8.3.2.1-2 – Número de espécies por família entre os não Passeriformes.

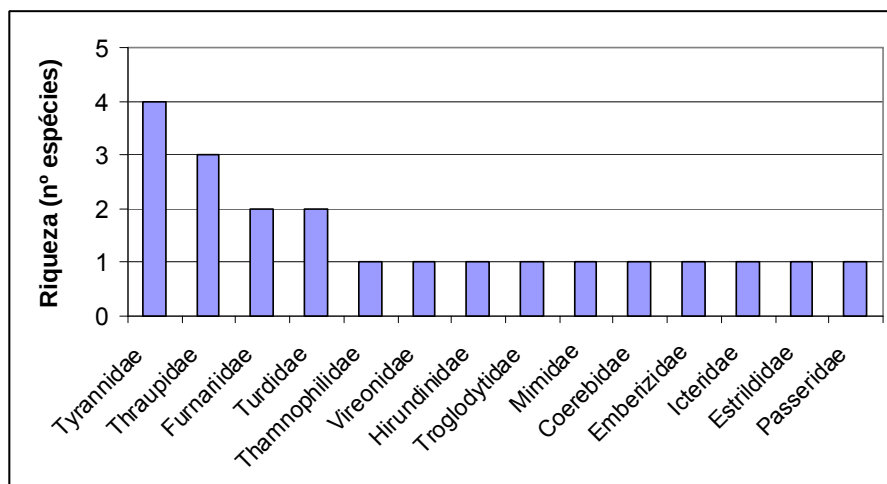


Figura 8.3.2.1-3 – Número de espécies por família entre os Passeriformes.

Com o objetivo de caracterizar a avifauna registrada, verificou-se a sensibilidade das espécies a ações antrópicas, conforme obra de Stotz *et al.* (1996). Como é possível observar na Tabela 8.3.2.1-2 e na Figura 8.3.2.1-4, a maior parte das espécies (37 ou 92%) apresenta baixa sensibilidade a ações humanas, o que é condizente com o ambiente estudado: uma área alterada, em ambiente urbano. As três espécies de média sensibilidade, somando 8%, foram *Tangara cayana*, *Patagioenas picazuro* e *Diopsittaca nobilis*.

Tangara cayana (saíra amarela) foi registrada em área de mata aberta, com grande número de arbustos, em pequenos grupos, como encontrado também em bibliografia (Höfling & Camargo,

2002). É frequentemente encontrada em parques urbanos e neste estudo esteve presente em duas áreas na AID e seis áreas da AII.

Patagioenas picazuro (asa-branca ou pombão) foi registrada somente para a ADA, no trecho “Bela Vista”, e neste trecho, em somente um ponto, transitando entre alguns quintais bem arborizados de casas de médio/alto padrão. Esta espécie que é típica de áreas de cerrado e caatinga, vem se beneficiando pelos desmatamentos, aumentando sua população e área de distribuição (Develey & Endrigo, 2004). *Diopsittaca nobilis* será tratada posteriormente.

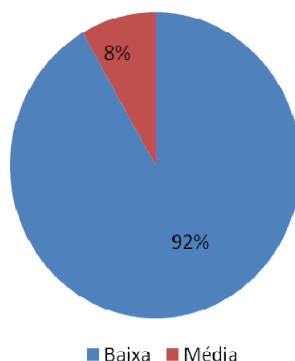


Figura 8.3.2.1-4 – Distribuição das espécies registradas para a ADA quanto à sensibilidade a ações antrópicas (Stotz, 1996).

As espécies foram também avaliadas quanto ao hábito alimentar. Foram classificadas nos grupos, conforme sua dieta predominante, onívoro, insetívoro, carnívoro, frugívoro, nectarívoro, granívoro e detritívoro (Willis, 1979 e Motta-Júnior, 1990). É possível observar o predomínio de onívoros, hábito representado por 42% das espécies, seguido por insetívoros, com 24% das espécies, conforme Figura 8.3.2.1-5.

Segundo Motta-Júnior (1990), em ambientes alterados, com altos índices de degradação ambiental, há um número crescente de aves onívoras e, possivelmente, insetívoras menos especializadas. O contrário acontece com frugívoras e insetívoras mais especializadas. Os dados indicam que o hábito alimentar predominante onívoro corrobora a alteração ambiental constatada pela baixa sensibilidade para a avifauna da ADA.

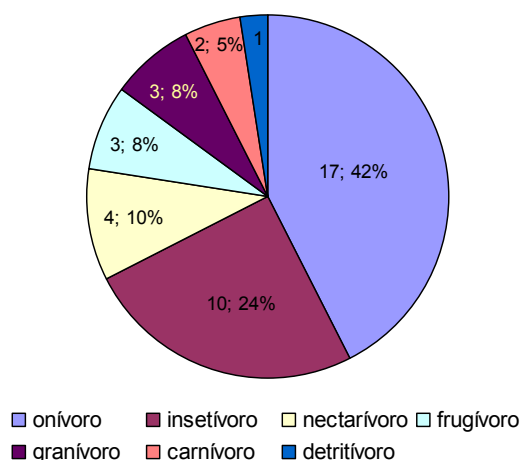


Figura 8.3.2.1-5 – Distribuição do hábito alimentar (predominante) da avifauna registrada para a ADA.

Verificou para cada espécie registrada o grau de ameaça para o estado de São Paulo. Segundo Silveira *et al.* (2009) e o Decreto Estadual Nº 53.494, de 2 de outubro de 2008 que dispõe sobre as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, *Diopsittaca nobilis* foi a única espécie registrada para a ADA que apresentou algum grau de ameaça. Esta espécie está classificada na categoria “criticamente em perigo”.

Diopsittaca nobilis (maracanã-nobre) foi registrada em par (casal), nos dois dias de levantamento, sobrevoando a área de estudo e pousando em árvores acima dos paredões da pedra. A espécie foi registrada também em três áreas da AID e seis áreas da AII, e não consta nas listas nacionais e da IUCN.

