

SUMÁRIO VOLUME 3

10.3 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO MEIO BIÓTICO	1
10.3.1 Cobertura Vegetal e Vegetação Significativa.....	1
10.3.1.1 Objetivos.....	1
10.3.1.2 Procedimentos Metodológicos Específicos	1
10.3.1.3 Diagnóstico da All.....	3
10.3.1.4 Diagnóstico da AID	38
10.3.1.5 Diagnóstico da ADA.....	52
10.3.2 Avifauna Urbana	65
10.3.2.1 Objetivos.....	65
10.3.2.2 Diagnóstico da All.....	65
10.3.2.3 Diagnóstico da AID	67
10.3.2.4 Diagnóstico da ADA.....	68
10.3.3 Animais Sinantrópicos	74
10.3.3.1 Objetivos.....	74
10.3.3.2 Procedimentos Metodológicos Específicos	74
10.3.3.3 Diagnóstico	75

ANEXOS VOLUME 3

10.3-1 Cadastro da Vegetação de Porte Arbóreo na ADA - Escala 1:1250 (1 Folha)
10.3-2 Cadastro da Vegetação de Porte Arbóreo na ADA - Escala 1:500 (11 Folhas)
10.3-3 Cadastro da Vegetação de Porte Arbóreo na ADA - Tabelas
10.3-4 Levantamento Fotográfico da Vegetação de Porte Arbóreo na ADA
10.3-5 Animais Sinantrópicos – Informações Complementares

LISTA DE FIGURAS VOLUME 3

Figura 10.3.1-1 - Macrozonas e Zonas Especiais do Município de São Paulo	9
Figura 10.3.1-2 - Mapa da cobertura vegetal no Município de São Paulo em 1999	20
Figura 10.3.1-3 - Distribuição da Vegetação no Município de São Paulo	22
Figura 10.3.1-4 - Município de São Paulo - Cobertura Vegetal, por Habitante, por Distrito ..	24
Figura 10.3.1-5 - Unidades de Conservação no Município de São Paulo.....	35
Figura 10.3.1-6 - Vegetação Significativa do Município de São Paulo na AID.....	39
Figura 10.3.1-7 - Localização das áreas com vegetação significativa na área de estudo.....	63

LISTA DE FOTOS VOLUME 3

Foto 10.3.1-1 - Parque da Luz: coreto	41
Foto 10.3.1-2 - Parque da Luz: lago e chafariz	41
Foto 10.3.1-3 - Parque da Luz: alameda de palmeiras.....	42
Foto 10.3.1-4 - Parque da Luz: gameleira (<i>Ficus gomelleira</i>), espécie nativa	42
Foto 10.3.1-5 - Parque da Luz: exemplar de chichá (<i>Sterculia chicha</i>)	43
Foto 10.3.1-6 - Parque da Luz: pinheiro-kauri (<i>Agathis robusta</i>)	43
Foto 10.3.1-7 - Praça da República, lago.....	44
Foto 10.3.1-8 - Praça da República, coreto.....	45
Foto 10.3.1-9 - Praça Princesa Isabel.....	46
Foto 10.3.1-10 - Praça Princesa Isabel: exemplares de paineira (<i>Chorisia speciosa</i>), espécie nativa	46
Foto 10.3.1-11 - Praça Júlio Prestes.....	47
Foto 10.3.1-12 - Praça Júlio Prestes.....	47
Foto 10.3.1-13 - Largo do Arouche	48
Foto 10.3.1-14 - Exemplar de grande porte de chicha (<i>Sterculia chicha</i>), espécie típica da Mata Atlântica	48
Foto 10.3.1-15 Exemplar de grande porte de figueira (<i>Ficus cf. trigona</i>).....	49
Foto 10.3.1-16 Largo do Paissandu, destacando-se os exemplares de grande porte de oiti (<i>Licania tomentosa</i>).	49
Foto 10.3.1-17 Vista do Vale do Anhangabaú, a partir do Viaduto do Chá.....	50
Foto 10.3.1-18 Vista do Vale do Anhangabaú, a partir do Viaduto do Chá.....	50
Foto 10.3.1-19 Acesso à Santa Casa de Misericórdia.....	51
Foto 10.3.1-20 Exemplar de grande porte da figueira (<i>Ficus macrophylla</i>)	51

Foto 10.3.1-21 - Largo General Osório	57
Foto 10.3.1-22 Largo General Osório	57
Foto 10.3.1-23 Praça Júlio Mesquita.....	58
Foto 10.3.1-24 Praça Júlio Mesquita.....	58
Foto 10.3.1-25 Praça Alfredo Issa.....	59
Foto 10.3.1-26 Exemplar de grande porte de falsa-seringueira (<i>Ficus elastica</i>) na Praça Alfredo Issa (árvore nº596).....	60
Foto 10.3.1-27 Tipuanas (<i>Tipuana tipu</i>) no canteiro central da Avenida Rio Branco.....	62
Foto 10.3.1-28 - Exemplar de pau-ferro (<i>Caesalpinia ferrea</i>), localizado à Rua Aurora, nº32264	
Foto 10.3.1-29 - Terreno situado à Rua Vitória nº595: 14 exemplares de aglaia (<i>Aglaia odorata</i>) e uma figueira (<i>Ficus microcarpa</i>).....	64
Foto 10.3.2-1 - Periquito (<i>Brotogeris tirica</i>)	72
Foto 10.3.2-2- Sabiá-laranjeira (<i>Turdus rufiventris</i>).....	72
Foto 10.3.2-3 -Relógio (<i>Tordirostrum cinereum</i>)	73
Foto 10.3.2-4 - Bentevi (<i>Pitangus sulphuratus</i>)	73

LISTA DE QUADROS VOLUME 3

Quadro 10.3.1-1 - Perímetros das Macrozonas de Proteção Ambiental.....	6
Quadro 10.3.1-2 - Categorias Adotadas para Estudo da Distribuição da Vegetação no Município de São Paulo	21
Quadro 10.3.1-3 - Distribuição da Vegetação nas Administrações Regionais	22
Quadro 10.3.1-4 - Índices Ambientais: Subprefeitura Sé/Distritos – 2008.....	27
Quadro 10.3.1-5 Número de exemplares arbóreos por logradouro.....	53
Quadro 10.3.1-6 Número de indivíduos arbóreos por espécie.....	54
Quadro 10.3.1-7 - Distribuição diamétrica dos exemplares arbóreos.....	56
Quadro 10.3.1-8 Exemplares por espécie, identificados nas três praças existentes na ADA.61	
Quadro 10.3.2-1- Espécies registradas na ADA, por local de registro e parâmetro de Sensibilidade, 2010	71
Quadro 10.3.3-1– Subprefeitura da Sé – Imóveis Pesquisados para aplicação do Índice de Infestação Predial , 2009	77
Quadro 10.3.3-2 – Subprefeitura da Sé - Resultado do estudo, em porcentagem de freqüência nos imóveis investigados.....	78
Quadro 10.3.3-3 - Subprefeituras do município de São Paulo – Freqüência da Infestação Interna (Alimento, Abrigo e Acesso) em níveis altos e baixos e Porcentagem da Infestação Externa, 2009	79

10.3 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO MEIO BIÓTICO

A caracterização do meio biótico da área tem como objetivo proporcionar o entendimento das condições ambientais que determinam distintos graus de qualidade de vida em termos de saúde, lazer, conforto visual e térmico, nas áreas de estudo consideradas para o projeto Nova Luz.

10.3.1 Cobertura Vegetal e Vegetação Significativa

10.3.1.1 Objetivos

O diagnóstico da cobertura vegetal foi desenvolvido para configurar o cenário da ocorrência de vegetação em três âmbitos: Na All, no município de São Paulo, com o objetivo de identificar a política de desenvolvimento urbano e aspectos relativos à proteção dos recursos naturais e à conservação da biodiversidade; na AID com o objetivo de contextualizar a vegetação existente em parques, praças etc. e, por fim; Na ADA para identificar e qualificar os indivíduos arbóreos existentes, registrando peculiaridades relevantes nestas três escalas, tendo em vista subsidiar a avaliação de impactos e a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, principalmente, mas não exclusivamente, ao que concerne ao Meio Biótico.

10.3.1.2 Procedimentos Metodológicos Específicos

Inicialmente foram apresentados aspectos correlatos do Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo (Lei 13.430/02), tendo em vista que este é o instrumento básico da política de desenvolvimento e controle da expansão urbana do município, e contém os instrumentos de política urbana definidos pelo Estatuto da Cidade, os quais devem ser utilizados pelo Poder Público para o cumprimento da função social da cidade e da propriedade. Assim sendo, o PDE desempenha papel orientador decisivo aos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão da cidade.

Nessa primeira parte, também foi considerada a Lei Municipal 13.885/04, que estabelece normas complementares ao PDE; institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras; dispõe sobre o parcelamento; e disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo.

Na seqüência foi aprofundado o entendimento formal do município do conceito de “áreas verdes”; seguindo-se daí para a apresentação da ocorrência da vegetação nativa, ao longo do tempo; e, concluindo-se, com uma descrição da distribuição atual de vegetação, direcionando o foco para a região urbana, devido ao escopo do empreendimento objeto deste EIA.

Também no nível da All foi abordada a ocorrência de Unidades de Conservação, principal meio de garantia da conservação da biodiversidade.

As principais fontes de informações para a elaboração do diagnóstico da cobertura vegetal na All foram: o Plano Diretor Estratégico – PDE do município de São Paulo (Lei nº 13.430/02) ^[1] e o “Atlas Ambiental do Município de São Paulo – Fase I”, desenvolvido entre 1999 e 2002, o qual contém estudos para a caracterização e diagnóstico sobre a situação da cobertura vegetal no município de São Paulo e de aspectos intimamente relacionados ao tema, tais como clima urbano, uso e ocupação do solo, meio físico e condicionantes socioeconômicos (SÃO PAULO, 2002).

Para o diagnóstico da AID foi realizada a caracterização das áreas de vegetação significativa do município de São Paulo com base nos dados secundários do Decreto Estadual no 30.44 de 20/09/89, que foram complementados com dados primários obtidos em visita de campo realizada em setembro 2010.

O diagnóstico da ocorrência de cobertura vegetal na ADA foi constituído por meio do levantamento cadastral da arborização das vias e áreas públicas, e da caracterização geral das praças e logradouros presentes; sendo que, com os resultados obtidos espera-se subsidiar tanto a avaliação de impactos, como a proposição e o planejamento das futuras ações visando o incremento e a manutenção dessa arborização, assim como e também a criação de novas áreas verdes.

No levantamento da arborização existente na ADA e calçadas adjacentes foram avaliados a quantidade de exemplares, seu estado fitossanitário e as espécies existentes, tendo sido realizado com base no topográfico e na análise da ortofotocarta (data: 2004; escala original: 1:5.000), ambos fornecidos pela contratante e impressos na escala de 1:250; consolidados pelas medições in loco, em agosto de 2010, e considerando todos os exemplares arbóreos com DAP (diâmetro a altura do peito, ou seja, conforme convenção medido a 1,3 m do solo) igual ou superior a 3 cm de acordo com a Portaria nº44/SVMA.G/2010.

Foram adotados os seguintes procedimentos: locação aproximada de cada exemplar arbóreo sobre a base cartográfica fornecida; identificação botânica; definição da origem (nativa ou exótica); medição de DAP; estimativas de altura e do diâmetro da copa; e, avaliação do estado fitossanitário.

Também foram incluídos no levantamento os exemplares localizados nas vias limítrofes do polígono que define a ADA, embora fora do mesmo, cuja identificação foi considerada importante para o diagnóstico e planejamento futuro da arborização. Não foram realizadas a locação, a mensuração de medidas e a avaliação de estado fitossanitário das árvores existentes nos lotes particulares, devido à restrição do acesso; no entanto, estes indivíduos foram citados no presente diagnóstico para suprir a demanda dessa informação.

[1] Para entendimento do PDE, no que se refere à presença de vegetação e unidades de conservação, foi utilizado tanto o texto do diploma legal em si (Lei Municipal 13.430/02), como o “Especial Plano Diretor”, Copyright 2002 FortalSampa, disponível em <http://www.fortalsampa.hgp.com.br> - Guia Visual FortalSampa - 2005 - Ano 03, em consulta realizada em novembro de 2010.

10.3.1.3 Diagnóstico da All

MECANISMOS E INSTRUMENTOS DO PDE PARA A GARANTIA DA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA, DA PERSPECTIVA DA ESTRUTURA E FUNÇÃO DA COBERTURA VEGETAL

Este item foi elaborado tendo como foco a colaboração da vegetação na determinação da qualidade de vida do município de São Paulo, frente às relações existentes entre microclima, conforto térmico e presença de vegetação, bem como à importância de áreas verdes como superfícies permeáveis para a infiltração das águas pluviais. Além dessa perspectiva funcional, também foram considerados os aspectos relativos à proteção dos recursos naturais e à conservação da biodiversidade.

Seu objetivo geral é sintetizar como o Plano Diretor Estratégico – PDE do município de São Paulo (Lei nº 13.430/02) se coloca perante esse contexto, uma vez que é o instrumento básico e estratégico da política de desenvolvimento urbano do município e de orientação dos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão da cidade, se colocando como parte do processo de planejamento municipal.

O PDE tem duas metas-síntese: a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida. Essas duas metas se desdobram em seis preceitos condutores e dezesseis objetivos gerais. Da perspectiva da ocorrência, estrutura e função da cobertura vegetal no município, destaca-se: a meta-síntese da melhoria da qualidade de vida; o preceito condutor da valorização do sítio urbano e da recuperação ambiental da própria cidade já construída; e o objetivo geral de elevar a qualidade do ambiente urbano, preservar e proteger os recursos naturais.

No PDE, a Paisagem Urbana é dinâmica, em constantes transformações, uma vez que é tida como o resultado perceptivo e cumulativo de múltiplas ações humanas, ao longo do tempo, as quais ocorrem sobre um sítio natural, com sua topografia, sistema de drenagem, microclima, fauna e flora originais.

Essa paisagem é abordada por meio de Elementos Estruturadores, que constituem a espinha dorsal da cidade e que têm a função de dar maior coesão e fluidez entre suas partes, bem como maior equilíbrio entre as áreas construídas e os espaços abertos; e, de Elementos Integradores, que constituem o tecido urbano que permeia os eixos estruturadores e abriga as atividades dos cidadãos que deles se utilizam.

Os elementos estruturadores são “redes” que se sobrepõem, com diversas configurações e diferentes modos de formação, são elas: a Rede Viária Estrutural; a Rede Estrutural de Transporte Público Coletivo; a Rede Estrutural de Eixos e Pólos de Centralidades; e a Rede Hídrica Estrutural.

Dentre as redes citadas, destaca-se a Rede Hídrica Estrutural considerada como fundamento para iniciar a reconciliação da cidade com o seu meio ambiente e, progressivamente, alcançar maior aderência do tecido urbano ao seu sítio natural. Para sua implantação, o PDE criou o Programa de Recuperação Ambiental de Cursos D'água e Fundos de Vale, que compreende um conjunto de ações coordenadas pelo Executivo, de modo a implantar parques lineares contínuos e caminhos verdes, realocando para as proximidades, ou para a área da bacia, as habitações implantadas nas áreas inundáveis ou erodíveis. É definida como "*non aedificandi*" a faixa de 30 metros, ao longo de cada

uma das margens dos cursos d'água e fundos de vale, destinada à implantação dos parques lineares contínuos.

São também objetos do Programa de Recuperação as áreas de vegetação significativa e as faixas com largura mínima de 200 metros ao longo de cada uma das margens dos cursos d'água e fundos de vale ou talvegues do município, urbanizados ou não. Tais faixas são consideradas "Áreas de Intervenção Urbana" onde são aplicáveis diversos instrumentos propostos para possibilitar a reforma urbana.

As ações previstas no Programa de Recuperação Ambiental podem ser implementadas, tanto pelo Poder Público quanto pela iniciativa privada.

As Áreas Verdes, que constituem o conjunto dos espaços arborizados e ajardinados, de propriedade pública ou privada, necessários à manutenção da qualidade ambiental e à sustentabilidade do município, encontra-se entre os Elementos Integradores, juntamente com:

- A Habitação, o principal elemento integrador, como fixador da população no território para a qual a cidade historicamente se estruturou;
- Os Equipamentos Sociais, que constituem o conjunto de instalações destinadas a assegurar o bem estar da população mediante a prestação de serviços públicos de saúde, educação, cultura, lazer, abastecimento, segurança, circulação e comunicação; e
- Os Espaços Públicos, como ponto de encontro informal e local das manifestações da cidadania, presentes em todos os elementos estruturadores e integradores.

Entre as ações estratégicas à implementação da Política Ambiental, o PDE coloca que a recuperação dos espaços públicos e da qualidade de vida deve prever, entre outras ações, o resgate e a recuperação ambiental de todas as praças e parques da cidade; e, a arborização intensa e gradativa da cidade. Adicionalmente, registra a necessidade da ampliação do Sistema de Áreas Verdes com a implantação, dentre outras ações, de parques lineares em fundos de vale, como medida de desestímulo às ocupações inadequadas e melhoria dos problemas de enchentes.

A questão da proteção e recuperação dos mananciais aliada à escassez e perda gradativa dos recursos hídricos para o abastecimento metropolitano em face da ocupação inadequada dos usos urbanos, está entre aquelas de maior relevância no PDE. Assim sendo, foi determinado como objetivo principal da Política dos Recursos Hídricos efetivar a participação ativa do município na gestão da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e no conjunto das suas Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais - APRMS, na busca da sustentação econômica, social e ambiental da produção de água.

O PDE reforça a proteção de algumas áreas já protegidas por outros diplomas legais, notadamente aquelas com vegetação nativa, como são os casos da Serra da Cantareira; da região dos Mananciais da Guarapiranga e da Billings; e, de parques como o Jaraguá, Anhanguera, do Carmo entre outros, devido às suas importâncias para a qualidade ambiental do município, do ponto de vista da proteção das áreas permeáveis ainda existentes.

O PDE propõe, ainda, o Plano Diretor de Macrodrenagem, abrangendo diagnósticos de bacias e a relação destas com os rios de São Paulo, assim como a relação entre os grandes e pequenos rios; a aceleração das obras de construção dos piscinões; e a cooperação entre o governo do Estado, a Prefeitura e os demais municípios da Região Metropolitana. Esse Plano compreende, também, intervenções urbanas desenvolvidas ao longo dos vales, podendo incorporar as áreas verdes públicas, logradouros, parques, praças e jardins, as áreas verdes de loteamentos existentes, e as integrantes do sistema viário, tais como, passeios, canteiros centrais, alças e rotatórias.

O PDE criou o Fundo de Desenvolvimento Urbano – FUNDURB – para reunir e canalizar os recursos provenientes da Outorga Onerosa do Direito de Construir, às obras necessárias à melhoria da qualidade de vida, tais como melhoria e ampliação do sistema viário e de transporte público coletivo, implantação de parques lineares, construção de habitações de interesse social e obras de infraestrutura, drenagem e saneamento entre outras, de forma que tais recursos não sejam utilizados para outros fins.

O Zoneamento Ambiental (a ser instituído por lei específica) foi indicado no PDE para definir ações e medidas de promoção, proteção e recuperação da qualidade ambiental do território do município.

O PDE instituiu o Termo de Compromisso Ambiental – TCA e o Programa de Intervenções Ambientais, com o objetivo de assegurar a recuperação e melhoria da qualidade ambiental do município e a recuperação do meio ambiente deteriorado, por meio da fixação de obrigações e condicionantes técnicas que deverão ser rigorosamente cumpridos pelo infrator em relação à atividade degradadora (Arts. 215 a 219).

Nas diretrizes de uso e ocupação solo, o PDE estabeleceu o Macrozoneamento Municipal, pela delimitação de duas categorias básicas, cujas funções se complementam, uma de proteção ao ambiente natural e outra de ordenação do ambiente construído, como segue:

- **A Macrozona de Proteção Ambiental**, na qual os núcleos urbanizados, as edificações, os usos e a intensidade de uso, assim como a regularização de assentamentos, estão subordinados à necessidade de se manter ou restaurar a qualidade do ambiente natural e respeitar a fragilidade dos seus terrenos; e,
- **A Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana**, aonde as edificações, usos e intensidade de usos subordinam-se a exigências relacionadas com os elementos estruturadores e integradores, à função e características físicas das vias, e aos Planos Regionais a serem elaborados pelas subprefeituras.

A definição dos limites entre as duas macrozonas partiu de informações concernentes a aspectos ambientais restritivos, tais como aqueles contidos em diplomas legais (como por exemplo, os limites de Unidades de Conservação de proteção integral, como foi o caso do Parque Estadual da Cantareira, ou das áreas de proteção aos mananciais), bem como os dados sobre uso do solo, situação atual da cobertura vegetal e condicionantes geológico-geotécnicos (declividade e suscetibilidade à erosão, entre outros).

Assim, primeiro foram enquadradas áreas na Macrozona de Proteção Ambiental, conforme consta no **Quadro 10.3.1-1** e, posteriormente, por exclusão, as áreas restantes no município, foram enquadradas na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana.