Segundo a Instrução Normativa Nº 003, de 26 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente que apresenta a lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, não foi registrado para a ADA espécies ameaçadas. Também não foram verificadas espécies que constem na lista global de espécies ameaçadas da IUCN. Para o apêndice II da lista da CITES, que inclui as espécies ainda não ameaçadas, mas cujo comércio deve ser controlado, foram encontradas oito espécies.

De frente ao cenário apresentado, pelas características de ambiente urbano consolidado que se observa na paisagem atual da ADA, e avaliando as características biológicas das espécies da avifauna observadas *in situ*, que apresentam em sua maioria hábitos generalistas e/ou oportunistas, com hábito alimentar onívoro e baixa sensibilidade a alterações antrópicas, considera-se que o empreendimento proposto aqui não irá causar impactos significativos e de alta relevância para a avifauna da ADA.

8.3.2.2) Mastofauna

➤ Área de Influência Indireta - AII

O levantamento da mastofauna na AII foi precedida de revisão bibliográfica para os parques do Ibirapuera, do Povo, “Alfredo Volpi”, “Tenente Siqueira Campos” (TRIANON), Villa-Lobos, Vila dos Remédios, Cidade de Toronto, São Domingos, Jardim Felicidade, Vila Guilherme e Jardim da Luz, para o Parque Estadual “Alberto Löfgren” (Horto Florestal) e para o Parque Estadual da Cantareira, este último tratado à parte ao final deste item.

Foram registradas 27 espécies de mamíferos, em 14 famílias e 7 ordens (Tabela 8.3.2.2-1). A ordem de maior representatividade foi Chiroptera (morcegos), com 10 espécies, e a família de maior riqueza também pertence aos quirópteros: Phyllostomidae, com 5 espécies.

Tabela 8.3.2.2-1

Lista da mastofauna registrada para os parques inseridos na AII:
Parques do Ibirapuera (IB), “Alfredo Volpi” (AV), TRIANON (TR), Vila dos Remédios (VR),
Cidade Toronto (CT), São Domingos (SD) e Jardim da Luz (JL) – dados bibliográficos

TÁXON	NOME POPULAR	IB	AV	TR	VR	CT	SD	JL	HF
DIDELPHIMORPHIA									
Didelphidae									
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta	X	X	X	X		X	X	X
PILOSA									
Bradypodidae									
<i>Bradypus variegatus*</i>	preguiça-de-três-dedos		X					X	
PRIMATES									
Cebidae									
<i>Callicebus nigrifrons</i> ^{end}	sauá								X
<i>Cebus nigratus</i> ^{end}	macaco-prego								X
<i>Cebus sp.</i> ^{nint}	macaco-prego								X
Atelidae									
<i>Alouatta clamitans</i> ^{end}	bugio								X
Callitrichidae									
<i>Callithrix jacchus*</i> , ^{nint}	sagui-de-tufo-branco		X						
<i>Callithrix penicillata*</i> , ^{nint}	sagui-de-tufo-preto		X						X
LAGOMORPHA									
Leporidae									
<i>Lepus europaeus</i> ^{exo}	lebre								X
CARNIVORA									
Mustelidae									
<i>Galictis cuja</i> ^{dd}	furão					X			
RODENTIA									
Sciuridae									
<i>Sciurus aestuans</i>	caxinguelê		X	X					
<i>Sciurus ingrami</i>	esquilo-da-mata-atlântica								X
Caviidae									
<i>Cavia aperea</i>	preá								X
<i>Cavia fulgida</i>	preá					X			
Cricetidae									
<i>Akodon cursor</i>	rato-da-mata								X
Muridae									
<i>Rattus norvegicus</i> ^{exo}	ratazana	X							
<i>Rattus rattus</i> ^{exo}	rato doméstico	X							
CHIROPTERA									
Molossidae									
<i>Tadarida brasiliensis</i>	morcego-de-cauda-livre	X							
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> ^{dd}	morcego-de-cauda-livre			X					
Phyllostomidae									
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego-das-listras-brancas-na-cabeça	X		X					

TÁXON	NOME POPULAR	IB	AV	TR	VR	CT	SD	JL	HF
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor	X		X					
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego-das-listras-brancas-na-cabeça-e-nas-costas	X		X					
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego-ipanema							X	
<i>Sturnira lilium</i>	morcego-fruteiro								X
Vespertilionidae									
<i>Myotis nigricans</i>	morcego-das-casas								X
<i>Lasiurus cinereus</i>	morcego-grisalho			X					
<i>Lasiurus ega</i>	morcego-de-rabo-cabeludo			X					
Total de espécies		7	5	8	1	2	1	3	#18

Fonte: São Paulo, 2010; SVMA, 2011; IF, 2009; Castroi *et al*, 2008; Miranda & Passos, 2005; Weber *et al*, 2010. **Legenda:** * = espécie que consta na lista de espécies ameaçadas de extinção da CITES – Apêndice II; dd = espécie apontada na categoria “dados deficientes” para o estado de São Paulo; end= espécie endêmica; exo= exótica; nint = espécie nativa, introduzida na região.

Os dados para o Horto Florestal foram encontrados com defasagem. Isto porque o número de espécies para a mastofauna (18 espécies, desconsiderando as espécies domésticas e talvez ferais, ou seja, que perderam o comportamento domesticado voltando a serem selvagens – cão e gato), assim como as espécies assinaladas na Tabela 8.3.2.2-1, foram obtidas do Plano de Manejo (IF, 2009), em um comentário geral para o grupo. Porém o Plano de Manejo menciona a existência de Anexos onde estão listadas todas as espécies, mas estes não puderam ser encontrados. Por este motivo, o número total de espécies apontado para o Horto Florestal não corresponde à soma das assinaladas na Tabela 8.3.2.2-1, e por este motivo os dados referentes ao Horto Florestal são desconsiderados nas próximas análises (totalizando 7 parques analisados).

A espécie melhor representada entre os parques da AII é *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta), com frequência de ocorrência de 86% (6 dentre os 7 parques). Todas as demais espécies foram apontadas apenas para um ou dois parques. A maior riqueza foi encontrada no Parque TRIANON (8 espécies), seguida pelo Parque do Ibirapuera (7 espécies).