QUADRO 10.3.1-1 - PERÍMETROS DAS MACROZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

MACROZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	
IDENTIFICAÇÃO	PERÍMETRO
001 – Anhanguera	Começa na Divisa do Município de São Paulo com a Rua Sem Denominação nº 227145, Rua do Pinheirinho, Rua Estevão Ribeiro Resende, Rua Almofada, Rua Felipe Cardoso de Campos, segmento 1-2 e 2-3 (Divisa do Setor Fiscal 187 com o Setor Fiscal 211 da Planta Genérica de Valores), Rede Ferroviária Federal S.A.(RFFSA), segmento 4-5 (Divisa do Setor Fiscal 211 com o Setor Fiscal 187 da Planta Genérica de Valores), Rua 7, Rodovia dos Bandeirantes, segmento 6-7 (Divisa do Setor Fiscal 187 com o Setor Fiscal 210 da Planta Genérica de Valores), Estrada São Paulo – Jundiá, Estrada Sem Denominação nº 404063, Rua Rio Jundiá nº 404020, Rua Sapucaia do Sul, Rua Rio Paranapanema, segmento 8-9, Rua Sem Denominação nº 331414, Estrada Sem Denominação nº 404063, Estrada de Ligação, segmento 10-11 (Divisa do Setor Fiscal 207 com o Setor Fiscal 188 da Planta Genérica de Valores), Rodovia dos Bandeirantes, segmento 12-13 (Divisa do Setor Fiscal 188 com o Setor Fiscal 208 da Planta Genérica de Valores), Estrada Turística do Jaraguá nº 367435, Rua Sem Denominação nº 316288, Segmento 14-15 (Divisa do Parque Estadual do Jaraguá), divisas do município de São Paulo com Osasco, Santana do Parnaíba e Caieiras até o ponto inicial.
002 – Cantareira	Começa na confluência da Divisa do município de São Paulo com a Rua Abílio Pedro Ramos, Rua Dr. Carlos Bastos Aranha, Avenida Antonio César Neto, Rua Maria Amália Lopes de Azevedo, Rua Mamod Rahd, Rua do Horto, Rua Luis Carlos Gentile de Laet, Rua Santa Inês, Avenida Parada Pinto, Rua General Isidoro Dias Lopes, Rua Índio Peri, Praça Com. Helvecio Gomes de Oliveira, Avenida Maria Antonia Martins, Rua Afonso Lopes Vieira, Rua Luis Macário de Castro, Avenida General Penha Brasil, Rua São Gonçalo do Abaeté, Rua Diógenes Campos Aires, Avenida Deputado Cantídio Sampaio, Avenida Padre Orlando Garcia da Silveira, Avenida João Paulo I, Rua Rui de Moraes Apocalipse, Rua José Otávio, Rua Joaquim de Almeida Moraes, Rua Parapuã, Rua Eurídice Bueno, Estrada do Sabão, Rua José Antonioli, Rua Gercino Garcia do Nascimento, Rua Manoel de Souza Azevedo, Avenida Tomás Rabelo e Silva, Avenida Fuad Luftalla, Rua Manoel Barbosa, Avenida Cabo Adão Pereira, Praça Yara Yavelber, Rua Miguel de Castro, Avenida Raimundo Pereira de Magalhães, divisa do município de São Paulo com Guarulhos, até o ponto inicial.
003 – Leste	Começa na confluência da Estrada de Poá com a Divisa do município de São Paulo com Ferraz de Vasconcelos, segue pela Divisa do município de São Paulo com Mauá, Estrada da Adutora do Rio Claro, Rua Dom Mateus de Abreu Pereira, Rua Professora Jaçanã Altair, Avenida dos Sertanistas, Estrada do Rio Claro, Rua de Servidão codlog 311286, Rua Sem Denominação codlog 311308, Córrego Guabirobeira ou Guabirituba, Linha de Transmissão de Energia Elétrica, Rua Pirâmide dos Piques, Rua Bernardo Antunes Rolim, Estrada Minas do Rio Verde, Avenida Ragueb Chofi, Rua Domingos de Mendonça, Rio Aricanduva, Avenida Afonso Sampaio e Souza, Avenida Oswaldo Pucci, Rua John Speers, Rua Malmequer do Campo, Estrada dos Monos codlog 255912, Estrada do Jacu-Pêssego, Rua Zituo Karasawa, Rua Hisal Morita, Estrada sem nome codlog 283967, Rua Professor Haseguawa, Rua sem denominação codlog 401846, Rua Sugao Suzuki, Rua Rola Cabocla, Rua Monte Alegre de Minas, Estrada do Jaú, Estrada Iguatemi, Rua Nascer do Sol, Rua Senador Nelson Carneiro, Rua sem denominação codlog 345792, Estrada Santa Etelvina, Avenida Naylor de Oliveira,

MACROZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	
IDENTIFICAÇÃO	PERÍMETRO
	Rua Cahoeira do Campo Grande, Estrada do Barro Branco, Tua Inácio Monteiro, Rua Firmino Álvares, Avenida José Higino Neves, Rua Miguel Achiole da Fonseca, Rua Raposo da Fonseca, Estrada de Poá até o ponto inicial.
004 – Oeste	Começa na confluência da Divisa do município de São Paulo com a Rua Pedro Maineti, segue pela Rua Pedro Maineti, Rua Cineasta Alberto Cavalcanti, Rua Guavira, Avenida Escola Politécnica, Rodovia Raposo Tavares, Avenida Albert Bartolomé, Avenida Pirajussara, Ministro Edmundo Lins, Avenida Professor Francisco Morato, Divisa do município de São Paulo com o Município de Taboão da Serra, Divisa do município de São Paulo com o município de Carapicuíba, até o ponto inicial.
005 – Sul	Começa na confluência da Avenida Cursino com a Divisa do município de São Paulo, segue pelas divisas do município de São Paulo com Diadema, São Bernardo do Campo, Itanhaém, Juquitiba, Embu-Guaçu, Itapecerica da Serra, Embú, Taboão da Serra, Rua João Lunardelli, Estrada do Campo Limpo, Rua Lourenço Saporito, Rua Professora Nina Stocco, Rua Padre Adolfo Kolping, Rua Caio Graco da Silva Prado, Rua Eurico de Azevedo Marques, Avenida Silvio Ribeiro Aragão, Avenida Carlos Caldeira Filho, Estrada de Itapecerica, Elias Maas, Avenida Comendador Sant’Ana, segmento 1-2 (Linha de Divisa da Área de Proteção aos Mananciais (definida pela Legislação Estadual), Rua Santo Afonso, Avenida Cupecê, Rua Frederico Albuquerque, Rua Virgílio de Lemos, Rua Dr. Ruy de Azevedo Sodré, Avenida Santa Catarina, Rua Benigno Carrera, Avenida Rodrigues Montemor, Rua Davi J. Curi, Rua Capitão Brasília Carneiro, Rua Cidade de Santos, Avenida Muzambinho, Rua Simão Rodrigues, Rua Hugo Vitor Silva, Rua Felipe D’Oliveira, Avenida Armando Arruda Pereira, Rua Doutor René Fernandes, cadlog 342068, Rodovia dos Imigrantes, Rua José Bento Ferreira, Avenida Fujaro, Avenida Cursino, até o ponto inicial.
006 – Parque Ecológico do Tietê	Começa na confluência da divisa do município de São Paulo com Guarulhos e segue o limite do Parque Ecológico do Tietê no município de São Paulo até o ponto inicial.

Fonte: Reprodução modificada dos Quadros 17-A e 17-B, anexos integrantes da Lei 13.430/02 – PDE do município de São Paulo.

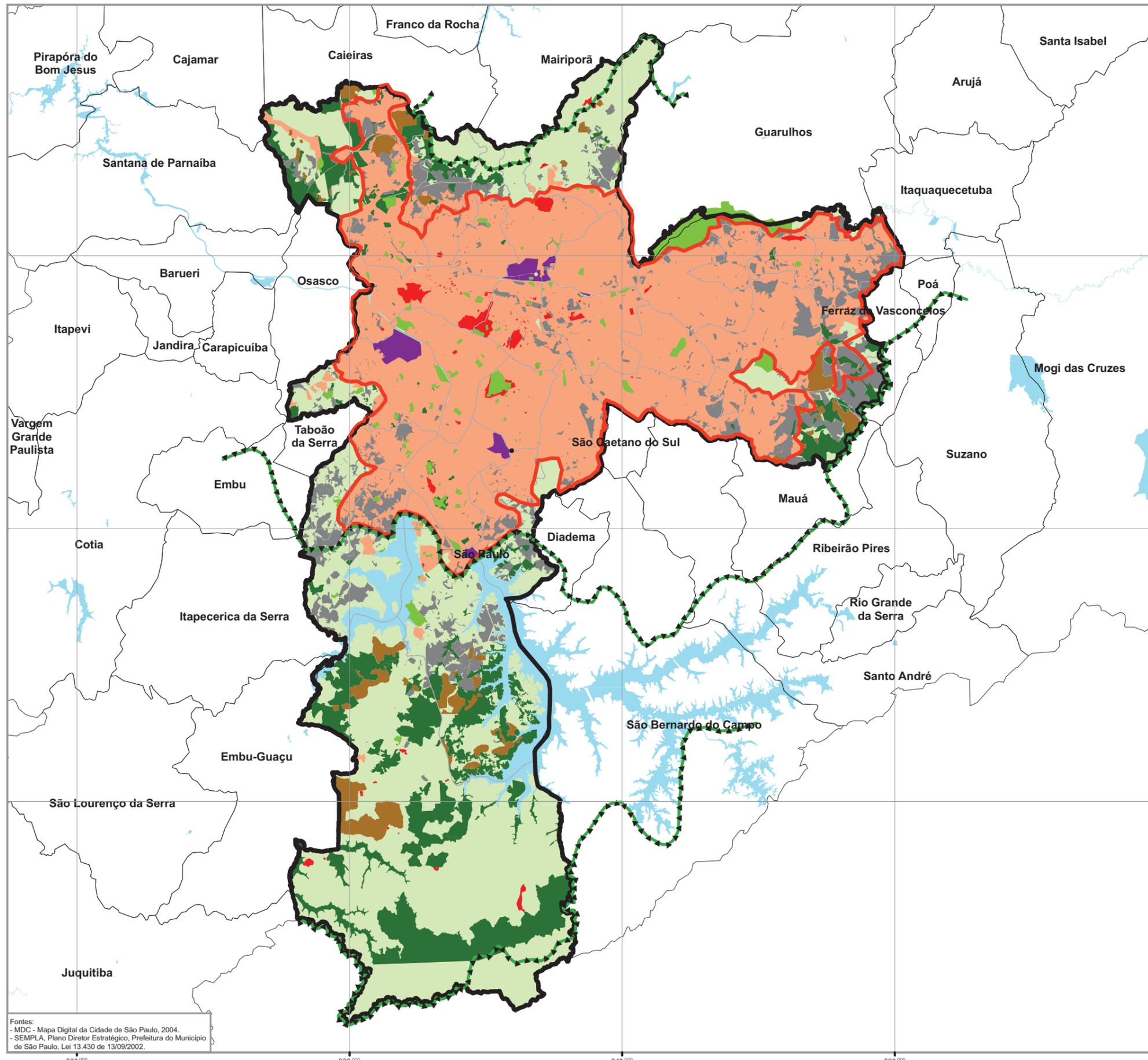
Territórios de pequenas dimensões, que ocorrem em ambas as Macrozonas como “ilhas”, são definidos como Zonas Especiais, diferenciando-se em:

- Zonas Especiais de Preservação Ambiental – ZEPAM, as quais se destinam a proteger ocorrências ambientais isoladas, tais como remanescentes de vegetação significativa e paisagens naturais notáveis ou áreas de alto risco onde qualquer intervenção será analisada caso a caso.
- Zonas Especiais de Preservação Cultural – ZEPEC, que são destinadas à preservação, recuperação e manutenção do patrimônio histórico, artístico e arqueológico, podendo se configurar como sítios, edifícios e conjuntos urbanos. As áreas tombadas ou preservadas por legislação Municipal, Estadual ou Federal, bem como os imóveis classificados como Z8-200 por Lei Municipal enquadram-se como ZEPEC.
- Zonas Especiais de Produção Agrícola – ZEPAG, que são porções do território municipal em que a permanência de atividades agrícolas ou de reflorestamento é de interesse público; e

- Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, constituídas por áreas ou porções territoriais destinadas prioritariamente à recuperação urbanística, regularização fundiária, produção e manutenção de habitações de interesse social, compreendendo: ZEIS 1 – Áreas ocupadas por população de baixa renda, abrangendo favelas e loteamentos precários; ZEIS 2 – Áreas com terrenos não edificadas ou subutilizados, adequados à urbanização; e ZEIS 3 – Áreas já dotadas de infra-estrutura e de serviços urbanos ou que estejam recebendo investimentos públicos para tal fim, para melhorar as condições habitacionais da população moradora (cortiços) e controlar o processo de transformação do uso do solo.

A **Figura 10.3.1-1** apresenta os territórios abrangidos pelas duas Macrozonas e as Zonas Especiais.

10 Diagnóstico Socioambiental



Fontes:
 - MDC - Mapa Digital da Cidade de São Paulo, 2004.
 - SEMPLA, Plano Diretor Estratégico, Prefeitura do Município de São Paulo, Lei 13.430 de 13/09/2002.

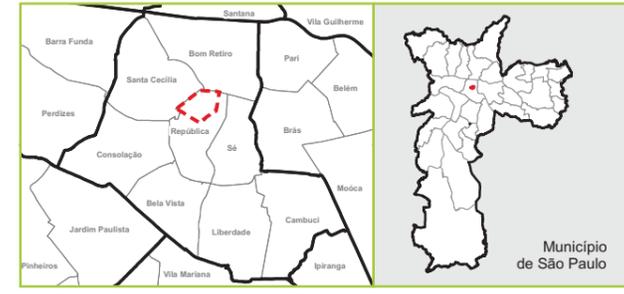
Legenda

- Municípios - Região Metropolitana
- Subprefeituras
- Limites São Paulo e AI - Área de influência Indireta
- AID - Área de Influência Direta
- Parques Urbanos
- Corpos D'Água
- Limite de Área Proteção e Recuperação dos Mananciais
- Limite de Macrozona
- Macrozona de Proteção Ambiental
- Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana

Zonas Especiais

- ZEIS
- ZEPAG
- ZEPAM
- ZEPEC
- ZEPEC NOVAS
- ZOE

1:300.000
 0 3.000 6.000 9.000 12.000
 Metros
 Projeção UTM Datum SAD-69



PROJETO NOVA LUZ
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA
Áreas de Influência
 Meio biótico
 Macrozonas e Zonas Especiais do Município de São Paulo

Data: 9 / 6 / 2011
 Revisão: R01

Figura: 10.3.1-1
 Folha: 01/01

Além das Zonas Especiais, o PDE propõe Áreas de Intervenção Urbana, para aplicação imediata dos instrumentos de gestão do Estatuto da Cidade, a saber: Áreas de Parcelamento Edificação ou Utilização Compulsória; Áreas de Incidência do Direito de Preempção; Áreas Passíveis de Outorga Onerosa de Potencial Construtivo Adicional; Áreas de Operação Urbana; e Áreas de Intervenção Urbana Estratégica.

Esses instrumentos poderão ser utilizados para os seguintes fins: regularização fundiária, execução de programas e projetos habitacionais de interesse social, constituição de reserva fundiária, ordenamento e direcionamento da expansão urbana, implantação de equipamentos urbanos e comunitários, criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes, criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental.

Na Macrozona de Proteção Ambiental são diferenciadas três “macroáreas”, de acordo com diferentes finalidades e graus de proteção, tendo em vista orientar os objetivos a serem atingidos, e para dirigir a aplicação dos instrumentos ambientais, urbanísticos e jurídicos. São elas:

- Macroárea de Proteção Integral:

Constituídas por reservas florestais, os parques estaduais, os parques naturais municipais, as reservas biológicas e outras unidades de conservação que tenham por objetivo básico a preservação da natureza.

Nesta categoria admitem-se apenas os usos que não envolvam consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais, sendo vedados quaisquer usos que não estejam voltados à pesquisa, ao ecoturismo e à educação ambiental, mediante definição caso a caso do coeficiente de aproveitamento a ser utilizado conforme a finalidade específica.

Para atingir os objetivos a que se propõe, devem ser utilizados como instrumentos, prioritariamente, o Zoneamento Ambiental, além daqueles previstos na legislação ambiental e na Lei Federal nº 10.257/02 - Estatuto da Cidade.

- Macroárea de Uso Sustentável:

Abrangem as Áreas de Proteção Ambiental – APAs, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, e outras, cuja função básica seja compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos recursos naturais existentes, sendo permitidos usos econômicos como a agricultura, o turismo e lazer e mesmo parcelamentos destinados a chácaras, desde que compatíveis com a proteção dos ecossistemas locais.

Nesta categoria para atingir os objetivos propostos, quando for necessário, devem ser utilizados, prioritariamente, os seguintes instrumentos: (I) - Zoneamento Ambiental; (II) ZEPAG e ZEPAM; (III) Transferência do Direito de Construir; (IV) Termo de Compromisso Ambiental; e (V) outros instrumentos previstos na legislação ambiental e na Lei Federal 10.257/02 – Estatuto da Cidade.

- Macroárea de Conservação e Recuperação:

Nesta categoria enquadram-se as áreas impróprias à ocupação urbana do ponto de vista geotécnico; as áreas com incidência de vegetação remanescente significativa e aquelas que integram os mananciais prioritários para o abastecimento público regional e metropolitano onde a ocupação urbana ocorreu de forma ambientalmente inadequada. Incluem, ainda, as zonas de uso predominantemente residencial de baixa densidade e com padrão de ocupação compatível com a proteção ambiental.

Seu objetivo principal é qualificar os assentamentos existentes, de forma a minimizar os impactos decorrentes da ocupação indevida do território; sendo que para isso devem ser utilizados prioritariamente os seguintes instrumentos: (I) Zoneamento Ambiental; (II) ZEPAG e ZEPAM; (III) Transferência do Direito de Construir; (IV) ZEIS 4; (V) Termo de Compromisso Ambiental; e, (VI) - outros instrumentos previstos na legislação ambiental e na Lei Federal nº 10.257/02 - Estatuto da Cidade.

A Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, com base nos diferentes graus de consolidação e qualificação, divide-se em quatro “macroáreas”, para orientar o desenvolvimento urbano e dirigir a aplicação dos instrumentos urbanísticos e jurídicos:

- Macroárea de Reestruturação e Requalificação Urbana:

Inclui o centro metropolitano, a orla ferroviária, antigos distritos industriais e áreas no entorno das marginais e de grandes equipamentos a serem desativados. Foi urbanizada e consolidada há mais de meio século, período em que desempenhou adequadamente atividades secundárias e terciárias, e passa atualmente por processos de esvaziamento populacional e desocupação dos imóveis, embora seja bem dotada de infra-estrutura e acessibilidade e apresente alta taxa de emprego.

É formada pelos distritos da Barra Funda, Bela Vista, Bom Retiro, Brás, Cambuci, Liberdade, Mooca, Pari, República, Santa Cecília, Sé, Vila Leopoldina, pelas áreas das Operações Urbanas existentes e propostas, pelas atuais zonas de uso industrial Z6 e Z7 e ZUPI criadas por Lei Estadual, pelas áreas de Projetos Estratégicos e pelas Áreas de Intervenção Urbana ao longo das linhas de transportes de alta capacidade.

Nesta Macroárea objetiva-se alcançar transformações urbanísticas estruturais para obter melhor aproveitamento das privilegiadas condições locais e de acessibilidade, por meio de: (I) reversão do esvaziamento populacional através do estímulo ao uso habitacional de interesse social e da intensificação da promoção imobiliária; (II) melhoria da qualidade dos espaços públicos e do meio ambiente; (III) estímulo de atividades de comércio e serviço; (IV) preservação e reabilitação do patrimônio arquitetônico; e, (V) reorganização da infra-estrutura e do transporte coletivo.

Para alcançar tais objetivos devem ser utilizados, prioritariamente, os seguintes instrumentos urbanísticos e jurídicos: (I) Operação Urbana Consorciada, incluindo outorga onerosa do direito de construir; (II) parcelamento, edificação e utilização compulsórios; (III) IPTU progressivo no tempo; (IV)

desapropriação com pagamento em títulos; (V) ZEIS 3; (VI) Transferência do Direito de Construir; (VII) Zoneamento de usos; (VIII) ZEPEC; e, (IX) outros instrumentos previstos na Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade.

- Macroárea de Urbanização Consolidada:

Ocupada majoritariamente pela população de renda alta e média alta, é formada pelos bairros estritamente residenciais e pelas áreas que tem sofrido um forte processo de verticalização e adensamento construtivo, e, embora conte com excepcionais condições de urbanização e alta taxa de emprego, tem sofrido esvaziamento populacional e apresentado níveis elevados de saturação da malha viária.

É formada pelos territórios delimitados pelos distritos de Alto de Pinheiros, Butantã, Campo Belo, Consolação, Itaim Bibi, Jardim Paulista, Lapa, Moema, Morumbi, Perdizes, Pinheiros, Santo Amaro, Tatuapé, Vila Andrade e Vila Mariana, com exceção das áreas localizadas nas Operações Urbanas, e pelas Zonas Estrictamente Residenciais existentes e criadas por esta lei.

Objetiva-se alcançar transformações urbanísticas para controlar a expansão de novas edificações e a saturação da infra-estrutura existente, por meio de: (I) controle do processo de adensamento construtivo e de saturação viária, por meio da contenção do atual padrão de verticalização, da revisão de usos geradores de tráfego; (II) preservação e proteção das áreas estritamente residenciais e das áreas verdes significativas; e, (III) estímulo ao adensamento populacional onde este ainda for viável como forma de dar melhor aproveitamento à infra-estrutura existente e equilibrar a relação entre oferta de empregos e moradia.

Para alcançar tais objetivos, devem ser utilizados, prioritariamente, os seguintes instrumentos: (I) outorga onerosa do direito de construir, utilizando-se o fator de planejamento para desestimular o adensamento construtivo; (II) manutenção do zoneamento restritivo nos bairros estritamente residenciais, com definição precisa dos corredores de comércio e serviços; (III) Planos de Bairros; (IV) projetos estratégicos nos centros de bairros visando sua requalificação; e (V) outros instrumentos previstos na Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade.

- Macroárea de Urbanização em Consolidação:

É uma área que já alcançou um grau básico de urbanização, requer qualificação urbanística, tem condições de atrair investimentos imobiliários e apresenta taxa de emprego, condições socioeconômicas intermediárias em relação à Macroárea de Urbanização Consolidada e à Macroárea de Urbanização e Qualificação.

É formada pelos territórios dos seguintes distritos, excluídas as partes dos distritos que integram a Macrozona de Proteção Ambiental: Água Rasa, Aricanduva, Belém, Campo Grande, Carrão, Casa Verde, Freguesia do Ó, Ipiranga, Jabaquara, Jaguará, Jaguaré, Limão, Penha, Pirituba, Rio Pequeno, Santana, São Domingos, São Lucas, Saúde, Vila Formosa, Vila Guilherme, Vila Maria, Vila Matilde, Vila Prudente e Vila Sônia.

Esta Macroárea tem como objetivo estimular a ocupação integral do território, ampliando a urbanização existente e as oportunidades de emprego por meio de: (I) estímulo à promoção imobiliária para população de baixa e média renda; (II) ampliação e consolidação da infra-estrutura existente, em especial a de transporte público de massa; e, (III) promoção de atividades produtivas e terciárias não incômodas aproveitando-se de localizações privilegiadas junto aos eixos estruturadores de transporte coletivo e aproximando locais de trabalho às áreas ocupadas por residências.

Para atingir os objetivos propostos, devem ser utilizados prioritariamente os seguintes instrumentos: (I) parcelamento e edificação compulsórios; (II) IPTU progressivo no tempo; (III) desapropriação com pagamento em títulos; (IV) outorga onerosa do direito de construir, com fator de planejamento inferior ao utilizado na Macroárea de Urbanização Consolidada em Contenção; (V) ZEIS 1 e 2 com Planos de Urbanização; (VI) Direito de Preempção; (VII) Zoneamento de uso; (VIII) projetos estratégicos; (IX) Planos de Bairros; (X) usucapião especial de imóvel urbano e concessão de uso especial; (XI) Áreas de Intervenção Urbana; e, (XII) outros instrumentos previstos na Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade.

- Macroárea de Urbanização e Qualificação:

Ocupada majoritariamente pela população de baixa renda, caracteriza-se por apresentar infra-estrutura básica incompleta, deficiência de equipamentos sociais e culturais, comércio e serviços, forte concentração de favelas e loteamentos irregulares, baixas taxas de emprego e uma reduzida oportunidade de desenvolvimento humano para os moradores.

É formada pelos seguintes distritos, excluídas as partes dos distritos que integram a Macrozona de Proteção Ambiental: Anhanguera, Artur Alvim, Brasilândia, Cachoeirinha, Campo Limpo, Cangaíba, Capão Redondo, Cidade Ademar, Cidade Líder, Cidade Tiradentes, Cursino, Ermelino Matarazzo, Guaianases, Iguatemi, Itaim Paulista, Itaquera, Jaçanã, Jaraguá, Jardim Helena, Jardim São Luís, José Bonifácio, Lajeado, Mandaqui, Parque do Carmo, Pedreira, Perus, Ponte Rasa, Sacomã, São Mateus, São Miguel, São Rafael, Sapopemba, Socorro, Tremembé, Tucuruvi, Vila Curuçá, Vila Jacuí, Vila Medeiros.

Na Macroárea de Urbanização e Qualificação objetiva-se: (I) promover a urbanização e regularização fundiária dos assentamentos habitacionais populares dotando-os de infra-estrutura completa e estimulando a construção de HIS; (II) completar a estrutura viária, melhorar as condições de acessibilidade por transporte coletivo; (III) garantir a qualificação urbanística com a criação de novas centralidades e espaços públicos, implantando equipamentos e serviços; e, (IV) estimular a geração de empregos, por meio da localização industrial e de serviços em áreas dotadas de infra-estrutura de transportes e zoneamento de uso compatível.

Para atingir os objetivos propostos, devem ser utilizados, prioritariamente, os seguintes instrumentos: (I) ZEIS 1 e 2, com Planos de Urbanização específicos; (II) outorga onerosa do direito de construir com valores mais reduzidos nos fatores de planejamento e interesse social; (III) áreas de Intervenção Urbana; (IV) Eixos e Pólos de Centralidades; (V) Parques Lineares; (VI) preferência para a utilização dos recursos do Fundo de Desenvolvimento Urbano em urbanização e qualificação de assentamentos populares e transporte coletivo; (VII) prioridade para implantação de equipamentos sociais, incluindo os Centros de Educação Unificados; (VIII) usucapião especial de imóvel urbano e concessão de uso especial; (IX) direito de preempção; e, (X) outros instrumentos previstos na Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade.

ÁREAS VERDES MUNICIPAIS

O Plano Diretor Estratégico – PDE do município de São Paulo define que o “*Sistema de Áreas Verdes do Município é constituído pelo conjunto de espaços significativos ajardinados e arborizados, de propriedade pública ou privada, necessários à manutenção da qualidade ambiental urbana tendo por objetivo a preservação, proteção, recuperação e ampliação desses espaços*” (Plano Diretor Estratégico – PDE: Lei 13.430/02, Artigo 131).

A Lei 13.885/04^[2] (Artigo 10) especifica as seguintes categorias de uso para o Sistema de Áreas Verdes do Município, como segue:

- I. Áreas verdes públicas de proteção integral (PI):
 - a) Parque (PI-1);
 - b) Reserva biológica (PI -2);
- II. Áreas verdes públicas ou privadas de uso sustentável (US):
 - a) Área de proteção ambiental (US-1);
 - b) Reserva extrativista (US-2);
 - c) Reserva de fauna (US-3);

^[2] Lei Municipal 13.885 de 25/08/2004: Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo.

- d) Reserva de desenvolvimento sustentável (US-4);
- e) Reserva particular do patrimônio natural (US-5);
- f) Parque (US-6);

III. Áreas verdes públicas ou privadas de especial interesse (EI):

- a) Espaço livre de arruamento e área verde de loteamento (EI-1);
- b) Parque e praça pública (EI-2);
- c) Área ajardinada e arborizada localizada em logradouro, em equipamento público e integrante do sistema viário (EI-3);
- d) Chácara, sítio e gleba (EI-4);
- e) Cabeceira, várzea e fundo de vale (EI-5);
- f) Cemitério (EI-6);
- g) Área com vegetação significativa em imóveis particulares (EI-7);
- h) Clube esportivo-social (EI-8);
- i) Clube de campo (EI-9);
- j) Área de reflorestamento (EI-10);
- k) Parques lineares (EI-11); e,
- l) Caminhos verdes (EI-12).

O PDE entende que as “áreas verdes” são um dos cinco “elementos integradores” da urbanização do território do município de São Paulo (Lei 13.430/02, Artigo 101, inciso II, alínea “c”); e estabelece como objetivos da Política de Áreas Verdes do Município (Lei 13.430/02, Artigo 58): ampliar as áreas verdes, melhorando a relação área verde por habitante no município; e, assegurar usos compatíveis com a preservação e proteção ambiental nas áreas integrantes do sistema de áreas verdes do município.

As estratégias indicadas no PDE para as Áreas Verdes do município são (Lei 13.430/02, Artigo 60): implantar áreas verdes em cabeceiras de drenagem e estabelecer programas de recuperação; implantar o Conselho Gestor dos Parques Municipais; instituir a Taxa de Permeabilidade, de maneira a controlar a impermeabilização; criar interligações entre as áreas verdes para estabelecer interligações de importância ambiental regional; criar programas para a efetiva implantação das áreas verdes previstas em conjuntos habitacionais e loteamentos; implantar programa de arborização nas escolas públicas municipais; utilizar áreas remanescentes de desapropriações para a implantação de Parques e Praças; e estabelecer parceria entre os setores público e privado, por meio de incentivos fiscais e tributários, para implantação e manutenção de áreas verdes e espaços ajardinados ou arborizados, atendendo a critérios técnicos de uso e preservação das áreas, estabelecidos pelo Executivo Municipal; e, elaborar mapa de áreas verdes do município, identificando em cada distrito as áreas do Sistema de Áreas Verdes.

O município de São Paulo tem como principal fonte de alimentação e incremento do estoque público de áreas livres a Lei Municipal nº 9413/81, que disciplina o parcelamento do solo no município, por meio da doação de áreas por ocasião do parcelamento de solo (também prevista na legislação federal - Lei nº 6766/79, alterada pela Lei 9785/99). Segundo a legislação municipal, da área total a ser parcelada devem ser destinados, no mínimo 15% para áreas verdes, 20% para o sistema viário e 5% para áreas institucionais (equipamentos comunitários, públicos destinados à educação, saúde, cultura, esporte, lazer e similares).

Contudo, um levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLA, no início dos anos 1990, mostrou que na zona urbana “de um total de 31,3 km² de áreas efetivamente doadas para áreas verdes, cerca de 10,6 km² eram efetivamente ocupados por praças, canteiros, etc.”; 5 km² encontravam-se “vazios”; e, 15,7 km² estavam ocupados por outros usos, entre eles 10 km² por favelas (SÃO PAULO, 2002).

Por outro lado, a partir da década de 1990, de acordo com Tsuda (2010), frente à escassez de áreas verdes na cidade de São Paulo, o mercado imobiliário voltado para a classe média-alta tem investido cada vez mais em empreendimentos com grandes áreas verdes, ou em glebas ao redor de vários parques públicos na região do centro expandido, constatando que esses aspectos são grandes atrativos para a venda de um imóvel, por proporcionar lazer em meio à natureza, uma vista ampla e agradável, e criar uma distinção de classe social, isto é, proporcionar status ao morador do imóvel.

Como os principais parques que são valorizados pelo mercado imobiliário (Parque do Ibirapuera, o Parque da Aclimação e o Parque Villa Lobos) já não possuem uma grande oferta de terrenos disponíveis nas suas proximidades para a implantação de novos empreendimentos, segundo Tsuda (2010), nos últimos anos o mercado imobiliário criou uma nova tendência: a construção de bosques e parques privados, como um item de destaque dos empreendimentos residenciais verticais, que funcionam como pequenos espaços verdes privados em contraponto aos prédios cada vez mais altos.

Além disso, ainda segundo Tsuda (2010), houve o estabelecimento de parcerias de atores privados com a Prefeitura de São Paulo, para a implementação de parques a partir da aplicação da lei de parcelamento do solo. Como exemplo, foi citado o caso do Parque Burle Marx, no bairro Vila Andrade, inaugurado em 1995, como parte do “Projeto Panamby”, um bairro criado na mesma época, voltado para a classe de alto poder aquisitivo. A gleba doada pela empresa imobiliária responsável pelo empreendimento à prefeitura para a criação do parque representou cerca de 28,6% da área total loteada. Apesar de ser um parque público municipal, é administrado em parceria com a Fundação Aron Birmann, criada especificamente para este fim.

Tsuda (2010) relata que também têm ocorrido parcerias com a municipalidade em casos nos quais as “incorporadoras assumiram o papel da administração pública ao projetar e construir melhorias nas áreas verdes públicas”. Essas melhorias abrangem “aspectos de conforto, mobiliário urbano, paisagismo, e (...) manutenção”.

COBERTURA VEGETAL NATIVA

Conforme registrado no “Atlas Ambiental do Município de São Paulo” (SÃO PAULO, 2002), as “áreas verdes” (entendido na publicação como os fragmentos de vegetação original; a arborização urbana; os parques, praças, canteiros, jardins, etc, tanto públicos como particulares), fundamentais “para a qualidade de vida da metrópole e para a manutenção da biodiversidade”, sofreram “drástica redução de seus estoques, notadamente nos últimos 50 anos, devido ao “processo de expansão urbana (que) ocorreu de modo indiferente às limitações e potencialidades de seu sítio natural, gerando situações de difícil reversão” (SÃO PAULO, 2002).

De acordo com Usteri (1911), citado em (SÃO PAULO, 2002), a região onde se insere atualmente a cidade de São Paulo apresentava-se originalmente recoberta basicamente por vegetação de várzea, campos e florestas. “*Em meados do século XIX, com a expansão da cultura cafeeira, a maior parte da cobertura florestal foi devastada, desde a Serra da Cantareira até os limites da Serra do Mar. Na zona sul, em 1901 com a construção da Represa Guarapiranga e posteriormente da Represa Billings, formadas para a geração de energia elétrica e abastecimento público, extensas regiões cobertas por vegetação nativa foram ocupadas pelos dois reservatórios. (...) Com o declínio da cultura cafeeira, (...) os locais com menores densidades demográficas e de difícil acesso, como a Serra da Cantareira e o entorno das nascentes, o abandono do cultivo propiciou o estabelecimento de vegetação natural secundária, que constitui hoje a maioria da cobertura florestal existente*” (SÃO PAULO, 2002).

Na década de 1970, o processo de periferação iniciado nos anos 1940, se intensifica “e a lógica da construção da cidade passa pelo deslocamento das centralidades associado à exclusão territorial dos mais pobres, incrementando-se a favelização”. De acordo com estudos realizados no final dos anos 1990, este processo de ocupação foi “particularmente perverso para a cobertura de vegetação ainda existente”, tendo sido observado que naquela época a “maioria (...) das favelas do município ocuparam as áreas livres públicas e em particular as destinadas à implantação de áreas verdes”. Além disso, no contexto estudado, foi registrado que os “loteamentos clandestinos” – elemento comum do processo de periferação em pauta, oneraram “duplamente as áreas verdes”, já que visam “obter o maior número possível de lotes, com a supressão total da vegetação e a desobediência às normas de parcelamento e uso do solo, que estabelece que do total da área parcelada, no mínimo 15% devem ser destinados para as áreas verdes” (SÃO PAULO, 2002).

No início da década de 1990, Silva (1993) citado em SÃO PAULO (2002), calculou que apenas 16,36% do município era ocupado por áreas verdes, distribuídos em 10,24% na zona urbana e 6,12% na zona rural.

COBERTURA VEGETAL ATUAL

De acordo com os dados levantados pelo “Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica” (Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2009 e 2010), o município de São Paulo, que originalmente possuía 100% do seu território recoberto por formações do bioma Mata Atlântica, atualmente apresenta apenas 15,7% ou 24.042 hectares de matas remanescentes. Os dados de monitoramento registraram que nos últimos cinco anos houve significativa diminuição do ritmo de perda das matas

remanescente no município, tendo sido registrado no período de 2005-2008 um decréscimo de 75 hectares; e, no período de 2008-2010 (maio de 2010) apenas 23 hectares. Esses resultados podem ser denotados tanto ao alto nível de urbanização do município, que estabeleceu há tempos um cenário de déficit de formações florestais, em especial aqueles com mais de 3 hectares (menor mancha passível de mapeamento pelo monitoramento da SOS Mata Atlântica/INPE), como também ao maior grau de comprometimento dos órgãos oficiais na efetivação das políticas públicas de proteção da biodiversidade.

Os principais estudos técnicos e/ou científicos que abordam o estudo das formações vegetais nativas remanescentes no município de São Paulo são: Joly (1950); Baitello & Aguiar (1982); Struffaldi-de-Vuono (1985); Tabarelli et al. (1988); Dorado (1992); Gomes (1992); Nasti et al. (1992); Baitello et al. (1992); Rossi (1994); Tabarelli (1994); Dislich (1995); Garcia (1995); Aragaki (1997); Teixeira (1998); Groppo Jr. (1999) e Pagano et al. (1999) – todos consultados para elaboração de listagem da flora local em (SÃO PAULO, 2002).

O “Atlas Ambiental do Município de São Paulo” (SÃO PAULO, 2002), com base em observações de 1999, mostra que a *“cobertura vegetal hoje existente no município é constituída basicamente por: fragmentos da vegetação natural 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”*.

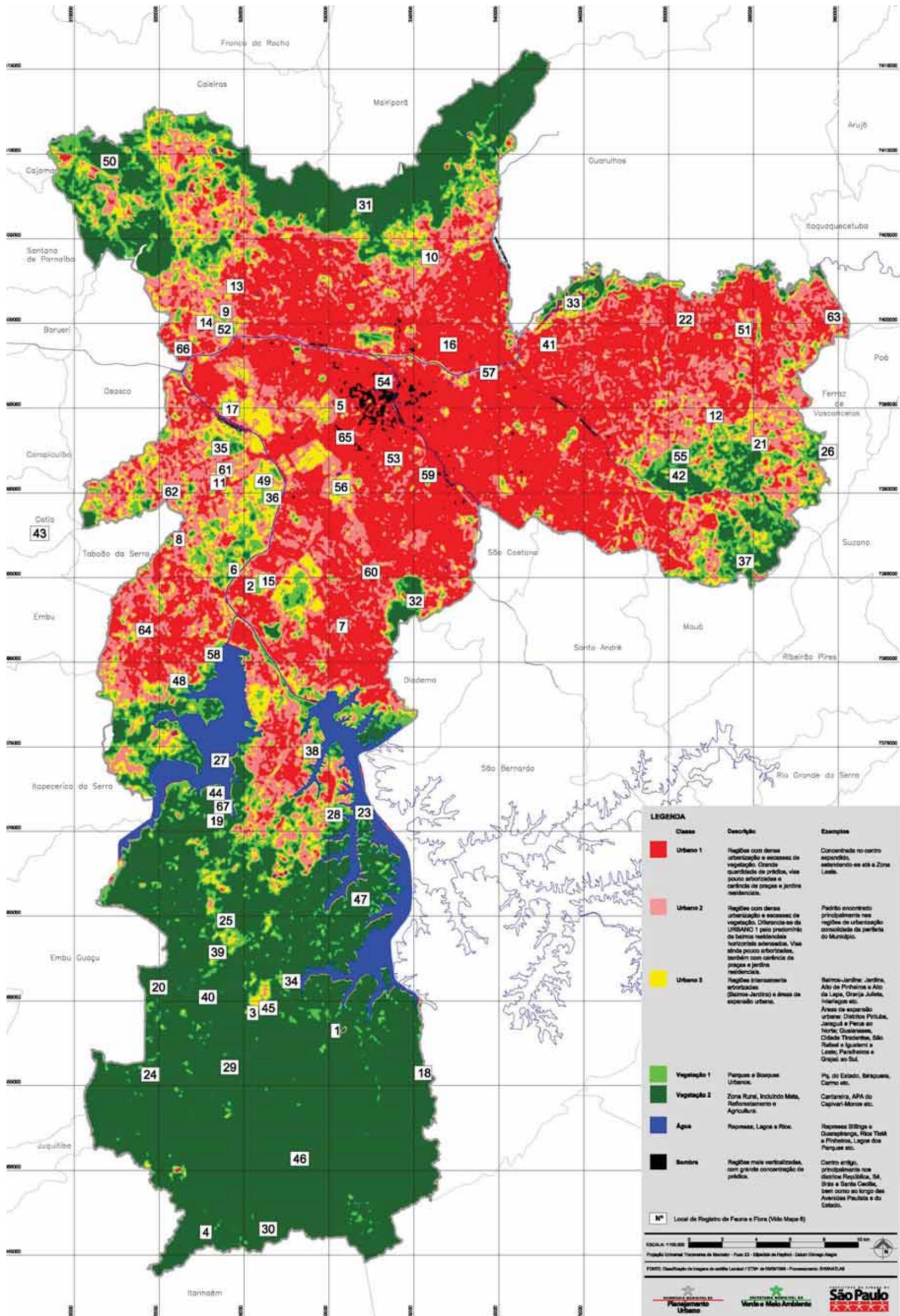
A publicação destaca que *“cerca de 75% da vegetação existente no município concentra-se em apenas quatro regiões administrativas: Capela do Socorro e Campo Limpo ao Sul, Jaçanã-Tremembé e Perus, ao Norte” (Figura 10.3.1-2)*. Além disso, a análise dos mapeamentos realizados *“mostraram que 48% do território apresentam carência significativa de cobertura vegetal de qualquer tipo (...). Por outro lado, 33% do município ainda é coberto por maciços florestais em diversos estágios de sucessão ecológica, sendo que nos distritos de Parelheiros, Marsilac, Grajaú, Jardim Ângela, Jaçanã-Tremembé e Perus, submetidos à intensa pressão para a ocupação, concentram 75% deste tipo de cobertura vegetal”*.

A análise do desmatamento ocorrido no período de 1991 a 2000 mostrou *“o avanço da mancha urbana sobre a zona rural do município. Na zona Sul, comprometendo áreas de proteção aos mananciais; na zona Norte, se aproximando perigosamente dos parques da Cantareira, do Jaraguá e Anhanguera; e, na zona Leste, provocando o isolamento dos fragmentos existentes na APA do Carmo e ampliando o quadro de deterioração ambiental” (SÃO PAULO, 2002)*.

Quantitativamente, obteve-se que *“nas regiões de urbanização consolidada, praticamente não foi constatado desmatamento, obviamente porque a cobertura vegetal já era escassa em 1991”*, enquanto que a *“soma da área desmatada em dez distritos, Jd. Ângela, Parelheiros e Grajaú, na zona Sul; Tremembé, Perus, Anhanguera e Jaraguá, na zona Norte e Iguatemi, Cid. Tiradentes e São*

Rafael na zona Leste, representa 56% do total"; tendo sido ressaltado que estes distritos estavam "entre os que mais cresceram em população, no período estudado" (SÃO PAULO, 2002).

Concluiu-se daí, que embora "essenciais e urgentes", as "medidas de proteção ao patrimônio natural e à biodiversidade restante na cidade, como implantação de unidades de conservação e aprimoramento da fiscalização, (...) não serão suficientes se não vierem acompanhadas de medidas efetivas para reversão do atual quadro de exclusão social" (SÃO PAULO, 2002).



Fonte: Atlas Ambiental do Município de São Paulo, 2002. Mapa 4 – Distribuição da Vegetação (reprodução reduzida).

FIGURA 10.3.1-2 - MAPA DA COBERTURA VEGETAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 1999

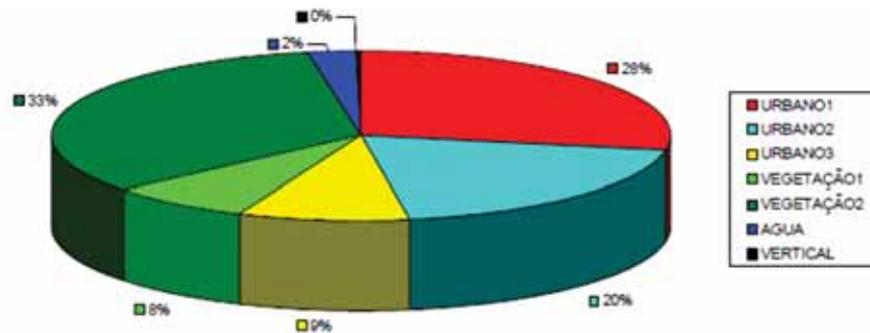
Para aprofundar o conhecimento sobre a presença de vegetação no município de São Paulo, o “Atlas Ambiental” (SÃO PAULO, 2002) adotou 07 (setes) categorias de “densidade de vegetação”, nominalmente: “sombra”; “urbano 1”; “urbano 2”; “urbano 3”; “vegetação 1”; “vegetação 2”; e, “água” (Quadro 10.3.1-2).

QUADRO 10.3.1-2 - CATEGORIAS ADOTADAS PARA ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Classe	Descrição	Exemplos
SOMBRA	Regiões mais verticalizadas, com grande concentração de prédios.	Centro antigo, principalmente nos distritos República, Sé, Brás e Santa Cecília, bem como ao longo das Avenidas Paulista e do Estado
URBANO1	Regiões com densa urbanização e escassez de vegetação. Grande quantidade de Prédios, vias pouco arborizadas e carência de praças e jardins residenciais.	Concentrada no centro expandido, estendendo-se até a Zona Leste
URBANO2	Regiões com densa urbanização e escassez de vegetação. Diferencia-se da URB1 pelo predomínio de bairros residenciais horizontais adensados. Vias ainda pouco arborizadas, também com carência de praças e jardins residenciais.	Padrão encontrado principalmente nas regiões de urbanização consolidada da periferia do Município.
URBANO3	Regiões intensamente arborizadas (Bairros jardim) e áreas de expansão urbana.	Bairros Jardim: Jardins, Alto de Pinheiros e Alto da Lapa, Granja Julieta, Interlagos etc. Áreas de expansão urbana: Distritos Pirituba, Jaraguá e Perus ao Norte; Guaianazes, Cidade Tiradentes, São Rafael e Iguatemi a Leste; Parelheiros e Grajaú ao Sul.
VEGETAÇÃO1	Parques e Bosques Urbanos	Pq. Do Estado, Ibirapuera, Carmo etc.
VEGETAÇÃO2	Zona Rural, incluindo Mata, Reflorestamento e Agricultura.	Cantareira, APA do Capivari-Monos etc.
ÁGUA	Represas, lagos e rios	Represas Billings e Guarapiranga, Rios Tietê e Pinheiros, Lagos dos Parques etc.

Fonte: Atlas Ambiental do Município de São Paulo - Reprodução da “Tabela 10 - Classes de Distribuição da Vegetação no Município de São Paulo”, SÃO PAULO, 2002, pág.64

Os resultados obtidos mostraram “que 48% do território do município apresentam-se carentes em arborização e áreas verdes”, sendo que as “áreas mais carentes (...) situam-se nas Administrações Regionais de Aricanduva/Vila Formosa, Itaim Paulista e Vila Prudente (Zona Leste); Cidade Ademar e Jabaquara (Zona Sul); Casa Verde, Vila Maria/Vila Guilherme (Zona Norte); e Sé e Mooca (Zona Central)” - (SÃO PAULO, 2002) (Figura 10.3.1-3 e Quadro 10.3.1-3).