Para os 7 parques podem ser observadas espécies exclusivas. Os parques com maior número de espécies exclusivas foram o Parque do Ibirapuera e o Parque TRIANON, com 3 espécies cada. Dentre as exclusivas para o Ibirapuera, estão as duas espécies exóticas registradas, os roedores do gênero *Rattus*. Porém deve-se destacar que muitos levantamentos de fauna não consideram, propositalmente, as espécies exóticas e sinantrópicas (como os ratos domésticos e ratazanas, que foram introduzidos e tem suas populações favorecidas em ambientes urbanos).

Não foram encontrados levantamentos de mastofauna para os parques do Povo, Villa Lobos, Jardim Felicidade e Vila Guilherme. Foram encontrados poucos estudos, e mesmo dados gerais divulgados para mastofauna em áreas dentro da AII, o que corresponde ao encontrado em geral para áreas urbanas. A riqueza encontrada para a AII foi pequena (17 espécies), especialmente se considerarmos os mamíferos não-voadores (9 espécies, somando-se todas as ordens nesta classificação).

Parque Estadual da Cantareira

Localizado na AII deste empreendimento, este Parque e Reserva Estadual tem seu tratamento à parte, em virtude de sua excepcionalidade, sua extensão e continuidade de mata, que propiciam o suporte de uma surpreendente riqueza de mamíferos para o município de São Paulo.

O Parque da Cantareira é uma unidade de conservação de proteção integral, remanescente de Mata Atlântica nativa, com área de 56 mil km². Esse Parque, que contém a maior parte da Serra da Cantareira, foi criado pelo Decreto Estadual nº 41.626 de 1963 e limita o município de São Paulo ao norte, incluindo áreas dos municípios de Guarulhos, Caieiras e Mairiporã.

Tornou-se um importante refúgio para espécies sensíveis à poluição ou à fragmentação, e para as espécies com grande área de vida, como é o caso da onça-parda (*Puma concolor*) e muitos outros médios e grandes mamíferos, ou espécies com necessidades específicas de habitat. Retrato disso é que o Parque abriga 45% das espécies de médios e grandes mamíferos, ou 24 das 53, conhecidas para o estado de São Paulo.

O Plano de Manejo do Parque da Cantareira (FF, 2009) traz o registro de 97 mamíferos, dos quais 27 são médios e grandes mamíferos, sendo 4 espécies endêmicas e 5 ameaçadas de extinção; 31 roedores, sendo *Cuniculus paca* vulnerável à extinção pela lista nacional; 12 marsupiais, dos quais 2 endêmicos; e 34 morcegos, estando *Myotis ruber* classificado como vulnerável à extinção pela lista estadual.

➤ **Área de Influência Direta - AID**

Para a avaliação da mastofauna presente na AID, foi realizada revisão bibliográfica dos dados disponíveis, com foco nas áreas mais relevantes para o abrigo destas espécies. Foram considerados, nesta qualidade, os parques Buenos Aires, “Dr. Fernando Costa” (Água Branca), Rodrigo de Gásperi e Aclimação.

Não foram encontrados dados de mastofauna para o Parque da Água Branca e para o Parque Rodrigo de Gásperi. Para os Parques Buenos Aires e Aclimação foi constatada somente a ocorrência da espécie *Didelphis aurita*, o gambá-de-orelha-preta. *D. aurita* foi a espécie mais comum registrada para a AII (ver item *Área de Influência Indireta – AII*), presente em 86% das áreas levantadas. Esta espécie é considerada bastante generalista, tanto em relação à dieta quanto ao uso de diferentes estratos verticais (Casella, 2006).

A forte escassez de registros secundários para a AID é um indício da baixa riqueza de mamíferos que habitam ambientes urbanos consolidados, e ressalta a importância da conservação de remanescentes com áreas maiores e contínuas, tal qual o Parque Estadual da Cantareira, estes sim capazes de suportar uma comunidade de mastofauna, com riqueza e abundância significativas, não somente em espécies, mas em nichos ocupados, contribuindo para o estabelecimento de um equilíbrio ecológico.

Dada a baixa presença de mamíferos na AID do projeto, indicada pela escassez de registros secundários, considera-se que na **ADA** a possibilidade de haver comunidades de mastofauna é igualmente pequena; portanto, não sendo passível de levantamentos de campo.

8.3.2.3) Herpetofauna

➤ Área de Influência Indireta - AII

Assim como para os demais grupos da fauna, o levantamento da herpetofauna na AII se deu por meio de revisão bibliográfica para os parques: do Ibirapuera, do Povo, “Alfredo Volpi”, “Tenente Siqueira Campos” (TRIANON), Villa-Lobos, Vila dos Remédios, Cidade de Toronto, São Domingos, Jardim Felicidade, Vila Guilherme e Jardim da Luz, e para os Parques Estaduais “Alberto Löfgren” (Horto Florestal) e Cantareira, sendo que este último será tratado particularmente ao final deste item.

A herpetofauna levantada para a AII está apresentada na Tabela 8.3.2.3-1, na qual fica evidenciado que foram registradas 19 espécies, sendo 5 anfíbios anuros e 14 répteis, em um total de 12 famílias. Entre os répteis estão 4 espécies de lagartos, 1 anfisbena, 7 espécies de cobras e 2 de tartarugas. A família de maior representatividade foi Colubridae, com 7 espécies.