Fonte: Atlas Ambiental do Município de São Paulo - Reprodução da “Figura 3 - Distribuição da vegetação no Município”, SÃO PAULO, 2002, pág.63

FIGURA 10.3.1-3 - DISTRIBUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

QUADRO 10.3.1-3 - DISTRIBUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NAS ADMINISTRAÇÕES REGIONAIS

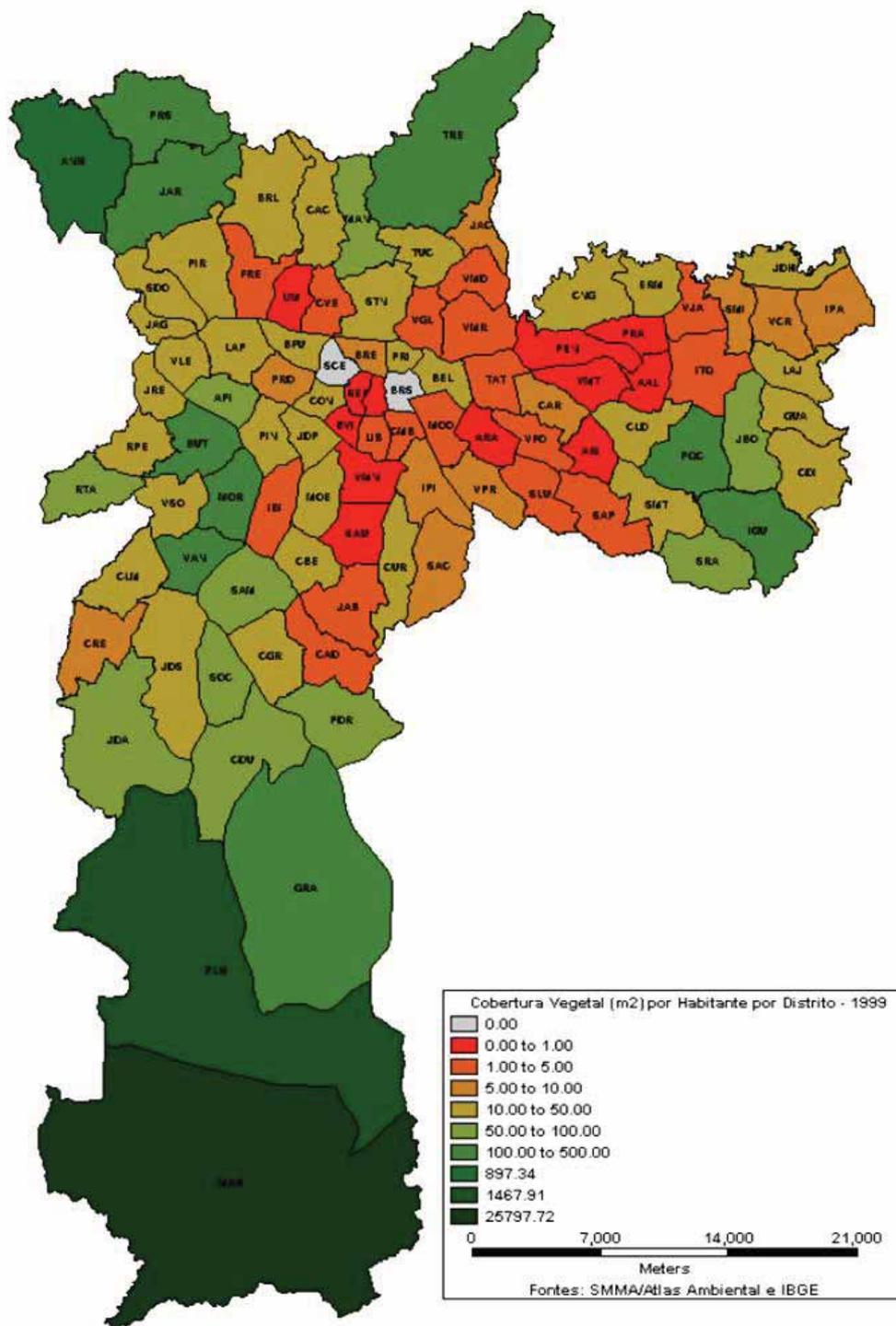
		CLASSES DE DENSIDADE DA VEGETAÇÃO (Km ²)						
		URBANO1	URBANO2	URBANO3	VEGETAÇÃO1	VEGETAÇÃO2	AGUA	VERTICAL
ADMINISTRAÇÕES REGIONAIS	AD	11,931	4,616	0,718	0,111	0,111	0,000	0,000
	AF	17,567	3,519	0,698	0,251	0,251	0,033	0,000
	BT	7,484	24,264	16,192	6,248	8,351	0,104	0,000
	CL	22,235	27,891	14,676	12,661	23,565	11,592	0,000
	CS	16,754	27,419	21,875	31,599	314,229	22,189	0,000
	CV	5,338	1,619	0,171	0,032	0,032	0,001	0,000
	EM	11,486	4,461	0,765	0,492	0,678	0,000	0,000
	FO	23,948	9,767	2,216	1,886	10,724	0,059	0,000
	G	5,599	13,963	6,908	3,911	6,196	0,000	0,000
	IP	24,050	7,281	1,674	1,425	4,531	0,000	0,283
	IPt	5,117	5,962	0,857	0,239	0,262	0,000	0,000
	IQ	12,683	18,156	6,334	7,053	16,086	0,039	0,000
	JA	11,633	5,251	0,598	0,364	0,409	0,000	0,008
	JT	6,376	9,178	6,126	6,314	30,263	0,017	0,000
	LA	23,825	13,394	2,803	0,407	0,479	0,000	0,138
	MG	21,994	3,859	0,666	0,222	0,257	0,106	0,000
	MO	25,069	3,548	0,756	0,123	0,143	0,000	0,122
	MP	13,609	9,566	1,931	1,584	2,934	0,039	0,000
	PE	29,118	13,472	2,599	2,223	4,047	0,000	0,236
	PI	12,056	8,159	5,767	0,428	0,437	0,000	0,143
PJ	7,930	20,760	11,147	6,188	14,471	0,040	0,000	
PR	1,296	7,782	9,896	14,842	36,848	0,081	0,000	
SA	16,166	16,180	8,882	5,963	8,999	2,437	0,000	
SE	24,064	3,976	1,075	0,124	0,124	0,000	3,620	
SM	11,504	11,055	6,780	7,026	15,470	0,000	0,000	
ST	12,263	11,052	3,166	2,786	7,754	0,112	0,000	
VM	17,003	7,864	1,501	0,453	0,453	0,000	0,102	
VP	25,485	5,947	1,324	0,260	0,264	0,000	0,042	
TOTAL		423,582	299,961	138,100	115,213	508,364	36,848	4,694

Fonte: Atlas Ambiental do Município de São Paulo - Reprodução da “Tabela 11 - Distribuição da Vegetação nas Administrações Regionais”, SÃO PAULO, 2002, pág.65)

O “Atlas Ambiental do Município de São Paulo” (SÃO PAULO, 2002) estimou a área de cobertura vegetal (ano base de 1999, em m²) por habitante para cada um desses distritos, a partir das categorias adotadas para o estudo da distribuição da vegetação nas administrações regionais (“indicador ambiental 1: cobertura vegetal”). Foram consideradas apenas as “três classes onde a presença de vegetação é significativa, compondo aspecto positivo do ponto de vista ambiental, a saber: “VEGETAÇÃO 1” (Parques e Bosques Urbanos), “VEGETAÇÃO 2” (Zona Rural, incluindo mata, reflorestamento e agricultura) e “URBANO 3” (regiões intensamente arborizadas - bairros Jardins e áreas de expansão urbana). Os valores foram, então, divididos pela população de cada distrito municipal, a fim de se obter um indicador correspondente à área de cobertura vegetal (em m²) por habitante (...). Ressalta-se que com a utilização das três classes mais significativas de presença de vegetação, os distritos de Santa Cecília e Brás assumiram, por esta metodologia, o valor zero m²/hab, embora existam nestas áreas exemplares arbóreos isolados e pequenas áreas verdes sem expressão na escala adotada” (SÃO PAULO, 2002).

Ressalta-se que os resultados obtidos devem ser vistos com parcimônia, dado que “a escolha do distrito administrativo como unidade territorial de estudo deveu-se ao fato de que o mesmo é adotado como unidade de planejamento e geração de dados nos diversos órgãos da PMSP”, embora é de conhecimento corrente que vários distritos apresentem características ambientais e/ou socioeconômicas não homogêneas.

A **Figura 10.3.1-4** mostra que, na cidade de São Paulo, a distribuição da cobertura vegetal é bastante desigual, sendo que os dados da Secretaria de Planejamento – SEMPLA da Prefeitura de São Paulo, para 2008, indicaram que das 31 regiões da cidade, apenas dez ultrapassam o índice mínimo de área verde por habitante recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é de 12 metros quadrados. As melhores condições foram obtidas em Parelheiros, na zona sul, onde foi estimado 197,17 m²/habitante; no outro extremo, observou-se Vila Prudente, na zona leste, com 0,66 m²/habitante. Na subprefeitura da Sé o índice de área verde por habitante é de 1,48m²/hab (SEMPLA, 2008).



Fonte: Reprodução reduzida da “Figura 33 - Mapa temático - Cobertura vegetal por habitante por distrito – 1999”, SÃO PAULO (2002), página 172.

FIGURA 10.3.1-4 - MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - COBERTURA VEGETAL, POR HABITANTE, POR DISTRITO

Nos estudos de indicadores ambientais sintéticos para o município realizados pela Prefeitura em conjunto com o Centro de Estudos da Metrópole (SÃO PAULO & CEM, 2008), utilizando metodologia

indicada pelo PNUD, foi definido o indicador “Cobertura Vegetal”, “composto por três variáveis descritas a seguir: a) proporção de cobertura vegetal na área total do distrito; b) proporção de vegetação nativa na área total do distrito; e c) proporção de áreas de parques (estaduais e municipais) na área total do distrito. As duas primeiras variáveis que constituem esse indicador sintético propiciam a avaliação da distribuição espacial da cobertura vegetal na cidade, medida a partir de: proporção da área total do distrito com cobertura vegetal e proporção da área total de cobertura vegetal no distrito constituída por vegetação nativa. Ambas as variáveis foram obtidas por meio do processamento digital de imagens captadas pelo satélite LANDSAT. A terceira variável foi obtida a partir da proporção de áreas de parques públicos em relação à área total do distrito. Esse indicador, além de medir e expressar de forma direta a ocorrência significativa de cobertura vegetal (pública ou particular), bem como onde estas ocorrências se encontram protegidas por regramento legal, também propicia uma leitura geral das áreas prestadoras de serviços ambientais ou ecossistêmicos para a metrópole.”

“É importante destacar a inclusão de áreas menores, cobertas com vegetação, natural ou implantada, localizadas na porção mais urbanizada da cidade, como prestadoras de serviços ambientais, cujos serviços devem ser classificados e valorados de forma distinta às áreas maiores, acima descritas. Diferentemente das grandes áreas, que prestam como principais serviços ambientais os de suporte e provisão, nas áreas menores, inseridas na mancha urbana, podem ser identificados serviços de regulação (microclimática e de conservação do solo e controle das enchentes) e culturais” (SÃO PAULO & CEM, 2008).

Os resultados obtidos foram que “os maiores valores do indicador sintético Cobertura Vegetal se concentram no extremo sul do município, no distrito de Marsilac (subprefeitura de Parelheiros) e na região norte, nos distritos Tremembé, Mandaqui, Cachoeirinha e Brasilândia. Essa distribuição coincide com as áreas detentoras de maior cobertura vegetal, principalmente com as áreas de ocorrência de fragmentos de Mata Atlântica (secundária), em diversos estágios sucessionais e a existência de áreas legalmente protegidas, mediante unidades de conservação de proteção integral, com destaque para os Parques Estaduais da Cantareira e da Serra do Mar (...). De forma isolada, inserido na mancha urbana, tem-se o distrito de Cursino, que também apresenta alto valor no indicador sintético, pela presença do Parque Estadual Fontes do Ipiranga (Parque do Estado)” – SÃO PAULO & CEM (2008).

“Na grande área de urbanização mais consolidada pode se notar, de maneira geral, a existência de valores mais baixos do indicador sintético Cobertura Vegetal, quando comparada com as áreas mais periféricas, mesmo para os distritos que apresentam como tipologia de cobertura vegetal a existente na arborização viária, com concentração de parques urbanos e nos chamados bairros-jardins. Como já comentado anteriormente, a exceção a esse padrão é o distrito de Cursino” (SÃO PAULO & CEM, 2008).

“Na região central, os distritos de Consolação, Barra Funda, Liberdade, Vila Leopoldina e Bom Retiro, apesar de apresentarem valores baixos no indicador sintético, possuem uma melhor condição no que se refere às áreas vegetadas, quando comparados com o Brás, Santa Cecília, Vila Matilde, Sé e Limão. Estes cinco últimos distritos se posicionam como os cinco piores distritos da cidade no

indicador sintético Cobertura Vegetal, atingindo valores próximos a zero, uma vez que a presença de cobertura vegetal significativa, nativa ou implantada (em praças e na arborização viária) e de parques é praticamente inexistente” (SÃO PAULO & CEM, 2008).

“De fato, em termos de baixa cobertura vegetal, combinada a uma pequena presença de parques públicos, os distritos a leste do município, especificamente aqueles com contigüidades espaciais com os distritos centrais, podem ser caracterizados como áreas em que o processo histórico de ocupação urbana foi se dando sem a preservação de praticamente nenhuma área verde. São áreas em que floresceram, no passado, as primeiras atividades industriais do município, abrigando grandes galpões industriais, e que até pelo menos o final da década de 1940 tinham também uma importante presença de vilas operárias destinadas aos trabalhadores das indústrias” (SÃO PAULO & CEM, 2008).

“No caso dos distritos centrais de Consolação, Barra Funda, Liberdade, Vila Leopoldina e Bom Retiro, em que se observa um resultado ligeiramente mais alto no indicador de cobertura vegetal, comparado aos distritos vizinhos no início da zona leste, tal situação pode ser explicada pela presença de parques urbanos (...), ainda que de pequenas proporções (em geral, inferiores a 10 hectares), que constituem verdadeiros “oásis”, atenuando significativamente o efeito das ilhas de calor. Entre estes parques podem ser citados o Parque Buenos Aires (Consolação), o da Aclimação (Liberdade), o da Luz (Bom Retiro) e o Fernando Costa (Parque da Água Branca, na Barra Funda)” – SÃO PAULO & CEM (2008).

“No que se refere às áreas previstas para arborização, inseridas no Programa de Arborização Urbana criado pela SVMA em 2005, pode ser observado que entre as regiões priorizadas para o plantio, há distritos com características bastante heterogêneas, ainda que todos se situem em áreas periféricas da cidade (...). Dos 10 primeiros distritos, onde o número de áreas selecionadas varia entre 86 a 59, têm-se 7 localizados na região sul, entre os quais Parelheiros, Grajaú, Cidade Dutra, Campo Limpo, Jardim Ângela, Jardim São Luis e Capão Redondo, 2 distritos na região leste: São Mateus e Sapopemba; e, Pirituba, na região noroeste da cidade. Em contrapartida os distritos onde foi proposto o menor número de áreas (nunca superiores a 10) são os distritos mais centrais, entre os quais Cambuci, Bela Vista, Liberdade, Jardim Paulista, República, Perdizes, Brás, Pari e Sé” (SÃO PAULO & CEM, 2008).

“Ainda que os dados acima expostos possam expressar alguma incoerência, tendo em vista que são nos distritos centrais onde se têm os menores valores de cobertura vegetal da cidade (muito próximos a zero e nunca superiores a 5 m²/hab) esses refletem pelo menos dois fatores ou desafios muito importantes do Programa de Arborização Urbana. O primeiro fator refere-se aos próprios objetivos do programa, que apresentam uma abrangência muito maior do que o simples plantio de árvores nos logradouros públicos e praças. Segundo SVMA (2005) entre estes objetivos, destacam-se a proteção da rede hídrica estrutural e dos mananciais, o estabelecimento de interligações entre áreas de importância ambiental e criação de corredores de conexão entre áreas verdes e amenização dos efeitos danosos de um ambiente altamente edificado e impermeabilizado. Para tal, as estratégias de ação prevêm o florestamento e reflorestamento ao longo dos cursos d’água, nascentes, fundos de vale e cabeceiras de drenagem, a arborização de eixos viários como canteiros centrais de avenidas, o canteiro entre as vias expressas e a via local das Marginais e arborização dos passeios públicos,

das áreas livres passíveis de arborização e das áreas institucionais como escolas, creches, centros esportivos, postos de saúde, entre outros. O segundo fator, que na verdade se constitui em uma das maiores dificuldades da implantação e manejo da arborização urbana, refere-se ao plantio nos passeios públicos (calçadas)". Cabe informar aqui, uma condição generalizada por toda a cidade que é a inadequação das larguras dos passeios (SÃO PAULO & CEM, 2008).

O **Quadro 10.3.1-4** apresenta os índices de vegetação, por distrito, na Subprefeitura da Sé, disponíveis no Portal da Prefeitura de São Paulo. A análise destas informações mostra que entre os distritos analisados, a distribuição da ocorrência de cobertura vegetal é bastante heterogênea, com valores que variam da ausência mensurável de vegetação – caso de Santa Cecília – até 11,46 m²/hab na Consolação. Conquanto que esses dados tenham como base o ano de 1999, não é provável que tenha havido alterações de cenários relevantes entre 1999 e os dias atuais (2010), quer seja devido a variação da cobertura vegetal, quer seja pela variação da população.

No Distrito da República – cujo território contém a ADA, a presença de áreas verdes é marcadamente escassa com valor absoluto de 11.700 m², e 0,24 m²/habitante. Mais próximos da ADA, encontram-se Santa Cecília, com a ausência de vegetação mapeável (como já dito anteriormente); e, Bom Retiro, com 200.700 m² de cobertura vegetal e 7,29 m²/hab, cujos índices são relativamente altos, principalmente devido à presença do Parque da Luz, nas adjacências da ADA e das áreas verdes no outro extremo do distrito, próximo da divisa com o Distrito de Santana, ao longo da Avenida Assis Chateaubriand.

Cumprido informar que a Prefeitura de São Paulo considera para a definição dos índices de área verde por habitante, o valor mínimo de superfície vegetal contínua de 900 m².

QUADRO 10.3.1-4 - ÍNDICES AMBIENTAIS: SUBPREFEITURA SÉ/DISTRITOS – 2008

SUBPREFEITURA SÉ			
ASPECTO	VALOR	ANO	FONTE
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	1.044.000	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	382.452	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	2,73	1999	SVMA
Áreas Verdes (em m ²) ^[3]	570.906	2008	SEMPLA e SVMA
População (2008) ^[4]	385.348	2008	SEMPLA
Áreas Verdes por Habitante (em m ² /hab)	1,48	2008	SEMPLA e SVMA
DISTRITO REPÚBLICA			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	11.700	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	48.744	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	0,24	1999	SVMA

DISTRITO: SÉ			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	4.500	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	20.799	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	0,22	1999	SVMA
DISTRITO: BOM RETIRO			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	200.700	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	27.519	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	7,29	1999	SVMA
DISTRITO: SANTA CECÍLIA			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	0	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	72.674	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	0,00	1999	SVMA
DISTRITO: CONSOLAÇÃO			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	639.000	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	55.746	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	11,46	1999	SVMA
DISTRITO: BELA VISTA			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	7.200	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	64.095	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	0,11	1999	SVMA
DISTRITO: LIBERDADE			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	114.300	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	63.327	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	1,80	1999	SVMA
DISTRITO: CAMBUCI			
Desmatamento (em hectare)	0	1991/2000	SVMA
Cobertura Vegetal (em m ²) ^[1]	66.600	1999	SVMA
População (1999) ^[2]	29.543	1999	SVMA
Cobertura Vegetal por Habitante (em m ² /hab)	2,25	1999	SVMA

Notas:

[1] - A partir do processamento - classificação supervisionada de imagens do Landsat-7.

[2]- População interpolada a partir dos Censos IBGE 1991 e 2000

[3] - Inclui área de parques, parques lineares e praças.

[4] - População 2008. IBGE, Censo Demográfico 2000/Estimativa Sempla/Dipro com base no saldo vegetativo e tx. de crescimento 91/2000.

FONTE: http://sempla.prefeitura.sp.gov.br/infocidade/html_subs/17_meio_ambiente_2008.html (reprodução parcial, com adaptações).

Para finalizar é importante registrar alguns aspectos peculiares e problemáticos referentes à arborização urbana de calçadas e/ou associadas ao sistema viário na cidade de São Paulo.

Em muitos bairros, os indivíduos arbóreos concorrem diretamente pelo espaço físico em si quer seja na superfície, devido a demandas legítimas da sociedade (p. ex., circulação de pessoas; com a fiação telefônica e elétrica) e a apropriação irregular do espaço público (p.ex., estacionamento impróprio de automóveis; construções de edificações em desacordo com a lei, etc.); quer seja no subsolo, com as redes de distribuição de água, gás e coleta de esgoto. Estes conflitos são intensificados (em detrimento da presença de arborização) pela percepção de boa parte da população, que muitas vezes vê as árvores nas calçadas e logradouros públicos como um “estorvo” por associar a sua presença a marginalidade e à “sujeira”, ou mesmo por danos reais causados a edificações.

Apesar de não haver estatísticas disponíveis, o resultado visível e notório disto é o baixo índice de mudas que atingem a idade adulta, assim como a elevada mortalidade de exemplares adultos em decorrência da depredação.

A análise da publicação “Vegetação Significativa do Município de São Paulo” (SÃO PAULO, 1988), confirma a percepção visual, apontando as tipuanas, sibipirunas, paineiras, ipês, paus-ferro, jacarandás-mimosos, quaresmeiras, manacás-da-serra, cássias, como as espécies nativas mais frequentes nas ruas de São Paulo, acompanhadas pelas exóticas: eucalipto, alfeneiro, pinheiros, ciprestes e diversas figueiras.

De acordo com SÃO PAULO (2002), “a distribuição do verde viário na cidade é desigual, refletindo o modelo de concentração fundiário e de renda. Assim, pode-se perceber que os bairros e vias arborizadas localizam-se nas regiões habitadas pela classe média-alta e se originaram de loteamentos de alto padrão. Já naquelas ocupadas pela população menos favorecida a situação é crítica, pois as vias e calçadas são estreitas e o recuo mínimo muitas vezes não é respeitado, limitando e dificultando a arborização”. A Avenida Paulista constitui uma exceção, pois carece de verde viário. “Nos chamados bairros jardins e nos bairros arborizados, tais como Pacaembu, Jardim Paulista, Jardim Europa, etc, a presença da arborização viária é marcante, em composição com as várias praças e jardins residenciais”. Em contraposição aparecem a região central do município e os bairros da periferia.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS

Unidades de Conservação Existentes

No território do município de São Paulo existem três Unidades de Conservação - UCs sob a gestão da municipalidade (SÃO PAULO/SVMA, 2008) (**Figura 10.3.1-5**):

■ APA Municipal Capivari-Monos

Criada pela Lei nº 13.136/01, possui o Zoneamento Geoambiental estabelecido pela Lei nº 13.706/03, e o Conselho Gestor pelo Decreto nº 45.892/05.

Com cerca de 251 km², equivalentes a um sexto do território municipal, foi a primeira APA Municipal, e localiza-se no extremo Sul do município de São Paulo, na área de Proteção aos Mananciais, abrangendo 75% do território da Subprefeitura de Parelheiros. Além disso, integra a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.

Limita-se a Norte pelo divisor de águas do Ribeirão Vermelho (bacia Guarapiranga) e pelo limite da Área Natural Tombada de Cratera de Colônia (bacia Billings), a Leste com o município de São Bernardo do Campo, a Oeste com os municípios de Embú-Guaçu e Juquitiba e a Sul com o município de Itanhaém.

Abriga significativos remanescentes de Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa), responsáveis pela proteção das cabeceiras dos principais cursos d'água que abastecem a região metropolitana de São Paulo. Na APA existem porções de três bacias hidrográficas: Guarapiranga, Billings e a integridade da bacia hidrográfica do Capivari-Monos, que inclusive dá nome à APA.

Segundo estimativa da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, vivem atualmente cerca de 65 mil pessoas na APA Capivari-Monos, sendo que essa região possui indicadores sociais alarmantes, apresentando um dos mais baixos IDH do município.

■ **APA Municipal do Bororé-Colônia**

Criada pela Lei nº 14.162, de 24 de maio de 2006, está localizada no extremo sul do município, abrangendo porções das Subprefeituras da Capela do Socorro (Bairros do Bororé e parte do Varginha) e de Parelheiros (Bairro da Colônia Paulista e Itaim).

Com cerca de 90 km², ainda predominam características tipicamente rurais, com a presença de sítios e chácaras, além de áreas recobertas por vegetação nativa (mata atlântica) e reflorestamento (pinus e eucalipto).

Estima-se que na área da APA vivam cerca de 40 mil habitantes, alguns deles em situação precária, ocupando loteamentos irregulares. Seus objetivos principais são:

1. A proteção da Represa Billings, inclusive no que se refere ao Braço Taquacetuba, aonde a SABESP capta água para o abastecimento da Capital;
2. A proteção da Península do Bororé, visando a manutenção de suas características rurais;
3. A proteção da fauna e flora remanescente;
4. As cabeceiras dos Ribeirões Bororé e Taquacetuba;
5. Promover a melhoria da qualidade de vida da população local, através de alternativas econômica e ambientalmente sustentáveis;
6. Proteger o Patrimônio Histórico e Cultural da área, representada pela relevância da Colônia Paulista - antiga Colônia Alemã - 1ª iniciativa de colonização de imigrantes no Brasil;
7. Impedir o avanço da expansão urbana na Área de Proteção aos Mananciais e servir como área tampão entre a mancha urbana e a já implantada APA Municipal Capivari-Monos.

■ Parque Natural Municipal da Cratera

Criado pela Lei nº 14.164/06 (Decreto nº 48.423/07) este Parque está inserido na Cratera de Colônia, na APA Capivari-Monos, tem cerca de 53 hectares, e apresenta paisagem complexa, constituída por peculiaridades naturais – é uma cratera testemunho de fenômeno astronômico, possivelmente resultado do impacto de um corpo celeste. A sua paisagem reúne remanescentes de Mata Atlântica e de campos de várzea e se apresenta como sítio geológico de interesse cultural e histórico, protegido por legislação de tombamento por duas instâncias do poder público: CONDEPHAAT (estadual) e COMPRESA (municipal).

A situação geomorfológica peculiar da Cratera, circundada externamente por colinas recobertas por vegetação de grande porte, condiciona o microclima e o sistema de drenagem interno.

O principal curso d'água, o Ribeirão Vermelho, deságua no braço Taquacetuba da Billings, do qual a SABESP capta água para o Sistema Guarapiranga. A sua várzea ocupa área expressiva da Cratera, possui vegetação típica e importante função depuradora, protegendo os recursos hídricos que abastecem a Região Metropolitana de São Paulo.

A parte recoberta pela Mata Atlântica apresenta solo turfoso e possui altíssima diversidade de epífitas, inclusive com espécies endêmicas. Objetivando a preservação de parte do patrimônio ambiental da cratera brevemente descrito acima, no Parque são permitidas apenas a pesquisa científica e atividades de educação ambiental, mediante autorização prévia da administração do Parque, através da implementação de seu Conselho Gestor que deverá construir de forma participativa seu Plano de Manejo, qualquer atividade ou intervenção deverá atender às diretrizes e normas do Plano.

O Parque será gerido pela SVMA, por se tratar de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, estando previsto a implantação de um Conselho Gestor, chefiado pela Secretaria, paritário entre o poder público e a sociedade civil, cujo caráter será consultivo, de acordo com as disposições da Lei Federal nº 9985/00 e regulamentação (Legislação que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC).

Localizada no interior da APA Capivari-Monos, quase na divisa com o município de São Bernardo do Campo, a RPPN Curucutu é a única UC desta categoria existente no território do município. Criada em 2001, foi reconhecida pelo IBAMA. Atualmente a área é uma das propriedades selecionadas pelo Projeto Oásis, da Fundação Boticário de Proteção à Natureza. Com isto, a Reserva será contemplada com a destinação de recursos oriundos do dispositivo de pagamento por serviços ambientais, o que permitirá ao proprietário a conservação da área e ainda a recuperação ambiental de certas porções.

De acordo com o Guia de Parques Municipais de São Paulo (São Paulo/SVMA, 2010), existem na cidade 60 parques, entre “*parques pequenos e urbanos, bons para os encontros, a convivência e o lazer, para fazer nada, como é o caso dos Parques Buenos Aires, Luz, Aclimação, Trianon, Alfredo Volpi, Luis Carlos Prestes, Burle Marx, Cordeiro, Jacintho Alberto, Jardim Felicidade, Consciência*

Negra, muito freqüentados pela vizinhança mais próxima; (...) parques urbanos de porte mais avantajado, como o Carmo e o Independência, verdadeiros pólos culturais regionais, com vocação para abrigar grandes encontros, e o Ibirapuera, parque metropolitano, que concentra uma lista de equipamentos culturais importantes da cidade”; e, os parques, muito grandes, (que) apresentam vocação de reserva de natureza, proteção da biodiversidade, (...) caso do Parque Anhanguera”.

No Guia de Parques (São Paulo/SVMA, 2010) é destacado que de 34 parques existentes em 2005, o ano de 2009 terminou com 60 parques abertos ao público e mais de 10 parques em obras para serem inaugurados no primeiro semestre de 2010, além de 20 parques em projeto.

No território do município de São Paulo existem, ainda, os seguintes parques sob a gestão do Governo do Estado (**Figura 10.3.1-5**):

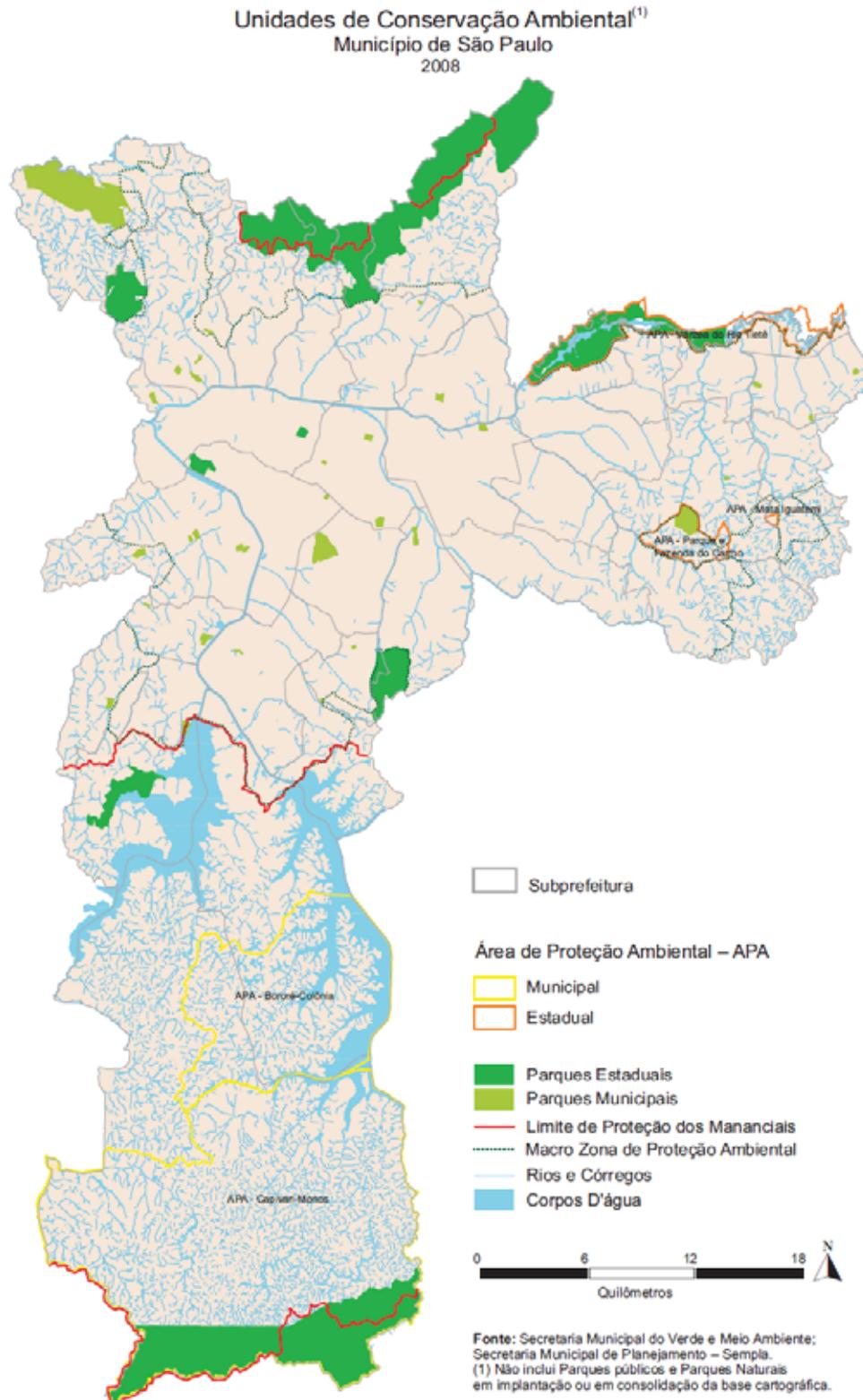
- **Parque Estadual da Cantareira:** protege importante remanescente de floresta ombrófila densa (Mata Atlântica) e abrange parte dos municípios de São Paulo, Caieiras, Mairiporã e Guarulhos. Os principais rios que correm no seu interior são o Cabuçu, o Itaguaçu e o Engordador. É contíguo ao Parque Estadual Alberto Loefgren (Horto Florestal).
- **Parque Estadual das Fontes do Ipiranga:** incrustado na malha urbana do município, é recoberto por vegetação característica de floresta ombrófila densa (Mata Atlântica), com plantas típicas de floresta estacional - que perde as folhas em determinada época do ano - e de cerrado. Abriga as nascentes do Riacho do Ipiranga, local de importância histórica para o país. Dentro deste parque estão instalados vários órgãos governamentais estaduais, entre eles o Instituto de Botânica, o Jardim Zoológico e a Secretaria da Agricultura e Abastecimento.
- **Parque Estadual do Jaraguá:** situado no Planalto Atlântico, se encontra numa área com formação constante de neblina. A vegetação caracteriza-se por remanescentes da Mata Atlântica, com a presença de campos de altitude no topo das montanhas mais altas. O Pico do Jaraguá, ponto culminante do município (1.127 m) é indissociável da história e da paisagem de São Paulo.
- **Parque Estadual da Serra do Mar:** é a maior Unidade de Conservação na Mata Atlântica, protegendo a Serra do Mar e abrangendo 26 municípios, de Itariri, no Sul do estado, à divisa com o Rio de Janeiro. No município de São Paulo, o parque ocupa uma área de 44 km², sob a administração do Núcleo Curucutu. Ocupa todo o extremo Sul do município, no alto da Serra do Mar. A região é muito úmida e freqüentemente coberta por neblina, o que condiciona a ocorrência das Matas Nebulares, uma fisionomia da Mata Atlântica caracterizada por árvores mais baixas e grande diversidade de epífitas. Associado às Matas Nebulares ocorrem manchas de Campos Naturais, um ecossistema muito interessante e pouco estudado. O parque abriga as cabeceiras de importantes mananciais metropolitanos - o rio Embu Guaçu, principal formador do reservatório Guarapiranga e o rio Capivari, de importância estratégica para o abastecimento futuro da metrópole e da Baixada Santista.

Além desses, que se enquadram no SNUC, também sob gestão do Estado, existem três parques urbanos, que não têm como objetivo principal a conservação da natureza (Parque Fernando Costa ou

Parque da Água Branca; Parque do Povo; e, Parque Villa Lobos), além do **Parque Ecológico do Tietê**: localizado no interior da Área de Proteção Ambiental da Várzea do Tietê, este parque tem como objetivo principal a proteção das várzeas do rio Tietê, além da pesquisa e preservação da fauna e flora; e do **Parque Ecológico do Guarapiranga**: implantado no âmbito do Programa de Saneamento Ambiental da Bacia do Guarapiranga, o parque abriga parte da várzea do Embu Mirim, um dos principais formadores do reservatório Guarapiranga.

Também sob a gestão do Governo do Estado, existem em território paulistano três APAs:

- **APA do Carmo**: localiza-se na zona leste do município de São Paulo, na sub-bacia do rio Aricanduva. Abriga em seu perímetro remanescentes de mata e capoeira, em vertentes bastante inclinadas com solos muito suscetíveis à erosão. Atualmente estão localizados nessa região conjuntos habitacionais e industriais de grande porte, áreas de uso agrícola e loteamentos irregulares. Regulamentada em 1993, a APA do Carmo conta com zoneamento ecológico-econômico e com um Conselho Consultivo, formado por representantes do Estado e da Prefeitura do município de São Paulo. Cabe ao Conselho propor medidas para a promoção do uso sustentável dos recursos naturais existentes no perímetro da APA.
- **APA da Várzea do Rio Tietê**: tem por objetivo a proteção de parte da várzea do rio Tietê, ocupada por áreas rurais e urbanas dos municípios de Salesópolis, Biritiba-Mirim, Mogi das Cruzes, Suzano, Poá, Itaquaquecetuba, Guarulhos, Osasco, Barueri, Carapicuíba, Santana do Parnaíba e São Paulo. A várzea tem função reguladora das cheias do rio, minimizando as enchentes que tantos transtornos causam nas áreas urbanizadas próximas ao rio. Foi regulamentada em 1998, contando com um zoneamento ecológico-econômico que estabelece diretrizes para o uso dos recursos naturais da área e com um Colegiado Gestor. Dentre as atribuições do Colegiado está articular os agentes sociais para a gestão da APA.
- **APA da Mata do Iguatemi**: totalmente situada no município de São Paulo, localiza-se na zona leste. Seu objetivo é a proteção de um remanescente de Mata Atlântica situado exatamente no centro de um conjunto habitacional popular. Ainda não foi regulamentada e não conta com mecanismos de gestão específicos.



Fonte: São Paulo (Prefeitura). 2008. Atlas Ambiental do Município de São Paulo: Mapa de unidades de conservação. Disponível no Portal da Prefeitura do Município de São Paulo em http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/mapas/2_unidades_de_conservacao_ambiental. 2008

FIGURA 10.3.1-5 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Unidades de Conservação em Processo de Criação

Em 2006, a PMSP promulgou o Decreto nº 47.522 para que a Municipalidade, através da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA, exerça a competência para a concessão do título de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN aos proprietários de áreas naturais, que por ato voluntário solicitem que suas propriedades sejam tornadas Unidades de Conservação. Tal iniciativa, visou tanto agilizar os processos de concessão, que até o ano de vigência da legislação supracitada, eram apenas exercidos pelo IBAMA no Estado de São Paulo; como incentivar a proteção de áreas ambientalmente relevantes em áreas privadas. Nesse contexto, existem alguns processos em curso, tal como a área da Igreja Messiânica, lindeira ao Solo Sagrado, localizada na Área de Proteção aos Mananciais do município de São Paulo e caracterizada pela presença de vegetação nativa, isto é, mata atlântica em estágio médio de regeneração.

Estão em processo de criação cinco novos Parques Naturais Municipais: Carmo, Jaceguava, Itaim, Varginha e Bororé:

- **O Parque Natural Fazenda do Carmo** que deverá contribuir para a preservação efetiva dos significativos remanescentes de Mata Atlântica encontrados na zona leste do município, tendo sido previsto no bojo da Lei nº 6.409, de 05 de abril de 1989, que criou a APA do Carmo. A criação desse Parque promoverá um aumento da ordem de 30% do total de áreas municipais protegidas por Parques.
- **Os Parques Naturais Municipais Jaceguava / Itaim / Bororé / Varginha**, envolvendo cerca de 1.200 ha na cidade de São Paulo, tiveram a proposta de criação devido à aplicação de parte dos recursos financeiros da compensação ambiental para o município proveniente do licenciamento ambiental do Rodoanel Trecho Sul.

O exame técnico realizado pela SVMA em agosto de 2005 sugeriu a criação de Parques Naturais Municipais, objetivando principalmente a conservação de remanescentes de Mata Atlântica e várzeas originais da região, que está inserida na Área de Proteção aos Mananciais e na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo.

A implantação das Unidades de Conservação deverá garantir a preservação dos remanescentes florestais, e todo o processo deverá buscar a integração das comunidades, especialmente na consulta pública e gestão do Parque. Os parques deverão ser implantados nos moldes previstos no Capítulo III, § 4º, do Artigo 11, da Lei Federal 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

O Plano de Trabalho, elaborado pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente foi encaminhado ao órgão licenciador estadual (Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA da Secretaria de Estado do Meio Ambiente), em julho de 2006, visando orientar toda a implantação do Parque, que será toda custeada pela empresa DERSA, incluindo: levantamento fundiário, estudos preliminares (fauna e flora), demarcação e cercamento, desapropriação e infraestrutura. O prazo total para implantação dos quatro Parques é dois anos e nove meses.

De acordo com o Guia de Parques Municipais de São Paulo (SÃO PAULO/SVMA, 2010), com o Programa dos 100 Parques a Prefeitura pretende ampliar a existência de áreas verdes de 60 parques

em 2009 (24 milhões de m²) e para 100 parques em 2012 (50 milhões de m²). Entre estes parques previstos, além dos tradicionais – parques com áreas de biodiversidade, lazer, cultura – estão propostos também os parques lineares (saneamento, combate a enchentes, reurbanização e lazer) e os parques naturais (proteção à biodiversidade). Além do incremento quantitativo de áreas, o Projeto visa ter essas áreas verdes, antes concentradas em algumas subprefeituras, espalhadas por todas as 31 subprefeituras.

Reserva da Biosfera

As Reservas da Biosfera, embora não sejam, para o SNUC, Unidades de Conservação, são aplicações desse no planejamento ecológico-estratégico. Propostas pela UNESCO em seu Programa *Man and Biosphere* (MaB), têm a intenção de conservar áreas representativas da biodiversidade mundial, onde haja um acervo de conhecimento importante e adaptado ao manejo sustentável, de modo que se possa pesquisar e acompanhar sua evolução ao longo do tempo. Essa evolução deve ser estudada tanto nas áreas sem interferência humana, como nos trechos com gestão equilibrada e mesmo em áreas de recuperação.

A criação de Reservas da Biosfera pressupõe um zoneamento, definido por:

- **Zonas núcleo**, contendo os exemplos mais significativos dos remanescentes dos ecossistemas naturais. São zonas amparadas por proteção legal segura, centros de endemismo e riqueza genética. Devem permanecer totalmente protegidas, sem outra utilização além da educacional e científica. Unidades de Conservação de Proteção Integral, na prática;
- **Zonas de amortecimento**, onde as atividades econômicas e o uso das terras devem estar em equilíbrio para garantir a integridade das zonas núcleo. São áreas onde se vai pesquisar e planejar os meios de produção de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável;
- **Zonas de transição**, as mais externas da reserva. São, por vocação, áreas de influência, onde se privilegia o uso sustentável das terras, incentivando as atividades que aprimorem os meios de produção na direção desse objetivo.

Atualmente a prioridade internacional para as Reservas da Biosfera confere maior ênfase nas zonas de amortecimento e transição, com o envolvimento das comunidades locais em projetos de desenvolvimento sustentável.

O município de São Paulo encontra-se exatamente no centro da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. Por sua posição estratégica – tanto em termos geográficos como políticos e econômicos - São Paulo tem muito a contribuir para que esta Reserva da Biosfera cumpra suas funções, por meio de parcerias com os Parques Estaduais (os Parques da Cantareira, Jaraguá e da Serra do Mar formam a zona núcleo da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo), ou por intermédio do manejo adequado dos Parques Municipais, ou mediante a criação de Áreas de Proteção Ambiental.