Tabela 8.3.2.3-1

Lista da herpetofauna registrada para os parques inseridos na AII:
Parques do Ibirapuera (IB), “Alfredo Volpi” (AV), TRIANON (TR), Vila dos Remédios (VR), Cidade Toronto (CT), São Domingos (SD), Jardim Felicidade (JF) e Jardim da Luz (JL) – dados bibliográficos

TÁXON	NOME POPULAR	IB	AV	TR	VR	CT	SD	JF	JL
AMPHIBIA									
ANURA									
Craugastoridae									
<i>Haddadus binotatus</i> ^{end}	rã do folhiço		X						
Bufonidae									
<i>Rhinella icterica</i>	sapo cururu	X				X			X
<i>Rhinella ornata</i>	sapo cururuzinho					X			
Leiuperidae									
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro					X			
Leptodactylidae									
<i>Leptodactylus marmoratus</i> ^{end}	rãzinha-piadeira			X					
REPTILIA									
SQUAMATA									
Iguanidae									
<i>Iguana iguana</i> ^{*esc}	iguana		X						
Leiosauridae									
<i>Enyalius intheringi</i>	papa-vento		X						
Gekkonidae									
<i>Hemidactylus mabouia</i> ^{exo}	lagarixa-de-parede	X							
Amphisbaenidae									
<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças	X							
Anguidae									
<i>Ophiodes fragilis</i>	cobra-de-vidro				X	X			
Colubridae									
<i>Helicops modestus</i>	cobra-d'água	X				X			

TÁXON	NOME POPULAR	IB	AV	TR	VR	CT	SD	JF	JL
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água	X				X			
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral					X			
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	dormideira	X							
<i>Tomodon dorsatus</i>	cobra-espada	X							
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	cobra-cipó	X							
<i>Apostolepis assimilis</i>	falsa-coral						X		
TESTUDINES									
Quelidae									
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-pescoço-de-cobra	X				X		X	X
Emidydae									
<i>Trachemys scripta elegans</i> ^{exo}	tigre d'água-de-orelha-vermelha	X							
Total de espécies		10	3	1	1	8	1	1	2

Fontes: São Paulo, 2010; SVMA, 2011; Castroi *et al*, 2008; De Paula *et al*, 2007; Barbo, 2008; Marques *et al*, 2009; Serafim *et al*, 2008. **Legenda:** * = espécie que consta na lista de espécies ameaçadas de extinção da CITES – Apêndice II; end= espécie endêmica; exo= exótica; esc = espécie proveniente de escape ou soltura ilegal.

A espécie com maior frequência de ocorrência foi *Hydromedusa tectifera* (cágado-do-pescoço-de-cobra), que ocorre em 4 dos 8 parques (50%). Em seguida *Rhinella icterica* (sapo-cururu) pode ser encontrada em 3 parques (37,5%) e as cobras-d'água (*H. modestus* L. *miliaris*) ocorrem em 2 dos parques incluídos na revisão (25%). O restante das espécies foi registrado exclusivamente em um dos parques, sendo que somente nos parques Jardim da Felicidade e Jardim da Luz não foram apontadas espécies exclusivas.

A maior riqueza entre a herpetofauna foi registrada para o Parque do Ibirapuera, com 10 espécies, e em seguida para o Parque Cidade de Toronto, com 8 espécies. Os outros parques relacionados na Tabela 8.3.2.3-1 apresentaram uma riqueza muito pequena, entre 1 e 3 espécies e não foram encontrados levantamentos para a herpetofauna dos parques do Povo, Villa Lobos e Vila Guilherme.

Para o Horto Florestal, única referência encontrada foi o seu Plano de Manejo (IF, 2009). Porém este Plano de Manejo menciona a existência de Anexos onde estão listadas todas as espécies já levantadas para a herpetofauna deste Parque Estadual, mas os anexos não estavam disponíveis. Os únicos dados disponíveis, em comentário geral para o grupo no Plano de Manejo, apontam para o registro de 11 espécies de anfíbios anuros e embora não tenham sido feitos estudos para o levantamento de lagartos, cobras e quelônios, o Plano aponta algumas espécies conhecidas para a área.

As espécies que puderam ser levantadas para o Horto Florestal foram: *Hypsiboas faber* (sapo-martelo), *H. bischoffi* (perereca), *Dendropsophus elegans* (pererequinha-de-colete) e *Phyllomedusa burmeisteri* (perereca-da-folhagem), para os anfíbios. Para os répteis foram: *Tupinambis merianae* (teiú), *Trachemys dorbignyi* (tigre-d'água-brasileiro), *T. scripta elegans* (tigre d'água-de-orelha-vermelha), *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-parede), *Micrurus corallinus* (coral verdadeira) e *Bothrops jararaca* (jararaca).

Parque Estadual da Cantareira

O Parque Estadual da Cantareira é uma unidade de conservação de proteção integral, remanescente de Mata Atlântica nativa, com área de 56 mil km². Tem seu tratamento a parte,

por sua excepcionalidade, em virtude de sua extensão e continuidade de mata, que propiciam o suporte de uma surpreendente riqueza de espécies para o município de São Paulo.

Para a herpetofauna, foram obtidos dados no Plano de Manejo do Parque da Cantareira (FF, 2009), que traz o registro de 48 espécies, das quais 28 anfíbios e 20 répteis. Dentre os anfíbios foram levantados os anuros das famílias Brachycephalidae, Bufonidae, Cycloramphidae, Hylidae, Hylodidae, Leiuperidae, Leptodactylidae e Microhylidae, sendo que Hylidae apresentou maior riqueza, com 19 espécies. Para os répteis, foram apresentados os esquamatas da famílias Leiosauridae, Teiidae, Gymnophthalmidae - lagartos; Colubridae, Elapidae, Viperidae - serpentes. A espécie *Tupinambis merianea* encontra-se ameaçada de extinção na categoria vulnerável para o estado.

➤ Área de Influência Direta - AID

Para a AID foi realizada revisão bibliográfica dos dados disponíveis, com foco nas áreas mais relevantes para a herpetofauna. Para isso, foram considerados os parques Buenos Aires, “Dr. Fernando Costa” (Água Branca), Rodrigo de Gásperi e Aclimação.

Somente para o Parque da Aclimação foram levantados alguns dados, que revelaram apenas duas espécies: *Trachemys scripta elegans* (tigre-d’água-de-orelha-vermelha) e *Rhinella icterica* (sapo-cururu).

R. icterica é um anfíbio anuro muito comumente encontrado em áreas habitadas. Uma das razões é a oferta de recursos alimentares proporcionada pela iluminação presente nas cidades e em domicílios, que acabam atraindo grande quantidade de insetos. Lesmas e mesmo ratos pequenos são parte de seu hábito alimentar. Suas populações são afetadas pela poluição e pela indisponibilidade de lagoas, onde procria (Rã-bugio, 2006).