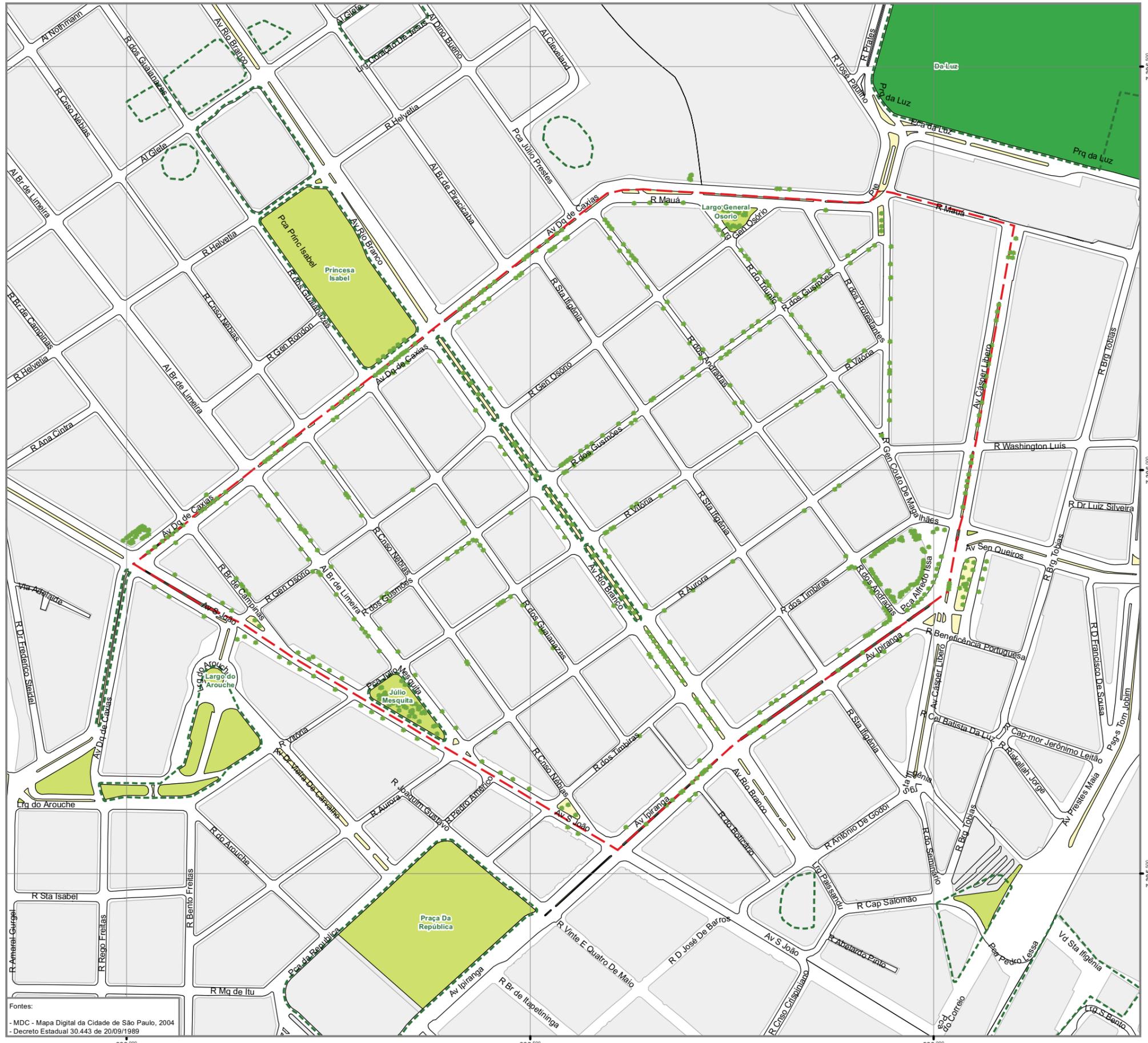
10.3.1.4 Diagnóstico da AID

VEGETAÇÃO SIGNIFICATIVA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

O Decreto Estadual no 30.443 de 20/09/89 declarou como patrimônio ambiental os exemplares arbóreos e áreas verdes classificados e descritos no documento "Vegetação Significativa do Município de São Paulo", que faz parte integrante do presente decreto. O corte dessa vegetação só poderá ocorrer em caráter excepcional e devidamente justificado, e dependerá de prévio exame da Secretaria do Meio Ambiente, a qual deverá emitir o parecer pertinente.

A AID é abrangida na Carta 23 (Zona Urbana) dessa publicação, e nela estão indicadas as seguintes áreas verdes: Parque da Luz, Praça da República, Praça Dom José Gaspar, Praça Júlio Mesquita, Praça Princesa Isabel, Praça Ramos de Azevedo, Largo do Arouche, Largo da Memória, Largo do Paissandu, Vale do Anhangabaú (incluindo seus canteiros arborizados, a Praça do Correio e a Praça Pedro Lessa), Área Institucional da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, a arborização da Avenida Rio Branco e um exemplar isolado de figueira (*Ficus macrophylla*), **Figura 10.3.1-6**. A Praça Júlio Mesquita e a arborização da Avenida Rio Branco serão descritos no diagnóstico da ADA.

10 Diagnóstico Socioambiental

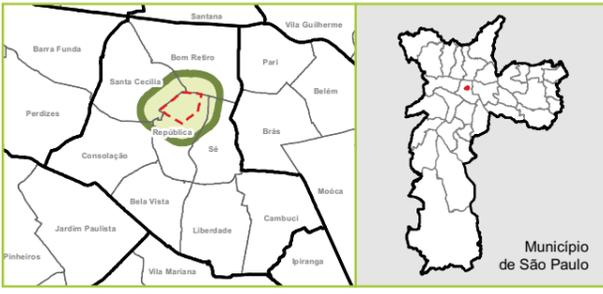


Quadra Predial
 Canteiro
 Praça
 Parque

AID - Biótico
 Polígono da Nova Luz

Vegetação Arbórea
 Vegetação Significativa do Município de São Paulo
 Decreto Estadual 30.443 de 20/09/1989

N
 1:5.000
 0 50 100 150 200
 Metros
 Projeção UTM Datum SAD-69



PROJETO NOVA LUZ
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA
Meio Biótico
 Cadastro da Vegetação de Porte Arbóreo e Vegetação Significativa do Município de São Paulo

Data: 9 / 6 / 2011
 Revisão: R01

Figura: 10.3.1-6
 Folha: 01/01

Fontes:
 - MDC - Mapa Digital da Cidade de São Paulo, 2004
 - Decreto Estadual 30.443 de 20/09/1989

Na inspeção técnica da AID, focada nas áreas verdes significativas e relevantes presentes no entorno da ADA, realizada em setembro de 2010, foram feitas as seguintes observações:

■ **Parque da Luz**

Contém caminhos arborizados (alamedas de alecrim-de-campinas), lagos, chafarizes, coreto e esculturas. Arborizado com grande diversidade de espécies nativas e exóticas. Destaca-se a presença de exemplares arbóreos de grande porte como o chichá (*Sterculia chicha*) e figueira gameleira (*Ficus gomeleira*), espécies nativas, e o pinheiro-kauri (*Agathis robusta*), conífera ornamental, originária da Austrália.

- Ornamentais nativas: alecrim-de-campinas (*Holocalix balansae*), caquera (*Senna multijuga*), cedro (*Cedrela fissilis*), chicha (*Sterculia chicha*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), gamaleira (*Ficus gomelleira*), guatambu (*Aspidosperma* sp.), imbiruçu (*Pseudobombax grandiflorum*), ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*), mirindiba (*Lafoensia glyptocarpa*), mulungu (*Erythrina* sp.), paineira (*Chorisia speciosa*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), suinã (*Erythrina speciosa*), tapiá-mirim (*Alchornea triplinervia*);
- Ornamentais exóticas: alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), espatódea (*Spathodea nilotica*), falsa-seringueira (*Ficus elastica*), figueira-lira (*Ficus lyrata*), flor-de-abril (*Dillenia indica*), sol-da-mata (*Brownea ariza*), tipuana (*Tipuana tipu*);
- Frutíferas: jaqueira (*Artocarpus integrifolia*), pitangueira (*Eugenia uniflora*);
- Palmeiras: jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), palmeira-de-leque (*Livistona chinensis*), palmeira-de-saia (*Washingtonia filifera*), palmeira-imperial (*Roystonea oleracea*), palmeira-rabo-de-peixe (*Caryota urens*), palmeira-seafórtia (*Archontophoenix cunninghamii*), e, tamareira (*Phoenix canariensis*).



FOTO 10.3.1-1 - PARQUE DA LUZ: CORETO



FOTO 10.3.1-2 - PARQUE DA LUZ: LAGO E CHAFARIZ



FOTO 10.3.1-3 - PARQUE DA LUZ: ALAMEDA DE PALMEIRAS



FOTO 10.3.1-4 - PARQUE DA LUZ: GAMELEIRA (*Ficus gomelleira*), ESPÉCIE NATIVA



FOTO 10.3.1-5 - PARQUE DA LUZ: EXEMPLAR DE CHICHÁ (*Sterculia chicha*)

Espécie nativa, com raízes tabulares



FOTO 10.3.1-6 -. PARQUE DA LUZ: PINHEIRO-KAURI (*Agathis robusta*)

Conífera exótica e ornamental

■ Praça da República

Praça de grandes dimensões, contendo caminhos, lagos, chafariz e coreto. Arborizado com uma grande variedade de espécies ornamentais, frutífera e palmeiras, destacam-se, pelo porte elevado, exemplares de falsa-seringueira (*Ficus elastica*), espécie exótica.

- Ornamentais nativas: ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*), paineira (*Chorisia speciosa*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*);
- Ornamentais exóticas: alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), espatódea (*Spathodea nilotica*), falsa-seringueira (*Ficus elastica*), figueira (*Ficus microcarpa*), tipuana (*Tipuana tipu*);
- Frutíferas nativas: jatobá (*Hymenaea courbaril*);
- Frutíferas exóticas: mangueira (*Mangifera indica*), nespereira (*Eriobotrya japonica*), uva-japonesa (*Hovenia dulcis*);
- Palmeiras: areca-bambu (*Dypsis lutescens*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), palmeira-de-leque (*Livistona chinensis*), palmeira-seafórtia (*Archontophoenix cunninghamii*), e, tamareira (*Phoenix canariensis*).



FOTO 10.3.1-7 - PRAÇA DA REPÚBLICA, LAGO



FOTO 10.3.1-8 - PRAÇA DA REPÚBLICA, CORETO

■ **Praça Princesa Izabel**

Contém monumento ao Duque de Caxias e playground. É arborizada com diversas espécies ornamentais, nativas e exóticas: alecrim-de-campinas (*Holocalix balansae*), figueira-benjamin (*Ficus benjamina*), grevílea (*Grevillea robusta*), ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*), jervá (*Syagrus romanzoffiana*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), resedá (*Lagerstroemia indica*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), tamareira-das-canárias (*Phoenix canariensis*) e tipuana (*Tipuana tipu*), espécie mais freqüente; e algumas frutíferas: amoreira (*Morus nigra*), goiabeira (*Psidium guajava*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*).

Descatam-se, pelo porte elevado, 14 exemplares de paineiras (*Chorisia speciosa*), espécie nativa, com características ornamentais (copa e floração), cujos frutos fornecem alimento para psitacídeos.



FOTO 10.3.1-9 - PRAÇA PRINCESA ISABEL



FOTO 10.3.1-10 - PRAÇA PRINCESA ISABEL: EXEMPLARES DE PAINEIRA (*Chorisia speciosa*), ESPÉCIE NATIVA

■ **Praça Júlio Prestes**

Arborizada com espécies ornamentais, nativas e exóticas: espatódea (*Spathodea nilotica*), ipê-de-el-salvador (*Tabebuia pentaphylla*), ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), suinã (*Erythrina speciosa*), tipuana (*Tipuana tipu*); e palmeiras: areca-bambu (*Dypsis lutescens*), palmeira-de-saia (*Washingtonia filifera*), palmeira-imperial (*Roystonea oleracea*), e, palmeira-rabo de peixe (*Caryota urens* e *C. mitis*).



FOTO 10.3.1-11 - PRAÇA JÚLIO PRESTES



FOTO 10.3.1-12 - PRAÇA JÚLIO PRESTES

■ **Largo do Arouche**

Arborizado com espécies nativas e exóticas: alecrim-de-campinas (*Holocalix balansae*), flamboyant (*Delonix regia*), figueira (*Ficus microcarpa*), ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*), jambolão (*Syzygium cumini*), palmeira-de-leque (*Livistona chinensis*), tamareira (*Phoenix canariensis*). Destaca-se a presença de um exemplar de grande porte de chicha (*Sterculia chicha*), espécie tica da Floresta Atlântica, com grande valor ornamental.



FOTO 10.3.1-13 - LARGO DO AROUCHE



FOTO 10.3.1-14 - EXEMPLAR DE GRANDE PORTE DE CHICHA (*STERCULIA CHICHA*), ESPÉCIE TÍPICA DA MATA ATLÂNTICA

- **Largo da Memória**

Também próximo do Vale do Anhangabaú, essa área chama atenção pelos exemplares de grande porte de figueiras, tanto nativas (*Ficus enormis*, *Ficus cf. trigona*), como exóticas (*Ficus microcarpa*). Além dessas, foram identificadas: areca-bambu (*Dyopsis lutescens*), ipê-de-el-salvador (*Tabebuia pentaphylla*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), suinã (*Erythrina speciosa*).



FOTO 10.3.1-15 EXEMPLAR DE GRANDE PORTE DE FIGUEIRA (*FICUS CF. TRIGONA*)

- **Largo do Paissandu**

No meio da quadra situa-se a Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos, circundada por canteiros arborizados com as seguintes espécies ornamentais: alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), ipê-de-el-salvador (*Tabebuia pentaphylla*), tipuana (*Tipuana tipu*); frutíferas: abacateiro (*Persea americana*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), uva-japonesa (*Hovenia dulcis*); e palmeiras: areca-bambu (*Dyopsis lutescens*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), palmeira-rabode-peixe (*Caryota urens*). Destacam-se, pelo seu porte elevado e copa densa, antigos exemplares de oiti (*Licania tomentosa*).



FOTO 10.3.1-16 LARGO DO PAISSANDU, DESTACANDO-SE OS EXEMPLARES DE GRANDE PORTE DE OITI (*LICANIA TOMENTOSA*).

- **Vale do Anhangabaú (Incluindo seus canteiros arborizados, Praça do Correio e Praça Pedro Lessa)**

Apresenta extensos canteiros gramados e arborizados. Foram identificadas espécies arbóreas ornamentais: figueira (*Ficus microcarpa*), figueira-benjamim (*Ficus benjamina*), ipê-de-el-salvador (*Tabebuia pentaphylla*), magnólia-amarela (*Michelia champacca*), pândano (*Pandanus utilis*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), resedá (*Lagerstroemia indica*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), suinã (*Erythrina speciosa*), tipuana (*Tipuana tipu*), tripláris (*Triplaris caracasana*); frutíferas: amoreira (*Morus nigra*), goiabeira (*Psidium guajava*), pitangueira (*Eugenia uniflora*); e as palmeiras: jervá (*Syagrus romanzoffiana*), palmeira-de-leque (*Livistona chinensis*), palmeira-triângulo (*Dypsis decary*) e tamareira-de-jardim (*Dypsis decary*).



FOTO 10.3.1-17 VISTA DO VALE DO ANHANGABAÚ, A PARTIR DO VIADUTO DO CHÁ.



FOTO 10.3.1-18 VISTA DO VALE DO ANHANGABAÚ, A PARTIR DO VIADUTO DO CHÁ.

- **Área institucional da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo**

Nos canteiros que margeiam os acessos e a igreja encontram-se árvores ornamentais: alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), figueira (*Ficus microcarpa*), falsa-murta (*Murraya paniculata*), falso-barbatimão (*Cassia leptophylla*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*), jasmim-manga (*Plumeria* sp.), magnólia-amarela (*Michelia champacca*), melaleuca (*Melaleuca leucadendron*), pândano (*Pandanus utilis*), quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), resedá (*Lagerstroemia indica*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*); frutíferas: abacateiro (*Persea americana*), ingá (*Inga* sp.), jaqueira (*Artocarpus integrifolia*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), mangueira (*Mangifera indica*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), uva-japonesa (*Hovenia dulcis*), uvaia (*Eugenia pyriformis*); palmeiras: jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), palmeira-de-leque (*Livistona chinensis*), palmeira-seafórtia (*Archontophoenix cunninghamii*); e antigos eucaliptos (*Eucalyptus* sp.)



FOTO 10.3.1-19 ACESSO À SANTA CASA DE MISERICÓRDIA.

- **Exemplar isolado de figueira (*Ficus macrophylla*).**

O exemplar de grande porte da figueira (*Ficus macrophylla*) situa-se num estacionamento na esquina da Rua Guaianazes com a Alameda Gleite, possuiu cerca de 15 m de altura e 25 m de diâmetro de copa, destacando-se na paisagem urbana. Segundo Carauta & Dias (2002) trata-se de uma espécie originária da Oceania, da qual existem poucos exemplares no Brasil.



FOTO 10.3.1-20 EXEMPLAR DE GRANDE PORTE DA FIGUEIRA (*FICUS MACROPHYLLA*)

10.3.1.5 Diagnóstico da ADA

O polígono estudado apresenta, no geral, arborização escassa, principalmente nas vias secundárias. Avenidas com canteiros centrais como Av. Duque de Caxias (com 110 árvores) e Rio Branco apresentam alguns exemplares arbóreos mais antigos e de porte relativamente elevado, predominando as tipuanas (*Tipuana tipu*), espécie exótica de grande porte, com características ornamentais, muito utilizada em arborização urbana.

Destacam-se, pelo aspecto ornamental, os exemplares de pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), espécie nativa, existentes em canteiros centrais; as palmeiras do Largo General Osório; e, o exemplar de sapucaia (*Lecythis pisonis*) da Praça Alfredo Issa (fora do perímetro da ADA).

Nas vias secundárias identificou-se o plantio recente de várias mudas de espécies arbóreas nativas (ipês, sibipirunas) sem, no entanto, aparentemente, estarem recebendo os cuidados necessários ao seu pegamento e desenvolvimento adequados (irrigação, tutoramento e protetores).

Muitas vezes os canteiros apresentam-se pisoteados e com solo compactado. Ressalta-se que, em trechos arborizados situados em locais de menor circulação, os canteiros são utilizados como “banheiro” e local para fogueiras feitas por moradores de rua, essas últimas causando sérios danos aos troncos das árvores.

Foram identificados, no total, 661 exemplares arbóreos (**Quadro 10.3.1-5**), distribuídos em 68 espécies, sendo 271 exemplares nativos (25 espécies), 340 exóticos (43 espécies), 19 exemplares não identificados e 31 árvores mortas, conforme apresentado no **Quadro 10.3.1-6**. Esses dezenove exemplares (mudas) não puderam ser identificados pois estavam sem folhas. Conforme já mencionado na metodologia também foram incluídos nesse levantamento os exemplares situados nas calçadas adjacentes à ADA, num total de 93.

As espécies mais frequentes são: sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*) – 79 exemplares (12,0%), figueira-benjamin (*Ficus benjamina*) – 64 (9,7%) e tipuana (*Tipuana tipu*) – 56 (8,5%). Foram identificadas três mudas de pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), espécie ameaçada de extinção, a primeira na Rua General Osório (árvore nº141), a segunda na Rua Vitória (árvore nº215) e a terceira na Praça Alfredo Issa (árvore nº647).

Foram registrados 92 exemplares em estado fitossanitário ruim, o que corresponde a 13,9% do total de árvores.

O Quadro **10.3.1-5** sintetiza a quantidade de árvores levantada em cada rua, avenida e praça existente na ADA. A localização dos mesmos é representada em escala 1:1.250 no **Anexo 10.3-1** e em escala 1:500 (11 folhas) no **Anexo 10.3-2**.

No **Anexo 10.3-3** são apresentados os dados dos exemplares arbóreos inventariados e no **Anexo 10.3-4**, a documentação fotográfica dos mesmos.

O **Quadro 10.3.1-6** contém a quantificação das árvores por espécie, diferenciando entre aquelas da flora nativa e as exóticas, e incluindo algumas características de interesse ecológico.

QUADRO 10.3.1-5 NÚMERO DE EXEMPLARES ARBÓREOS POR LOGRADOURO.

Logradouro	Numeração dos Exemplares arbóreos	Total de Exemplares
<i>Avenida Duque de Caxias</i>	<i>1 até 110</i>	<i>110</i>
<i>Rua Mauá</i>	<i>111 até 118/137 até 140</i>	<i>12</i>
<i>Largo General Osório</i>	<i>119 até 136</i>	<i>18</i>
<i>Rua General Osório</i>	<i>141 até 144</i>	<i>4</i>
<i>Rua dos Gusmões</i>	<i>145 até 201</i>	<i>57</i>
<i>Rua Vitória</i>	<i>202 até 221</i>	<i>20</i>
<i>Rua Aurora</i>	<i>222 até 228</i>	<i>7</i>
<i>Rua Washington Luís</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Rua dos Timbiras</i>	<i>229 até 231</i>	<i>3</i>
<i>Avenida Ipiranga</i>	<i>232 até 283</i>	<i>52</i>
<i>Avenida São João</i>	<i>284 até 325/ 346 até 354</i>	<i>51</i>
<i>Praça Júlio Mesquita</i>	<i>326 até 345</i>	<i>20</i>
<i>Rua Barão de Campinas</i>	<i>355 até 359</i>	<i>5</i>
<i>Alameda Barão de Limeira</i>	<i>360 até 388</i>	<i>29</i>
<i>Rua Conselheiro Nébias</i>	<i>389 até 396</i>	<i>8</i>
<i>Rua Guaianazes</i>	<i>397 até 406</i>	<i>10</i>
<i>Rua Boticário</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Avenida Rio Branco</i>	<i>407 até 461</i>	<i>55</i>
<i>Rua Santa Ifigênia</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Rua dos Andradas</i>	<i>462 até 496</i>	<i>35</i>
<i>Rua do Triunfo</i>	<i>497 até 520</i>	<i>24</i>
<i>Rua dos Protestantes</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Rua Conselheiro Couto de Magalhães</i>	<i>521 até 536</i>	<i>18</i>
<i>Avenida Cásper Libero</i>	<i>539 até 562</i>	<i>24</i>
<i>Praça Alfredo Issa</i>	<i>563 até 662</i>	<i>100</i>
Total		661

QUADRO 10.3.1-6 NÚMERO DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS POR ESPÉCIE.

A) Espécies arbóreas nativas				
Nº	Nome popular	Nome científico	Caracter.	Qtd.
01	Aldrigo	<i>Pterocarpus violaceus</i>	fl, or	9
02	Alecrim-de-campinas	<i>Holocalix balansae</i>	or	14
03	Algodoeiro-da-praia	<i>Hibiscus cf. pernambucensis</i>	fl, or	1
04	Aroeirinha	<i>Schinus terebinthifolius</i>	fr, or	1
05	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	fl, or	2
06	Dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>	fl, or	4
07	Esponjinha	<i>Calliandra inaequilatera</i>	fl, or	6
08	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	fr	8
09	Ipê	<i>Tabebuia sp.</i>	fl, or	43
10	Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	fl, or	24
11	Ipê-branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	fl, or	6
12	Ipê-roxo	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	fl, or	8
13	Ipê-roxo-de-bola	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	fl, or	6
14	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	fr, or	2
15	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	fr, or, pa	11
16	Manduirana	<i>Senna macranthera</i>	fl, or	1
17	Mulungu	<i>Erythrina sp.</i>	fl, or	1
18	Paineira	<i>Ceiba speciosa</i>	fl, fr, or	1
19	Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	am, fl, or	3
20	Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i>	fl, or	27
21	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	fr, or	6
22	Pitomba	<i>Talisia sp.</i>	fr	1
23	Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	fl, or	6
24	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	fl, fr, or	1
25	Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	fl, or	79
Subtotal (nativas)				271
B) Espécies arbóreas exóticas				
Nº	Nome popular	Nome científico	Caracter.	Qtd.
01	Abacateiro	<i>Persea americana</i>	fr	5
02	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i>	or	24
03	Amoreira	<i>Morus nigra</i>	fr	2
04	Araucária excelsa	<i>Araucaria columnaris</i>	or	2
05	Areca-bambu	<i>Dyopsis lutescens</i>	or	8
06	Árvore-da-china	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	fl, or	2
07	Árvore-orquídea	<i>Bauhinia blakeana</i>	fl, or	5
08	Chapéu-de-napoleão	<i>Thevetia peruviana</i>	fl, or	1
10	Chapéu-de-sol	<i>Terminalia cattapa</i>	or	1
11	Cipreste	<i>Cupressus sempervirens</i>	or	1
10	Cítrico	<i>Citrus sp.</i>	fr	3
11	Dilênia	<i>Dillenia indica</i>	or	2
12	Escovinha-de-garrafa	<i>Callistemon viminalis</i>	fl, or	2
13	Espatódea	<i>Spathodea nilótica</i>	fl, or	4
14	Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>	-	3
15	Falsa-murta	<i>Murraya paniculata</i>	fl, or	2

QUADRO 10.3.1-6 NÚMERO DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS POR ESPÉCIE(CONT).