O quelônio *T. scripta elegans*, da família Emydidae, é uma espécie exótica, nativa dos Estados Unidos, que foi introduzida no Brasil através da comercialização como animal de estimação (*pet*), e posterior soltura pelos donos não mais interessados. Provoca desequilíbrios ecológicos, ao competir e deslocar espécies nativas, incluindo a tigre-d’água-brasileira (*T. dorbignyi*), hibridizar espécies (no seu cruzamento com a espécie nativa de mesmo gênero), e influencia populações de anfíbios, ao se alimentar de girinos.

Não foram encontrados levantamentos para os Parques Buenos Aires, “Dr. Fernando Costa” (Água Branca) e Rodrigo de Gásperi.

Os dados de herpetofauna aqui apresentados podem não somente ser reflexo da baixa riqueza de répteis e anfíbios em ambientes urbanizados, com prevalência de poucas espécies generalistas, mas também podem indicar que um esforço focado neste levantamento para estas áreas verdes mais relevantes ainda não foi realizado, ou foi iniciado a pouco tempo.

Dada a baixa presença de répteis e anfíbios na AID do projeto, indicada pela escassez de registros secundários, considera-se que na **ADA** a possibilidade de haver comunidades dessa fauna é igualmente pequena; portanto, não sendo passível de levantamentos de campo.

8.3.3) Unidades de Conservação e Áreas Protegidas

O estabelecimento de áreas protegidas tem sido uma das mais importantes ferramentas para a conservação de alguns componentes da biodiversidade

A formação de unidades de conservação, prática iniciada nos Estados Unidos com a criação do Parque Nacional de Yellowstone (1872) e introduzida no Brasil em meados da década de 1930, e que considera a concepção de conservação da natureza *in situ*, mais difundida mundialmente, propondo o estabelecimento de um sistema de áreas naturais protegidas (Brito 2000), contribuirá pela manutenção da biodiversidade mundial, regional e local

No Brasil, as primeiras medidas para a proteção da Mata Atlântica foram tomadas durante o período colonial. Na famosa Carta Régia de Portugal de 1797, a Coroa determinou, aparentemente sem nenhum resultado concreto, que fossem tomadas “*todas as precauções para a conservação das mattas no estado do Brazil e evitar que ellas se arruinem e destruam*” (Câmara 2005).

A primeira área natural protegida no Brasil surgiu em 1898, quando uma pequena área em São Paulo com 1,74km², foi estabelecida como Parque Estadual da Cidade. Quase 40 anos depois, instituiu-se o Primeiro Código Florestal em 1934, e em seguida, em 1937, foi criado o Parque Nacional do Itatiaia, e, em 1939, ocorreu a criação do Parque Nacional do Iguaçu. A proteção de áreas naturais então se acelerou, especialmente depois de 1961 (Câmara 2005).

No ano de 1965 foi proposto o Novo Código Florestal (Lei 4.771/65). Neste novo texto é introduzida uma divisão conceitual de unidades que não permitem a exploração dos recursos naturais, como Parques Nacionais e Reservas Biológicas e unidades que permitem exploração, como Florestas Nacionais, Florestas Protetoras, Florestas Remanescentes, Reservas Florestais, entre outras.

Mesmo com a legislação inserindo novos conceitos, o Brasil ainda não possuía uma estratégia global para selecionar e planejar unidades de conservação. Em 1967 foi então criado o IBDF (Instituto Brasileiros de Desenvolvimento Florestal) e, posteriormente, em 1973, a SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente), que entre outras atividades, deveriam definir unidades de conservação.

No final de década de 70, por meio desses órgãos, é que foi apontada a necessidade do uso de critérios técnico-científicos na criação de unidades de conservação, na definição das categorias de uso e na regulamentação dos parques nacionais brasileiros com a preocupação de elaboração do plano de manejo. No início da década de 80, com as Leis Federais n.º 6.931 e 6.938, são estabelecidas a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Com essas leis o Brasil passa a dar um tratamento unificado para a questão da qualidade ambiental do país.

Ao longo desta década ocorreram o desaparecimento de instituições e a publicação de algumas leis referentes às unidades de conservação, sendo que em 1989 é criado o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) que, juntamente com a FUNATURA (Fundação para a Conservação da Natureza), elabora a primeira proposta para o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sancionado na Lei 9.985 em 18 de junho de 2000, após 11 anos de discussões e alterações, posteriormente regulamentadas pelo Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002. Em 2007, com a Lei federal 11.516, de 28 de agosto de 2007 é criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) especificamente para fazer a gestão e promover a conservação das áreas naturais protegidas.

No SNUC, Unidade de Conservação é definida como “*espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime*

especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (Cap. I; art 2º/I). Essas unidades de conservação estão divididas em duas categorias de manejo:

- ⇒ Unidade de Proteção Integral, objetivando “preservar a natureza, sendo admitido apenas uso indireto dos seus recursos naturais” (Cap.III; art.7º; §1º), podendo ser: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (Estadual ou Natural Municipal); Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.
- ⇒ Unidades de Uso Sustentável, objetivando “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais” (Cap.III; art.7º; §2º), podendo ser: Áreas de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva da Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Como mecanismo para auxiliar na criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação, a Lei 9.985/2000, por meio do artigo 36, estabelece para o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental a compensação ambiental com aplicação às unidades de conservação, conforme reprodução do artigo abaixo:

“Art. 36 - Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

(...)

§ 2º - Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º - Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.”

Para sistematizar e regulamentar a aplicação da compensação ambiental para unidades de conservação o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, em 5 de abril de 2006, estabeleceu através da Resolução nº 371/06, as diretrizes gerais de orientação aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei do SNUC.

Em relação à compensação ambiental sobre as unidades de conservação, em nível federal, o **Decreto 6.848 de 14 de maio de 2009 altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002. Este decreto estabelece uma base de cálculo para o valor da compensação.**

No Estado de São Paulo foi publicada em 27 de dezembro de 2006, como consequência da resolução CONAMA acima, a Resolução SMA 56/06, que estabelece a gradação de impacto ambiental para fins de cobrança de compensação ambiental decorrente de licenciamento

ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental no Estado. O município de São Paulo possui, também, a Portaria SVMA n. 44/2010 que determina as ações de compensação ambiental para a supressão de vegetação de empreendimentos sob licenciamentos realizados pelo município.

Considerando que as legislações supracitadas tratam de compensações diferentes (a da Federação e a do Estado referem-se à compensação às UCs e a do Município está associada à compensação em área urbana) este capítulo tratará tanto das unidades de compensação definidas no SNUC, quanto as demais áreas protegidas na AII.

• Unidades de Conservação, áreas protegidas e áreas verdes na AII

O levantamento das Unidades de Conservação na região de estudo, foi realizado por meio de consultas à legislação e levantamento de dados bibliográficos. No Estado de São Paulo, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2000) produziu o *Atlas das Unidades de Conservação Ambiental*, abordando as unidades de conservação existentes no Estado de São Paulo, documento considerado para a elaboração do presente item.

As Unidades de Conservação que serão consideradas nesse estudo são as compreendidas dentro da área de influência indireta - AII estabelecida para a Linha 6 – Laranja. O Quadro 8.3.3-1 e o “*Mapa das Unidades de Conservação e Áreas Protegidas na AII e AID*” - (MB-LLJ-03) / ANEXO: CARTOGRAFIA, apresentam as Unidades de Conservação e áreas protegidas. Foram listadas 16 áreas com algum grau de proteção. Dessas apenas duas estão dentro das categorias definidas no SNUC, o Parque Estadual da Cantareira e o Parque Estadual Alberto Löefgren.

Segunda a legislação as principais características dos Parques são: Área natural, terrestre ou marinha, designada para: (a) proteção da integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para a geração presente e futura; (b) eliminar a exploração ou ocupação em desacordo com os objetivos da área; (c) fornecer fundamento espiritual, científico, educacional e recreativo, com oportunidade de visitação, que devem ser ambiental e culturalmente compatíveis.

⇒ **Unidades de Conservação de Proteção Integral**

Parque Estadual Alberto Löefgren

Conhecido como Horto Florestal, localiza-se na Zona Norte da cidade de São Paulo e da AII da Linha 6 - Laranja, ao sul do Parque Estadual da Cantareira. Situado no Planalto Atlântico, o relevo do parque caracteriza-se pela presença de colinas nos contrafortes da serra da Cantareira, com altitudes em torno de 790 metros.

Importante espaço de lazer e cultura, o Parque Estadual Alberto Löefgren, recebe cerca de 360.000 visitantes por ano. ocupa área de 174 hectares. Fazem parte da paisagem do parque espécies exóticas como o eucalipto, pinheiro do brejo e a criptomeria e nativas, como carvalho nacional, jatobá, e pau-ferro. Uma das atrações é o bosque de pau-brasil.

Parque Estadual da Cantareira

Constituído das terras que formam a antiga reserva da Serra da Cantareira, situa-se no Planalto Atlântico, ocupando parte do Maciço da Cantareira e da Serra de Piracaia, com altitudes que variam de 860 à 1.215 metros. Os principais rios que correm no interior do Parque são: Itaguaçu, Engordados e Cabuçu, este último, em seu trecho mais ao sul, faz a divisa entre os municípios de São Paulo e Guarulhos.

Numa região altamente urbanizada, a vegetação ali existente representa um importantíssimo fragmento da Floresta Ombrófila Densa Mata Atlântica. Há também pequenas áreas reflorestadas principalmente com *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.*, remanescentes de plantios de antigos sítios, e espécies exóticas em áreas formadas experimentalmente pelo Instituto Florestal.

Quadro 8.3.3.1-2
Unidades de Conservação e Áreas Protegidas na All do empreendimento.

Unidade de Conservação	Diploma Legal	Área (ha)	Município
Parque Estadual			
PE Alberto Löefgren	Decreto Estadual nº 335/96	174	São Paulo
PE da Cantareira	Decreto-lei Estadual nº 41.626/63 e Lei nº 10.228/68	7.900	São Paulo, Caieiras, Mairiporã e Guarulhos
Área Natural Tombada			
Parque da Aclimação	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 42/86	11,9	São Paulo
Parque da Água Branca	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 25/96	-	São Paulo
Jardim da Luz	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 31/81	-	São Paulo
Parque Estadual do Jaraguá	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 05/83	-	São Paulo
Parque Estadual Alberto Löefgren	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 18/83	-	São Paulo
Parque do Ibirapuera	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 01/92	-	São Paulo
Parque Siqueira Campos (Trianon)	Resolução Secretaria de Estado da Cultura nº 45/82	-	São Paulo

⇒ **Áreas Naturais Tombadas**

Parque da Aclimação

Foi tombado pela resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 42/86. O Parque Municipal de áreas verdes adjacentes na cidade de São Paulo foi protegido devido ao seu relevante interesse para o patrimônio ambiental urbano, devido ao papel da vegetação na amenização do clima e melhoria do conforto ambiental, e à sua importância na evolução urbana histórica e cultural da cidade desde sua fundação em 1892.

Parque da Água Branca

O Parque Dr. Fernando Costa, também conhecido como Parque da Água Branca, tem área total de 136.765,41m², sendo: 79.309,66m² de área verde (não pavimentada e não edificada); 27.110m² de área edificada e 30.345,7m² de área pavimentada (ruas, alamedas e pátios). O Parque foi tombado pela resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 25/96.

É importante ressaltar que o Parque não é uma reserva de mata nativa, como outros parques da cidade como, por exemplo, o Jaraguá, Cantareira e Horto Florestal. Trata-se de um Parque totalmente implantado desde sua construção até sua vegetação. Não existe também área de proteção de mananciais. O número aproximado de espécies arbóreas desenvolvidas adultas são 3.000, possuindo uma mescla de vegetação exótica - diversas espécies utilizadas para fins paisagísticos e como alimentação de avifauna, desde espécies de forração, arbustivas e palmeiras; e vegetação nativa - com diversos exemplares de várias espécies espalhadas pelo Parque, maciços de nativa da mata atlântica e cerrado.