Nº	Nome popular	Nome científico	Caracter.	Qtd.
16	Falsa-seringueira	<i>Ficus elástica</i>	or	1
17	Figo	<i>Ficus carica</i>	fr	1
18	Figueira	<i>Ficus microcarpa</i>	or	1
19	Figueira-benjamim	<i>Ficus benjamina</i>	or	64
20	Ipê-de-el-salvador	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	fl, or	13
21	Ipezinho-de-jardim	<i>Tecoma stans</i>	fl, or	1
22	Jacarandá-mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	fl, or	12
23	Jambo-amarelo	<i>Syzygium jambos</i>	fl, fr, or	1
24	Jaqueira	<i>Artocarpus integrifolia</i>	fr	1
25	Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i>	fl, or	1
26	Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	-	2
27	Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	fr	4
B) Espécies arbóreas exóticas				
8	Mexirica	<i>Citrus reticulata</i>	fr	1
29	Nespereira	<i>Eriobotrya japônica</i>	fr	1
30	Palmeira-de-saia	<i>Washingtonia filifera</i>	fr, or	5
31	Palmeira-imperial	<i>Roystonea oleracea</i>	fr, or	4
32	Palmeira-rabo-de-peixe	<i>Caryota urens</i>	fr, or, pa	26
33	Palmeira-seafórtia	<i>Archontophoenix cunninghamii</i>	fr, or, pa	11
34	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	fl, or	9
35	Pinheiro	<i>Pinus elliottii</i>	or	1
36	Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	fl, or	18
37	Romãzeira	<i>Punica granatum</i>	fl, fr, or	2
38	Santa-bárbara	<i>Melia azedarach</i>	fl, fr, or	8
39	Tamareira	<i>Phoenix dactylifera</i>	fr, or	1
40	Tamareira-das-canárias	<i>Phoenix canariensis</i>	fr, or	6
41	Tamareira-de-jardim	<i>Phoenix roebelenii</i>	fr, or	3
42	Tipuana	<i>Tipuana tipu</i>	fl, or	56
43	Uva-japonesa	<i>Hovenia dulcis</i>	fr, or	19
Subtotal (exóticas)				340
D) Não identificadas				19
E) Mortas				31
TOTAL GERAL				661

Legenda: am – espécie ameaçada de extinção, fl – florífera, fr – frutífera, hi – higrófito, in - invasora, me – medicinal, or – ornamental, pa - palmeira, pi - pioneira.

Quanto ao porte dos exemplares arbóreos, conforme apresentado no **Quadro 10.3.1-7**, a distribuição de diâmetros indica que as árvores com DAP entre 11 e 60 cm representam a maioria dos indivíduos levantados, correspondendo a 56,1% dos mesmos. Acima destes valores, a ocorrência diminui drasticamente (menos de 5,8% de árvores com DAPs maiores que 61 cm). No outro extremo, as classes com DAPs menores que 10 cm, mostram a relevante presença de indivíduos jovens, os quais totalizam 38,1% dos exemplares levantados.

QUADRO 10.3.1-7 - DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DOS EXEMPLARES ARBÓREOS.

Classe de DAP	Intervalo de DAP (cm)	Qtd.	%
I	3 – 4	105	15,9
II	5 – 10	147	22,2
III	11 – 30	199	30,1
IV	31 – 60	172	26,0
V	61 – 90	35	5,3
VI	91 – 120	2	0,3
VII	> 150	1	0,2
Total		661	100,0

Ocorrem apenas três áreas verdes públicas na ADA: o Largo General Osório (**Fotos 10.3.1-21 e 22**) ea Praça Julio Mesquita (Fotos 3 e 4); e a Praça Alfredo Issa (**Fotos 10.3.1-23 e 24**). Ressalta-se que essas três unidades situam-se junto ao limite da ADA, não havendo uma única praça pública no trecho central.

O Largo General Osório (Rua Mauá/Rua do Triunfo/Rua general Osório) constitui-se de uma área de 1.021 m²; arborizada com 22 exemplares, pertencentes a 7 espécies, incluindo as árvores dos passeios. Destaca-se a presença das palmeiras-de-saia (*Washingtonia filifera*) e tamareiras (*Phoenix canariensis* e *P. dactylifera*), fornecedoras de alimento e abrigo para diversos psitacídeos.



FOTO 10.3.1-21 - LARGO GENERAL OSÓRIO

Arborizado com: alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), dedaleira (*Lafoesia pacari*), palmeira-de-saia (*Washingtonia filifera*) e tamareiras-das-canárias (*Phoenix canariensis*).



FOTO 10.3.1-22 LARGO GENERAL OSÓRIO

Detalhe das palmeiras-de-saia (*Washingtonia filifera*) e tamareiras (*Phoenix canariensis* e *P. dactylifera*), que fornecem alimento e abrigo para diversos psitacídeos.

A Praça Júlio Mesquita (Av. São João/Alameda Barão de Limeira/Rua Vitória), com área de 2.702 m², possui antiga fonte com esculturas, mas que não está em funcionamento. É arborizada com 36 exemplares arbóreos pertencentes a 13 espécies, incluindo as árvores dos passeios. As espécies mais freqüentes são o alecrim-de-campinas (*Holocalix balansae*), espécie nativa de grande valor ornamental, muito utilizada em arborização urbana no passado, e a palmeira-seafórtia (*Archontophoenix cunninghamii*), exótica.



FOTO 10.3.1-23 PRAÇA JÚLIO MESQUITA.



FOTO 10.3.1-24 PRAÇA JÚLIO MESQUITA.

A Praça Alfredo Issa (Av. Casper Líbero), conta com uma área de 570 m², no trecho interno ao polígono estudado. No trecho interno à ADA foram identificados 80 exemplares arbóreos pertencentes a 28 espécies, sendo as mais freqüentes a uva-japonesa (*Hovenia dulcis*), a figueira-benjamin (*Ficus benjamina*) e a tipuana (*Tipuana tipu*), espécies exóticas. Destacando-se a presença das árvores n°619 e 632 – jatobás (*Hymenaea courbaril*), espécie nativa, frutífera e ornamental, de grande porte; e da árvore n°647 – pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), espécie ameaçada de extinção, muda.

O trecho externo à ADA apresenta canteiros largos e arborizados, destacando-se, nesse local, a ocorrência da árvore de n°180 – sapucaia (*Lecythis pisonis*), espécie nativa da Mata Atlântica e com grande valor ornamental, no entanto não indicada para área com trânsito de pedestres e veículos devido ao grande tamanho de seus frutos.



FOTO 10.3.1-25 PRAÇA ALFREDO ISSA

Trecho contendo tipuanas (*Tipuana tipu*) de grande porte.



FOTO 10.3.1-26 EXEMPLAR DE GRANDE PORTE DE FALSA-SERINGUEIRA (*FICUS ELASTICA*) NA PRAÇA ALFREDO ISSA (ÁRVORE N°596).

No Quadro 10.3.1-8 abaixo é apresentada a relação de exemplares por espécie, identificados nas três áreas acima descritas.

QUADRO 10.3.1-8 EXEMPLARES POR ESPÉCIE, IDENTIFICADOS NAS TRÊS PRAÇAS EXISTENTES NA ADA.

Nome popular	Nome científico	Quantidade de exemplares			
		Largo Gen Osório	Pça Júlio Mesquita	Pça Alfredo Issa	Qtd.
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	-	-	3	3
Aldrigo	<i>Pterocarpus violaceus</i>	-	2	-	2
Alecrim-de-campinas	<i>Holocalix balansae</i>	-	9	3	12
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i>	5	-	4	8
Amoreira	<i>Morus nigra</i>	-	1	-	1
Araucária-excelsa	<i>Araucaria columnaris</i>	-	-	1	1
Areca-bambu	<i>Dyopsis lutescens</i>	1	-	1	2
Arvore-orquídea	<i>Bauhinia blakeana</i>	-	1	3	4
Caquera	<i>Senna macranthera</i>	-	-	1	1
Cipreste	<i>Cupressus sempervirens</i>	-	-	1	1
Cítrico	<i>Citrus spp.</i>	1	-	1	2
Dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>	3	-	-	3
Dilênia	<i>Dillenia indica</i>	-	-	2	2
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp.</i>	-	1	-	1
Falsa-seringueira	<i>Ficus elástica</i>	-	-	1	1
Figo	<i>Ficus carica</i>	-	-	1	1
Figueira	<i>Ficus microcarpa</i>	-	1	-	1
Figueira-benjamin	<i>Ficus benjamina</i>	-	1	11	11
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	-	-	4	4
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	-	-	2	2
Ipê-roxo-de-bola	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	-	-	4	4
Jambo-amarelo	<i>Syzygium jambos</i>	-	-	1	1
Jaqueira	<i>Artocarpus integrifolia</i>	-	-	1	1
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	-	-	2	2
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	-	1	-	1
Manduirana	<i>Sena macranthera</i>	-	-	1	1
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	-	-	3	3
Mexirica	<i>Citrus reticulata</i>	-	-	1	1
Palmeira-de-saia	<i>Washingtonia filifera</i>	5	-	-	5
Palmeira-seafórtia	<i>Archontophoenix cunninghamii</i>	-	9	-	9
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	-	-	1	1
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	-	-	1	1
Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	-	-	1	1
Pinheiro	<i>Pinus elliottii</i>	-	-	1	1
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	-	-	5	5
Romãzeira	<i>Punica granatum</i>	-	1	1	2
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	-	4	4	8
Tamareira	<i>Phoenix canariensis</i>	6	-	-	6
Tamareira	<i>Phoenix dactylifera</i>	1	-	-	1
Tamareira-de-jardim	<i>Phoenix roebelenii</i>	-	2	-	2
Uva-japonesa	<i>Hovenia dulcis</i>	-	3	16	19
TOTAL		22	36	80	138

Os canteiros centrais de avenidas somam 6.711 m², sendo, juntamente com as praças descritas, as áreas mais relevantes quanto à arborização na ADA. Destacam-se nesse aspecto, as avenidas Rio Branco e Duque de Caxias. As avenidas Ipiranga e Casper Líbero são menos arborizadas.



FOTO 10.3.1-27 TIPUANAS (*TIPUANA TIPU*) NO CANTEIRO CENTRAL DA AVENIDA RIO BRANCO.

Da perspectiva da impermeabilização do solo, tem-se que a somatória das superfícies relativas à presença de canteiros (6.711 m²) e às três áreas verdes públicas na ADA: Largo General Osório, Praça Julio Mesquita e Praça Alfredo Issa (4.293 m²), totaliza 11.004 m². Em relação ao território da ADA (526.862 m²), esse total representa um valor extremamente baixo (2,1%). Se considerarmos, ainda, a distribuição espacial dessas áreas, e que elas incluem tanto os trechos permeáveis como os não permeáveis verifica-se que a situação é ainda mais grave.

O Decreto Estadual n°30.443 de 20/09/89 declarou como patrimônio ambiental os exemplares arbóreos classificados e descritos no documento "Vegetação Significativa do Município de São Paulo", que faz parte integrante do presente decreto, encontrando-se seu exemplar depositado e registrado na Seção de Documentação da Secretaria do Meio Ambiente. Na Carta 23 (Zona Urbana) dessa publicação estão indicados a Praça Júlio Mesquita e os canteiros centrais da Avenida Rio Branco. O corte, em caráter excepcional e devidamente justificado, dos exemplares arbóreos citados neste decreto dependerá de prévio exame da Secretaria do Meio Ambiente, a qual deverá emitir o parecer pertinente, considerada a legislação ambiental vigente.

VEGETAÇÃO DE PORTE ARBÓREO EM TERRENOS PARTICULARES

Durante a realização dos trabalhos de campo para o levantamento dos indivíduos existentes em praças, canteiros, e calçadas foram visualizados, a partir da rua, alguns exemplares arbóreos em áreas privadas:

- a) Avenida Cásper Libero, próximo da árvore nº551: um exemplar de abacateiro (*Persea americana*) e um citrus (*Citrus sp.*).
- b) Rua Mauá, em frente ao Museu, Estação Julio Prestes (próximo das árvores nº 112 e 113). Seis exemplares arbóreos, das seguintes espécies: crindiúva (*Trema micrantha*), areca-bambu (*Dyopsis lutescens*) e mangueira (*Mangifera indica*).
- c) Rua Aurora, 322. No 3º Departamento de Polícia Civil: um exemplar de abacateiro (*Persea americana*) e um pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*) – **Foto 10.3.1-28**
- d) Terreno na Rua Conselheiro Couto de Magalhães, próximo da árvore nº532: um exemplar de jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*) e uma nespereira (*Eriobotrya japonica*).
- e) Rua Vitória, 595 – Estacionamento: 12 exemplares de aglaia (*Aglaiia odorata*) e um de figueira (*Ficus microcarpa*) **Foto 10.3.1-29.**
- f) Rua dos Timbiras, 421 e 437 – Estacionamento: três exemplares de chapéu-de-sol (*Terminalia cattapa*) e um exemplar de cipreste (*Cupressus sempervirens*).

	
<p>FOTO 10.3.1-28 - EXEMPLAR DE PAU-FERRO (CAESALPINIA FERREA), LOCALIZADO À RUA AURORA, Nº322</p>	<p>FOTO 10.3.1-29 - TERRENO SITUADO À RUA VITÓRIA Nº595: 14 EXEMPLARES DE AGLAIA (AGLAIA ODORATA) E UMA FIGUEIRA (FICUS MICROCARPA)</p>

Este levantamento não esgota o cadastro de árvores em terrenos particulares que deverá ser realizado de acordo com os critérios da legislação vigente em um momento futuro

10.3.2 Avifauna Urbana

10.3.2.1 Objetivos

Avaliar o estado de conservação do ambiente urbano, mediante a referência das aves, um dos mais eficientes bioindicadores de paisagens, antes da alteração prevista com a futura implantação do Projeto Nova Luz.

Destaca-se que em estudos de planejamento ambiental é muito comum e de grande utilidade o uso de indicadores, especialmente quando são necessários monitoramentos de longo prazo (Santos 2004). Espécies ou grupos de espécies que fornecem uma medida previsível e mensurável relativa a um parâmetro ambiental ou a um impacto causado no meio biótico ou físico podem ser considerados bons indicadores ambientais. Esses indicadores biológicos funcionam como detectores de mudanças na saúde e condições do ecossistema. Nesse contexto, o grupo das aves é sem dúvida um dos melhores grupos animais para serem usados como indicadores ambientais, uma vez que:

- (i) o grupo é bem conhecido taxonomicamente;
- (ii) é facilmente amostrado, por meio de técnicas simples e de baixo custo permitem a obtenção de dados significativos;
- (iii) apresenta comportamento conspícuo (vocalização) e a facilidade de identificação;
- (iv) apresenta uma grande variedade de respostas diante de alterações ambientais.

10.3.2.2 Diagnóstico da AII

Durante o processo de urbanização ocorre uma drástica alteração na paisagem, de modo que praticamente toda a vegetação original é substituída por áreas construídas. Muitas vezes, mesmo as áreas verdes não são constituídas por espécies vegetais nativas, e sim por espécies exóticas criando uma fisionomia muito diferente da original. Essa substituição da vegetação leva a uma substituição também da avifauna associada.

No caso do município de São Paulo a maior parte da vegetação original era constituída por florestas com algumas áreas de campo e ambientes aquáticos. Atualmente esses ambientes são raros dentro do perímetro urbano da cidade o que levou à extinção local de um grande número de espécies de aves. No entanto, outras tantas aves foram capazes de colonizar essas áreas e acabaram se adaptando às novas condições da paisagem urbana. Espécies como o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e o periquito (*Brotogeris tirica*) estão entre as espécies mais comuns na cidade. Algumas espécies encontradas em São Paulo se estabeleceram justamente devido à ação humana, são aves que viviam em cativeiro e acabaram escapando, se adaptando com sucesso na cidade, como a maracanã-nobre (*Diopsittaca nobilis*) de ocorrência original nos cerrados e florestas das regiões Centro Oeste e Norte do Brasil.

Mesmo com a substituição da maior parte da vegetação natural, o município de São Paulo ainda abriga uma avifauna rica e diversa. Um levantamento na região da Grande São Paulo identificou a presença de 273 espécies de aves, considerando desde as áreas mais urbanizadas até as matas existentes no cinturão verde da cidade (Develey e Endrigo, 2004). Mais recentemente dois novos estudos identificaram riquezas ainda maiores; segundo Almeida e Vasconellos (2007) um total de 284 espécies de aves vivem no município e de acordo com Schunk (2008) um total de 410 espécies são registradas no município. As diferenças nos números de espécies podem ser explicadas pela diferente metodologia na elaboração das listagens, sendo que Schunk (2008) considerou todos os registros históricos desde 1819 com os relatos dos primeiros naturalistas até as listas mais recentes. Já Almeida e Vasconellos (2007) considerou apenas as observações realizadas pela divisão de fauna da prefeitura de São Paulo entre os anos de 1993 e 2005, de forma que a riqueza encontrada por esses autores corresponde a um número de espécies mais realista.

O que fica claro analisando-se essas listagens é a grande riqueza de aves na cidade, no entanto as espécies não se distribuem de forma homogênea. Bairros ou regiões mais arborizadas da cidade abrigam uma grande variedade de aves, como no caso do Parque do Ibirapuera com 135 espécies de aves (DEPAVE, 2005) ou o campus da USP com 134 espécies (Hofling e Camargo, 1993), enquanto que áreas mais urbanizadas e sem vegetação são extremamente pobres, com poucas aves adaptadas.

O melhor testemunho da avifauna originalmente presente na cidade pode ser encontrada nos grandes remanescentes florestais que ainda existem no cinturão verde da cidade de São Paulo. O Parque Estadual da Cantareira está situado a cerca de 10 km da Praça da Sé e a Reserva do Morro Grande (Cotia) situado a cerca de 35 km. Estas duas áreas representam as maiores e mais importantes Unidades de Conservação existentes nos arredores de São Paulo e abrigam muitas aves que hoje não são mais encontradas dentro da cidade, como o sabiá-cica (*Triclaria malachitacea*) e o surucuá-de-peito-azul (*Trogon surrucura*). A existência dessas matas nos arredores da cidade permite a ocorrência, mesmo que eventual, de algumas aves tipicamente florestais dentro de São Paulo como a araponga (*Procnias nudicollis*) e o tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), sempre em locais mais arborizados. Dessa forma para se compreender a riqueza de espécies de aves na cidade de São Paulo não basta olhar apenas para dentro dos limites da cidade, sendo importante uma compreensão mais ampla dos arredores de São Paulo.

Devido à grande especulação imobiliária, muitas áreas verdes dentro da cidade de São Paulo estão sendo substituídas por construções, impactando de forma negativa mesmo espécies de aves urbanas. A importância da manutenção de áreas verdes na cidade de São Paulo vai muito além da conservação das aves; é questão de melhor qualidade de vida para a população humana. O desafio é integrar o desenvolvimento urbano com a manutenção de áreas verdes na cidade.

10.3.2.3 Diagnóstico da AID

O entorno da área de influência direta do projeto representa bem a heterogeneidade da cidade de São Paulo em relação ao nível de arborização e conseqüentemente a disponibilidade de habitats para as aves.

Existem áreas bem arborizadas como o Parque da Luz, Praça da República, Praça Buenos Aires e Parque da Aclimação. Num levantamento recente feito pela equipe de fauna da prefeitura de São Paulo (DEPAVE 3) foram registradas 23 espécies de aves na Praça Buenos Aires, 65 espécies no Parque da Aclimação e 67 espécies no Parque da Luz (São Paulo, 2010).

De acordo com esse levantamento da prefeitura, de maneira geral, a maior parte das espécies de aves encontrada na região é comum e de fácil adaptação a ambientes urbanos, no entanto algumas espécies encontradas nos Parques da Luz e da Aclimação são dependentes de ambientes aquáticos como a garça-branca (*Ardea alba*) ou áreas muito arborizadas como o pica-pau-de topete-amarelo (*Celeus flavescens*). Fora desses parques ou praças, existe um grande contraste na região, sendo que bairros como Higienópolis são bem arborizados ao contrário da região do Brás.

Os parques e bairros bem arborizados representam um refúgio para as aves, enquanto que nas áreas sem arborização as duas espécies predominantes (pomba-doméstica-*Columba livia* e pardal-*Passer domesticus*) são exóticas e totalmente adaptadas à vida nas cidades.

Em relação a esse estudo, com o objetivo de uma comparação entre as áreas mais arborizadas na AID e seu entorno com a ADA, durante o trabalho de campo foram realizadas observações no entorno imediato da ADA focando as áreas mais arborizadas restritas ao Parque da Luz, Praça da República, Praça Princesa Isabel, Praça Júlio Prestes e Largo do Arouche.

O trabalho de campo foi realizado nos dias 4, 5 e 6 de setembro de 2010. Durante este período foram percorridas as diferentes áreas descritas acima, anotando-se todas as espécies de aves identificadas através de contato visual e auditivo. A ordem sistemática e nomenclatura utilizada na listagem das aves segue o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CRBO 2009).

Foram registradas 30 espécies de aves nessas áreas (**Quadro 10.3.2-1**) sendo que a maior parte das espécies é pouco sensível a distúrbios ambientais e comumente encontradas em trechos arborizados na cidade. Três espécies de psitacideos registradas, o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), a maracanã (*Diopsittaca nobilis*) e o periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*) são típicos dos cerrados e matas da região central e norte do Brasil, mas escaparam do cativeiro ou foram soltas propositalmente se adaptando à vida na cidade de São Paulo, inclusive se reproduzindo.

De acordo com os levantamentos recentes do DEPAVE 3, tanto a maracanã quanto o papagaio-verdadeiro já podem ser encontrados nas diferentes regiões da cidade, sempre próximos de áreas bem arborizadas.

Quanto ao status de conservação das espécies no Estado de São Paulo, entre as espécies registradas no local, o papagaio-verdadeiro e a maracanã são considerados na categoria NT – “Quase Ameaçada” e CR – “Criticamente Ameaçada” respectivamente, de acordo com a lista oficial da fauna ameaçada da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (Bressan et al. 2009).

A presença de espécies ameaçadas de extinção é usada para definir ações e áreas prioritárias para a conservação (Bencke et al. 2006). No entanto, nesse caso esse critério não poderia ser aplicado, uma vez que essas aves escaparam de cativeiro e a ocorrência no local não é natural, não conferindo, portanto, uma maior importância à área.