Jardim da Luz

Considerado o mais antigo Jardim Público da cidade de São Paulo, o Parque da Luz tem uma importância muito grande para a história de São Paulo. A ideia de estabelecer o Jardim Botânico da Luz surgiu entre os anos de 1798 e 1799, mas sua inauguração só aconteceu em 1825. O Jardim da Luz entrou em processo de deterioração, tornando-se cada vez mais um simples local de passagem. Em 1972, o Jardim foi recuperado e novamente cercado com grades e portões, passando para a administração do DEPAVE e recebendo a denominação de Parque da Luz. Foi tombado pela Secretaria de Estado da Cultura pela resolução nº 31/81. Possui uma flora extremamente diversificada, a vegetação do Parque é composta por espécies exóticas e algumas nativas. Também foram registradas na área 40 espécies de aves.

Parque do Ibirapuera

Foi tombado pela resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº1/92, protege uma área verde urbana destinada principalmente à recreação, lazer, exercício de práticas culturais, as edificações e elementos construídos para os festejos do IV Centenário da Capital paulista, e também o antigo Museu de Cera, o antigo Pavilhão de Exposições, o Planetário Municipal, o Instituto de Astrofísica, e o Pavilhão Japonês.

Parque Siqueira Campos (Parque Trianon)

Foi tombado pela resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 45/82. Este parque deve ser protegido como bem cultural de interesse histórico-paisagístico por se tratar de raro exemplar de área verde urbano e remanescente de um momento importante do desenvolvimento urbano na capital de São Paulo.

⇒ **Demais Áreas Verdes**

- Parque Rodrigo de Gasperi

O Parque Rodrigo de Gasperi está localizado na zona norte de São Paulo, possui 39.000 m² e surgiu numa área de várzea de um afluente do rio Verde, mas ao longo do processo de urbanização sofreu diversas intervenções, inclusive o aterro de uma lagoa e a canalização do córrego; popularmente era conhecido como Parque da Lagoa, justamente pelas características naturais anteriores. Segundo levantamentos da Prefeitura de São Paulo ocorrem nos bosques

espécies nativas e exóticas, como eucalipto-prateado, angico-branco, aroeira-mansa e jambo. Destacam-se agrupamentos de sete-capotes, casuarinas, seafórtias, ipês-de-el-salvador e araribás e ao menos 20 espécies da avifauna como rolinha, quero-quero, beija-flor-tesoura, relógio, sabiá-laranjeira, sabiá-do-campo, joão-de-barro e sanhaçu-cinzentos e algumas aves migratórias como o suiriri, tiziu e a juruviara. Em áreas com muitas gramíneas pode-se avistar o tiziu com seu comportamento singular de corte.

- Parque Buenos Aires

Projetado pelo paisagista francês Bouvard tem 25.000 m² destaca-se exemplares de exemplares de quaresmeira, ipê-amarelo, embaúba, falsa-seringueira, pinheiro-bravo, pau-incenso, seafórtia e jequitibá-rosa. Também são avistados no parque exemplares de aves tipicamente urbanas, tais como, pardais, tico-ticos, sabiás-laranjeira, sanhaços, periquitos-verdes. Também é encontrado no parque o gambá-de-orelha-preta.

- Parque Jardim Felicidade

Com 28.800 m² segue as várzeas de afluentes do córrego Pirituba, os bosques possuem espécies nativas e exóticas, com exemplares de pinange, tipuana, pau-ferro e ingá-vera. Com alamedas de ipê-rosa e de cariota-de-touceira, destaca-se que parte da vegetação plantada foi resultado de mutirão organizado pela comunidade. Os levantamentos do município identificaram 23 espécies animais como o cágado-pescoço-de-cobra, o periquito-rico, a lavadeira-mascarada, o risadinha, o relógio e tesoura.

- Parque São Domingos

O Parque São Domingos foi inaugurado em 1980, é remanescente de um plano de arruamento de 1953. Destaca-se pelos passeios e áreas de descanso em meio à mata, as áreas ajardinadas e bosques com espécies nativas como bico-de-pato, ingá-vera, angico-branco, guapuruvu, jequitibá, jacarandá-paulista, copaíba e quaresmeira, mas neste parque também se observa espécies exóticas como alfeneiro, tipuana, grevilha-gigante e pata-de-vaca. Foram identificadas 23 espécies de animais, das quais 22 são de aves como o tico-tico, rolinha, bentevi, beija-flor-tesoura, pitiguari, canário-sapé, sabiá-laranjeira e sabiá-poca. Algumas aves como o suiriri apresentam hábito migratório e ainda há a ocorrência de duas espécies endêmicas de Mata Atlântica: periquito-rico e o pica-pau-anão-de-coleira. Recentemente há relatos de visita do tucano-toco. O gambá é o único exemplar de mamífero registrado no parque.

- Parque Cidade de Toronto

Parque localizado na várzea de afluentes do rio Tietê, com mais de 100.000 m² nasceu de um programa de Cooperação Técnica entre as Prefeituras de São Paulo e de Toronto. A paisagem é composta por brejos e o lago em grande parte da área do parque, por reflorestamento realizado com espécies nativas de Mata Atlântica e bosques com espécies que caracterizam a paisagem canadense e áreas ajardinadas. Destacam-se exemplares de ingá, ipê-rosa, copaíba, paineira, manacá-da-serra, plátano, liquidâmbar, cipreste e capim-dos-pampas e a fauna associada caracteriza-se pela presença de espécies de áreas alagadas como os frangos-d'água, martins-pescadores-grandes, socós-dorminhocos, biguás, garças-brancas-grandes, irerês, cobras-d'água, jararaquinhas-do-campo.