Uma das espécies mais numerosas observadas nas áreas verdes amostradas foi o periquito (*Brotogeris tirica*) (**Foto 10.3.2-1**). Essa espécie é endêmica da Mata Atlântica e originalmente restrita a áreas de floresta, no entanto hoje está entre as aves mais comuns de São Paulo, sendo um bom exemplo de adaptação. Essa espécie faz ninhos em cavidades naturais, geralmente ocos de árvores (Sick 1997) que representam um recurso limitado na natureza, dificultando o sucesso reprodutivo da espécie.

Esses periquitos conseguiram descobrir entre os telhados e os forros das casas um local propício para nidificação no ambiente urbano que substitui as cavidades naturais. Com um local seguro para nidificar e uma arborização urbana que fornece alimento (paineiras, jerivás, eritrinas, goiabeiras) as populações desses periquitos aumentaram e hoje chegam a ser numerosas na cidade de São Paulo. Nas praças e parques também existem áreas com gramados ou terra exposta. Este tipo de ambiente é importante para aves como o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e o bem-te-vi do gado (*Machetornis rixosa*) que procuram alimento no chão (pequenos invertebrados), que não podem ser encontrados nos substratos cobertos por concreto, como as calçadas.

Tanto os dados do DEPAVE 3, quanto os resultados do trabalho de campo constataram a presença de muitas espécies de aves na área, principalmente nas praças e parques. A diversidade de ambientes nesses locais, com lagos, gramados, canteiros com terra exposta e árvores nativas de grande porte permitem o estabelecimento dessa avifauna diversificada, o que não acontece no caso da área diretamente afetada, como explicado a seguir.

10.3.2.4 Diagnóstico da ADA

A maior parte do trabalho de campo se concentrou na ADA. Foram percorridas as principais ruas e avenidas, com especial atenção às áreas mais arborizadas, como o canteiro central da Av. Rio Branco e a Praça Júlio Mesquita. A maior parte da área é extremamente urbanizada e sem arborização, ambiente pouco adequado para a ocorrência da maior parte das aves nativas.

O trabalho de campo foi realizado nos dias 4, 5 e 6 de setembro de 2010. Durante este período foram percorridas as diferentes áreas da ADA, anotando-se todas as espécies de aves identificadas através de contato visual e auditivo. A ordem sistemática e nomenclatura utilizada na listagem das aves segue o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2009).

No total foram registradas 12 espécies de aves (**Quadro 10.3.2-1**). Toda a ADA é extremamente urbanizada com poucas áreas verdes o que reflete o pequeno número de espécies observadas. Logo abaixo do quadro mencionado é possível visualizar algumas das espécies observadas. (**Ver Fotos 10.3.2-1 até 10.3.2-4**).

Quanto ao status de conservação das espécies no Estado de São Paulo, nenhuma das espécies registradas no local apresenta algum grau de ameaça, conforme a lista oficial da fauna ameaçada da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (Bressan, 2010).

As aves registradas são todas bem adaptadas a ambientes urbanos, generalistas e pouco sensíveis a distúrbios ambientais (de acordo com Stotz et al. 1996), mas mesmo assim não eram comuns no local. Por exemplo, o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) é muito comum no Parque da Luz, onde em um período de observação de uma hora puderam ser contados pelo menos seis indivíduos diferentes. Já no caso da ADA, durante os três dias de observação em toda a área foram observados apenas dois indivíduos.

Da mesma forma, com exceção da pomba-doméstica (*Columba livia*), todas as espécies observadas eram raras, sendo que muitas ruas foram percorridas sem que nenhuma ave pudesse ser registrada. A maior parte das aves observadas estavam concentradas nas poucas áreas verdes, como os canteiros centrais das avenidas e principalmente na Praça Julio Mesquita onde puderam ser observadas nove espécies, demonstrando que mesmo para essas aves pouco exigentes, existe uma dependência de locais arborizados.

Entre as três espécies não registradas nessa praça, duas foram observadas apenas sobrevoando o local (andorinha - *Pygochelidon cyanoleuca* e urubu-comum- *Coragyps atratus*), ou seja, não utilizava diretamente os recursos disponíveis e a outra, carcará (*Carcara plancus*), foi registrado pousado nas antenas e parapeitos no alto dos prédios, sem uma dependência direta das áreas verdes. Mesmo o pardal (*Passer domesticus*) que é uma ave tipicamente urbana, não foi observado com frequência, sendo mais comum na área de entorno. Logo abaixo é possível visualizar algumas das espécies observadas.

Ficou claro durante o trabalho de campo que existe uma movimentação das aves entre os parques e praças vizinhos e as ruas e avenidas na ADA. Essas espécies utilizam toda a área na busca de alimento e abrigo, mas também dependem das áreas verdes ao redor. Em áreas mais arborizadas, como a Praça Julio Mesquita, a proximidade com o Largo do Arouche influencia muito a presença das aves.

Mesmo as aves de menor porte como a cambacica (*Coereba flaveola* -10 cm) e o relógio (*Tordirostrum cinereum* – 8 cm) possuem boa capacidade de dispersão podendo alçar vôos diretos por distâncias consideráveis, como uma quadra (~100 metros) sem precisar pousar. Também foram observados grandes bandos de periquito (*Brotogeris tirica*) atravessando a área de estudo, se deslocando entre a Praça da República, o Largo do Arouche e o Parque da Luz. Mesmo para essas aves, um maior número de árvores facilitaria muito o deslocamento entre os parques e praças. Idealmente, com a rearborização da região, a quantidade de recursos para alimentação, abrigo e

nidificação irá aumentar beneficiando não só a movimentação das espécies entre as áreas verdes situadas no entorno, mas também o estabelecimento de novos territórios na ADA.

Como já citado, a pomba-doméstica foi a espécie mais comum na área de estudo. O grande acúmulo de lixo nas ruas, com restos de alimento, representa um importante recurso para a espécie. Além disso, foi observado que parte das pessoas que moram ou trabalham na região alimentam esses pombos. Apesar do pombo-doméstico ser uma ave exótica e que em alguns casos pode transmitir doenças, o fato de existir pessoas que se preocupam em atraí-las e alimentá-las pode ser positivo no sentido de que ao menos existe um certo vínculo ou preocupação com as aves no local.

Esse vínculo pode ser aproveitado e trabalhado em programas de engajamento da população na observação de aves. O alimento dado aos pombos também beneficia outra espécie, a rolinha (*Columbina talpacoti*), essa sim representante da fauna nativa. Bandos com 7-10 rolinhas foram vistas se alimentando junto aos pombos numa rua ao lado da Praça Julio Mesquita. Deve-se ressaltar o fato de que mesmo as rolinhas só estavam presentes em quantidade em local próximo a áreas arborizadas.

Os resultados do trabalho de campo confirmaram a baixa diversidade de aves no local, o que já era esperado como reflexo da ausência de arborização. Na comparação com a AID, o número de espécies é quase três vezes menor (30 na AID contra 12 na ADA) o que também reflete a ausência de áreas verdes.

Mesmo com um esforço de campo limitado (três dias), a disponibilidade de recursos presentes no local indica que mesmo com maior tempo na área não resultaria em um maior número de aves registradas na ADA. Apesar de não ter sido realizada amostragens quantitativas, todas as aves eram raras, sendo que na maior parte das ruas e avenidas apenas a pomba-doméstica predominava. Nas circunstâncias atuais a área de estudo possui um número baixo de espécies de aves com poucos indivíduos representantes de cada espécie.

QUADRO 10.3.2-1- ESPÉCIES REGISTRADAS NA ADA, POR LOCAL DE REGISTRO E PARÂMETRO DE SENSIBILIDADE, 2010

Família e Espécie	Nome Comum	Local de Registro	Sensibilidade(*)
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu	AID, ADA, (S)	baixa
Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	AID, ADA	baixa
Columbidae			
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha	AID, ADA	baixa
<i>Columba livia</i>	Pomba-doméstica	AID, ADA	baixa
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca	AID	baixa
Psittacidae			
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã	AID	média
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	AID	baixa
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito	AID, ADA	baixa
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	AID	média
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	AID	média
Trochilidae			
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	AID	baixa
Furnariidae			
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	AID	baixa
Tyrannidae			
<i>Machetornis rixosa</i>	Bem-te-vi-do-gado	AID	baixa
<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-te-vizinho	AID	baixa
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	AID, ADA	baixa
<i>Megarynchus pitangua</i>	Bem-te-vi-do-bico-chato	AID	baixa
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	AID	baixa
<i>Todirostrum cinereum</i>	Relógio	AID, ADA	baixa
Hirundinidae			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha	AID, ADA, (S)	baixa
Troglodytidae			
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	AID	baixa
Turdidae			
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	AID, ADA	baixa
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-branco	AID	baixa
Vireodinae			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	AID	baixa
Coerebidae			
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	AID, ADA	baixa
Thraupidae			
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço	AID, ADA	baixa
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-coqueiro		baixa
Emberzidae			
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	AID	baixa
Icteridae			
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim	AID	baixa
Fringillidae			
<i>Euphonia chlorotica</i>	Vivi	AID	baixa
Passeridae			
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	AID, ADA	baixa

(S) sobrevoando

(*) de acordo com Stotz et al. 1996



Foto: Pedro Develey.

FOTO 10.3.2-1 - PERIQUITO (*Brotogeris tirica*)

Uma das espécies mais numerosas na AID e ADA



Foto: Arthur Grosset

FOTO 10.3.2-2- SABIÁ-LARANJEIRA (*Turdus rufiventris*)

Ave muito comum na cidade de São Paulo, porém com poucos indivíduos observados na ADA



Foto: Arthur Grosset

FOTO 10.3.2-3 -RELÓGIO (*Tordirostrum cinereum*)

Ave observada na ADA somente próximo as áreas verdes situadas no entorno imediato (AID)



Foto: Pedro Develey

FOTO 10.3.2-4 - BENTEVI (*Pitangus sulphuratus*)

Espécie generalista e de fácil adaptação observado somente em áreas mais arborizadas na ADA

10.3.3 Animais Sinantrópicos

10.3.3.1 Objetivos

O presente estudo visa elucidar a presença de animais sinantrópicos na área de estudo e as medidas em curso para a solução dos problemas incidentes. Dentre esses animais, tais como abelha, aranha, barata, carrapato, escorpião, formiga, mosca, mosquito, morcego, pombo, rato, entre outros, o estudo destaca especialmente os ratos. A incidência de ratos nos ambientes urbanos, sobretudo em bairros já consolidados com imóveis em distintos estados de conservação, tem sido objeto de preocupação dos órgãos públicos, sobretudo daqueles responsáveis pelo controle de agravos e doenças transmitidas por animais sinantrópicos. A partir do momento em que a ocorrência desses animais pode gerar problemas de saúde pública, é fundamental avaliar a presença desses animais, e as medidas existentes para controle das zoonoses.

10.3.3.2 Procedimentos Metodológicos Específicos

Para elucidar a presença de animais sinantrópicos, no ambiente urbano em estudo, especificamente na região onde se situa o Projeto Nova Luz, foram feitos levantamentos de dados secundários e promovida uma revisão bibliográfica do tema em pauta.

Considerando os objetivos do presente Diagnóstico Socioambiental, entende-se que são suficientes as análises sobre esse tema, apoiadas em levantamentos secundários já sistematizados por diversos especialistas na matéria. Reforça-se ainda que muitas das informações obtidas foram possíveis por meio de consulta ao Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), órgão criado em 1973, responsável pelo controle de agravos e doenças transmitidas por animais (zoonoses). O CCZ está credenciado pelo Ministério da Saúde como “Centro de Referência Nacional para Zoonoses Urbanas” e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “Centro Colaborador para Treinamento e Pesquisa em Zoonoses Urbanas”.

Em 2001 com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) no município e com a publicação da Lei nº 13.399, de 2002, que dividia a administração municipal em 31 Subprefeituras, as ações de controle de roedores foram integradas aos serviços das Supervisões de Vigilância em Saúde, mais especificamente à Vigilância em Saúde Ambiental. A partir daí, as diretrizes técnicas que regem essas ações passaram a ser coordenadas, conjuntamente, pela Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA, criada em 2003 e pelo CCZ. Desde 2004 o CCZ está estruturado como Gerência³, ligada à COVISA, no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde.

Além dos levantamentos já empreendidos e da responsabilidade dessa Gerência (CCZ), não seriam possíveis novos levantamentos de campo, com a sistemática exigida, dentro do período previsto de execução do presente EIA. Tais levantamentos, efetuados por meio de equipamentos de pesquisa,

³ As atribuições e competências das gerências e subgerências constam da Portaria 1930/2009, da Secretaria Municipal de Saúde, publicada no DOC, de 06/11/2009.

como armadilhas de captura, por exemplo, exigiriam uma completa varredura da área de intervenção, e ainda assim correriam o risco de não inferir, corretamente, o montante de indivíduos existente.

As análises feitas no presente estudo seguem, dentre outras obras consultadas, informações disponíveis junto ao Programa de Controle de Roedores da Prefeitura do Município de São Paulo. Este Programa utiliza como metodologia para aferir a infestação por ratos na cidade, o Índice de Infestação Predial por Roedores (% de imóveis infestados/total de imóveis inspecionados) método utilizado pelo Ministério da Saúde e pelo CDC- Center of Disease Control and Prevention – Atlanta – EUA.

10.3.3.3 Diagnóstico

O Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de São Paulo, órgão responsável pelo controle de agravos e doenças transmitidas por animais (zoonoses), define que:

- Animais domésticos são aqueles criados pelo homem com finalidade de companhia, produção de alimentos ou transporte, e;
- Animais sinantrópicos são aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem, sem a vontade deste.

Os animais sinantrópicos podem transmitir doenças, causar agravos à saúde do homem ou de outros animais. Estão presentes em diversos locais e se destacam pela importância em saúde pública: aranha, barata, carrapato, escorpião, mosquito, morcego, pombo, rato, entre outros, (SÃO PAULO, 2010).

A presença e o convívio com roedores é um desafio histórico e permanente. A maioria das espécies desses animais está presente em ambientes silvestres e convive em equilíbrio com o restante da fauna e flora desses ambientes. O desenvolvimento da sociedade favoreceu a proliferação de roedores e algumas espécies adaptaram-se às condições oferecidas pelo homem. Sabe-se que podem sobreviver e proliferar em condições adversas nos mais variados ambientes sendo extremamente habilidosos e resistentes, (BRASIL, 2006).

Não há registros da chegada dos roedores sinantrópicos no Brasil, bem como na Cidade de São Paulo, mas provavelmente com a fundação da vila de São Paulo, em 1554, iniciou-se as primeiras infestações pelo rato-de-telhado e pelos camundongos que vinham junto com as mercadorias trazidas do porto de Santos, (Masi, 2009).

Os roedores pertencem à ordem Rodentia, cujo nome deriva da palavra latina *rodere* que significa roer. A principal característica é a presença de dentes incisivos proeminentes que crescem continuamente. Estima-se que atualmente existam cerca de 2.000 espécies de roedores no mundo, representando cerca de 40% de todas as espécies de mamíferos existentes, (Albuquerque et al. 2008; BRASIL, 2002).

Alguns autores (Masi, 2009), apontam que nas áreas urbanas de praticamente todas as cidades do mundo, inclusive em São Paulo, apenas três espécies de roedores são consideradas sinantrópicas. São elas: a ratazana (*Rattus norvegicus*), o rato-de-telhado (*Rattus rattus*) e o camundongo (*Mus musculus*).

O manual sobre animais sinantrópicos elaborado pelo Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde da cidade de São Paulo⁴ aponta que estes animais necessitam de três fatores básicos para sua sobrevivência: água, alimento e abrigo. A presença e disponibilidade de água não são fatores limitantes no nosso meio, mas a interferência dos outros dois fatores citados pode limitar ou inibir a presença de espécies indesejáveis ao nosso redor.

PERSPECTIVAS NA CIDADE DE SÃO PAULO

A Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, por meio da Coordenadoria de Vigilância em Saúde – COVISA elaborou um programa de controle de roedores, em que o objetivo é diminuir as condições que facilitam a reprodução e permanência desses roedores em pontos críticos da cidade e, assim, reduzir a incidência dos casos de leptospirose entre outros agravos. O programa é coordenado pela Secretaria Municipal da Saúde em parceria com a Secretaria Municipal das Subprefeituras, Secretaria da Educação, Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social, Secretaria de Comunicação Social, dentre outras, (Babolin, 2010; SÃO PAULO, 2010).

O Programa de Controle de Roedores da Prefeitura Municipal de São Paulo conta com o manejo integrado de pragas, o qual envolve ações de antirratização, educação ambiental e tratamento químico.

Não há estimativa da população de ratos na cidade de São Paulo, assim como no país. O Programa de Controle de Roedores da Prefeitura do Município de São Paulo usa como metodologia para aferir a infestação por ratos na cidade o Índice de Infestação Predial por Roedores (% de imóveis infestados/total de imóveis inspecionados) método utilizado pelo Ministério da Saúde e pelo CDC-Center of Disease Control and Prevention – Atlanta – EUA, (SÃO PAULO, 2010).

Outro método existente para aferição da infestação por ratos, porém não utilizado, é o censo para roedores vivos, obtido por meio de técnicas, como da armadilha de captura. Essas determinações não são fáceis, uma vez que populações de roedores sinantrópicos são dinâmicas. Na ausência dessas medições, que poderiam acrescentar mais informações sobre a biologia desses animais, além de dados sobre ectoparasitas e patógenos, a Prefeitura do município de São Paulo se vale do Índice de Infestação Predial por roedores para aplicar os programas de controle atualmente em andamento.

Há relatos de diferentes autores, porém com resultados semelhantes, sobre a taxa de infestação por roedores na cidade de São Paulo. De acordo com o Índice de Infestação Predial, comentada por Masi (MASI, 2009), pode-se avaliar que:

⁴ SÃO PAULO, 2010.

- A taxa de infestação por roedores é de 23,1%;
- O *R.rattus* é o roedor mais frequente na cidade, com 12,7% de infestação;
- O *R. norvegicus*, segue-se ao anterior, com taxa de 9,4% e *M.musculus* com 1,7%.

Os mesmos dados de prevalência de espécie foram obtidos por meio de armadilhas de captura, tanto no período de outono/inverno quanto no período de primavera/verão.

SUBPREFEITURA DA SÉ

Por meio do Índice de Infestação Predial na Subprefeitura da Sé, foram inspecionados 79,9% dos imóveis existentes e a taxa de não resposta, que corresponde aos imóveis fechados ou que por outros motivos não participaram do levantamento, foi de 20,2%, (Masi, 2009). O **Quadro 10.3.3-1** apresenta as proporções de imóveis pesquisados.

QUADRO 10.3.3-1– SUBPREFEITURA DA SÉ – IMÓVEIS PESQUISADOS PARA APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE INFESTAÇÃO PREDIAL , 2009

IMÓVEIS	%	OBS
Residenciais	44,8	A segunda menor proporção da cidade
Residenciais e comerciais	47,9	A segunda maior proporção da cidade
Comerciais	2,4	
Terrenos baldios	0,4	
Não informado	4,5	
Total	100	

Fonte: MASI, 2009.

Foram estudados três fatores ambientais que apresentaram frequências significativamente abaixo da média da cidade, além de serem as menores encontradas entre as 31 Subprefeituras, traduzidas nas fontes, de:

- Alimento
- Abrigo
- Acesso

A fonte de alimento foi freqüente em 3,0% dos imóveis; a fonte de abrigo, em 4,3% e a freqüência de acesso pela estrutura do imóvel foi de 4,8%. Em todos esses casos tais frequências podem ser comparadas aos menores valores observados no município de São Paulo, sendo que a Subprefeitura da Sé comparou-se à de M'Boi Mirim, uma das menores frequências registradas no município, **Quadro 10.3.3-2**.

QUADRO 10.3.3-2 – SUBPREFEITURA DA SÉ - RESULTADO DO ESTUDO, EM PORCENTAGEM DE FREQUÊNCIA NOS IMÓVEIS INVESTIGADOS

ORIGEM	ALIMENTO			ABRIGO					ACESSO		
	Para animais / árvores frutíferas	Lixo acessível	Para humanos	Materiais inservíveis/entulho	Objetos abandonados	Material de construção	Vão de parede	Vão de telhado	Mato alto	Estrutura do imóvel	Rede de esgoto
%	Sem registro	2,9	2,4	1,9	1,5	0,4	3,1	1,8	0,4	4,8	2,3

Fonte: MASI, 2009.

Na Subprefeitura da Sé não houve diferença significativa entre as taxas de infestação predial por ratazana (3,9%), por rato-de-telhado (2,1%), e por espécie indeterminada (4,1%). Uma pequena diferença pode ser registrada entre a taxa de infestação por rato-de-telhado (2,1%) e por camundongo (0,4%).

A SUBPREFEITURA DA SÉ EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Os resultados encontrados no levantamento de infestação predial por roedores mostram que o município de São Paulo apresenta condições ambientais favoráveis à infestação predial por roedores, podendo se observar que em 33,9% dos imóveis da cidade há fonte de alimento; em 37,6% há fonte de abrigo e em 30,5% há acesso para roedores. O **Quadro 10.3.3-3** apresenta os resultados obtidos nos imóveis pesquisados no município de São Paulo, destacando as subprefeituras que apresentam as mais altas frequências quanto às variáveis, fonte de alimento, fonte de abrigo e acesso, levando-se em consideração a ocorrência conjunta delas e não apenas a ocorrência individual de cada uma.

Na Subprefeitura da Sé a taxa de infestação predial por roedores foi de 8,3%, sendo a segunda menor entre as 31 Subprefeituras e estando significativamente abaixo da média da cidade. A taxa de infestação somente interna foi de 2,4%; a taxa de infestação somente externa foi de 2,0%. A taxa de infestação interna e externa foi de 3,8%.

QUADRO 10.3.3-3 - SUBPREFEITURAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – FREQUÊNCIA DA INFESTAÇÃO INTERNA (ALIMENTO, ABRIGO E ACESSO) EM NÍVEIS ALTOS E BAIXOS E PORCENTAGEM DA INFESTAÇÃO EXTERNA, 2009

INFESTAÇÃO INTERNA (ALIMENTO, ABRIGO, ACESSO)		INFESTAÇÃO EXTERNA			
ALTA	BAIXA	PORCENTAGEM			
		ALTA		BAIXA	
Cidade Tiradentes	Sé				
Campo Limpo	Vila Prudente	Campo Limpo	28,4	Lapa	1,2
Capela do Socorro	São Mateus	S. Miguel	25,1	Sé	2,0
Freguesia do Ó	Lapa	Itaim Paulista			
Vila Mariana	Perus	Ermelino Matarazzo	24,4		
Guaianases	Butantã				
	Vila Maria				

Fonte: Masi, 2009.

Com a observação desses resultados, se sugere que nesse conjunto de subprefeituras as ações de controle e prevenção das infestações por roedores devem ser centradas na limpeza e manutenção dos terrenos baldios, na melhoria estrutural dos imóveis, provavelmente com pequenos reparos como vedação de frestas e fissuras, conserto de portas e janelas e das redes coletoras de esgoto e de água pluvial, além da remoção e/ou melhor acondicionamento de materiais inservíveis e de construção, (Masi, 2009).

No **Anexo 10.3-5** estão inseridas informações complementares sobre este tema.