- Parque Alfredo Volpi

O parque possui 142.400 m² com remanescente de Mata Atlântica com espécies como jequitibá, passuaré, jerivá, guapuruvu, pau-jacaré, copaíba, camboatá, cambuci, açoita-cavalo, samambaiçu, angico e espécies plantadas como tipuana, sibipiruna, cafeeiro, seafórtia e pau-brasil. O parque consiste em um remanescente de Mata Atlântica com ambiente aquático, o que explica a diversidade da fauna encontrada. De um total de 86 espécies de animais identificadas, 76 são aves. Pode-se escutar diversas espécies florestais ao amanhecer, como a choca-da-mata, capitão-de-saíra, pula-pula, trinca-ferro-verdadeiro e sabiás. Esporadicamente aparecem gavião-de-cabeça-cinza, saíra-viúva e o anambé-branco-de-rabo-preto. Além disso, ocorrem espécies endêmicas de Mata Atlântica como tucano-de-bico-verde, saíra-da-mata, sanhaçu-de-encontro-amarelo e a cigarra-bambu. Duas espécies de crustáceos de água doce, além de anfíbios, lagartos e alguns mamíferos como preguiça-de-três-dedos, caxinguelê, sagüi-de-tufo-preto e sagüi-de-tufo-branco também são encontrados no parque.

- Parque do Povo

O Parque com 112.000 m² está instalado numa área que pertencia à Caixa Econômica Federal e ao Instituto Nacional do Seguro Social. A Prefeitura conseguiu a cessão de uso do espaço em 2006. O projeto educativo e ambiental desenvolvido no local inclui sete trilhas auto-explicativas, nas quais estão distribuídas as plantas que formam parte das coleções botânicas do parque. Entre elas, está a coleção de plantas aromáticas e medicinais que compõem o Jardim Sensitivo. Ainda ocorrem no parque espécies frutíferas nativas, espécies exóticas, madeiras nobres, trepadeiras.

- Parque Vila dos Remédios

O Parque com 109.800 m² localiza-se em uma área que pertencia à Congregação Franciscana Filhas da Divina Providência, então conhecida como Bosque das Freiras. O terreno foi desapropriado em 1976, sendo o Parque inaugurado em junho de 1979. A sua topografia é bastante acidentada. Ocorre na área remanescente da Mata Atlântica com espécies nativas e exóticas como faveira, pau-de-ovelha, copaíba, mirindiba-rosa, jacarandá-paulista, pata-de-vaca, flor-de-abril, quaresmeira, seafórtia, figueira-benjamim, pau-brasil, pau-ferro, sibipiruna e carvalho-do-pântano. Foram identificadas 59 espécies, sendo 56 aves. Pode ser observado o papagaio-verdadeiro, espécie presente na lista de extinção da fauna do Estado de São Paulo. Ocorrem algumas espécies endêmicas de Mata Atlântica, a exemplo do beija-flor papo-branco, tié-preto, cigarra-bambu e o pica-pauzinho-verde-carijó. Nos ambiente aquático pode-se avistar o martim-pescador-grande, martim-pescador-verde e biquás em busca de alimento.

- Parque da Vila Guilherme

O nome do parque deve-se à sua localização no distrito de Vila Guilherme, zona norte da cidade, e foi inaugurado em 1986. Com a implantação do Parque do Trote em 2006, no terreno contíguo e que pertencia à antiga Sociedade do Trote, originou-se o Parque Vila-Guilherme-Trote, ampliando o seu alcance. Em sua área ocorrem espécies nativas e exóticas, como exemplares de aldrago, sibipiruna, ipê-amarelo, ipê-de-el-salvador, leucena, espatódea, paineira, pau-ferro, grevilha-gigante e um agrupamento de ingá-doce. Dentre as 33 espécies de aves pode-se observar o gavião-carijó, sanhaçu-cinzento e sanhaçu-do-coqueiro.

- Parque Villa-Lobos

Possui 732 mil m², localizado nas margens do rio Pinheiros, de origem recente com início da implantação em 1989, foi construído sobre antigos depósitos de lixo orgânico e de inertes. Inaugurado no final de 1994, é muito procurado para caminhadas, passeios de bicicletas. Uma de suas atrações é o espaço livre, em grande parte pavimentado, próprio para corridas de bicicletas. pista de cooper e a ciclovia são bem pavimentadas e planas, facilitando o acesso e mobilidade de todos, inclusive pessoas com carrinhos de bebês e pessoas em cadeiras de rodas. Toda vegetação do parque é decorrente de plantio recente e do mesmo modo a avifauna presente ainda tem baixa diversidade.

Vale ser ressaltado, por fim, que no presente estudo foi elaborado para a AI o “*Mapa das Áreas Prioritárias para Incremento da Conectividade e Criação de Unidades de Conservação na AI*” - **(MB-LLJ-04)**, apresentado adiante, com base nos mapas desenvolvidos pelo Projeto Biota/FAPESP, para o estado de São Paulo.

Este mapa traz informações sobre as áreas indicadas para o incremento da conectividade na AI do empreendimento e quão fortemente indicadas elas são. Este dado é indicado pela cor que reflete o número de indicações dos grupos temáticos. Quanto maior este número (e mais escura a cor), maior a prioridade determinada pela sobreposição de informações dos oito grupos temáticos estudados pelo Projeto Biota/FAPESP: criptógamas, fanerógamas, invertebrados, peixes, herpetofauna, aves, mamíferos e paisagem. Foi identificada uma pequena área (hachurada) indicada pelo Projeto Biota/FAPESP como fragmento prioritário para a criação de unidade de conservação de proteção integral.

Segundo a Resolução SMA 56/06, no estado de São Paulo os cálculos para fins de determinação do percentual de compensação ambiental são aplicados por tipologia de empreendimento. Havendo ocorrência simultânea de mais de um dos critérios para a gradação de impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais, o percentual será aplicado cumulativamente.

Para subsidiar a análise da Proposta de Compensação Ambiental (Lei nº 9.985/00, regulamentada pelo Decreto nº 4.340/02, alterado pelo Decreto 6.848, de 14 de Maio de 2009) será apresentado, conforme estabelecido no Parecer Técnico CETESB nº 79707/10/TA, em encadernação à parte, o correspondente “Plano de Compensação Ambiental”.

INSERIR

“Mapa das Áreas Prioritárias para Incremento da Conectividade e Criação de Unidades de Conservação na AI” - (MB-LLJ-04)