

**Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente
Prefeitura de Barueri**

Plano Municipal de Mata Atlântica – PMMA BARUERI

**Contribuição para o
Desenvolvimento Urbano**

Lei Federal nº 11.428/2006

15

CAPÍTULO I

Esse capítulo tem como objetivo apresentar os conceitos norteadores do Plano Municipal de Mata Atlântica de Barueri – PMMA em atendimento a lei federal nº 11.428/2006. Após uma apresentação da trágica realidade desse bioma no contexto nacional e local, são estabelecidos os objetivos e a metodologia utilizada na elaboração desse plano.

I. INTRODUÇÃO

O maior país da América do Sul, o Brasil foi o primeiro a assinar a Convenção sobre Biodiversidade Biológica, assumindo sua responsabilidade de nação com maior diversidade de espécies no mundo, com seis biomas terrestres, três grandes ecossistemas marinhos, dois *hotspots* - Cerrado e Mata Atlântica - e seis reservas da biosfera reconhecido pela Unesco (MMA, 2011).

A cidade de Barueri está situada na área da reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo e coberto pela Mata Atlântica, esse é de longe o mais alterado dos biomas terrestres (70,95%). Cálculo de 2002 revelou que apenas 26,97% da área original no país estão cobertos por vegetação nativa, sendo que apenas 9,1% é representada pela categoria Floresta Ombrófila Densa – FOD (MMA, *op. cit.*).

Dados do Instituto Florestal revelam que a categoria FOD em Barueri recobre apenas 0,21% na classificação mata e 8,57% de capoeira (IFSP, 2010).

Nesse sentido, o Plano Municipal de Mata Atlântica de Barueri – SP (PMMA – BARUERI/SP) foi elaborado pela Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente – SEMA com base na lei federal nº 11.428/2006 – conhecida com a lei da Mata Atlântica e esteve sob consulta ao COMDEMA.

O PMMA Barueri surgiu do risco de extinção completo da fitofisionomia florestal da cidade e da necessidade de diagnosticar a situação ambiental da cidade para atendimento das metas do plano de governo, que entre outras, determinou a elaboração de políticas públicas relacionadas à proteção, regeneração e aumento da biodiversidade local. Assim, foi de extrema

importância à elaboração de estratégias para ampliar as áreas naturais protegidas e os espaços verdes urbanos.

No contexto central do Sistema Municipal de Gestão Ambiental está o fortalecimento do COMDEMA, lei municipal nº 2053/2011, que possui a tarefa de aprovar o plano e, principalmente, de acompanhar e apoiar, regularmente, a implementação das ações previstas.

Outro aspecto relevante é a preocupação em se criar mecanismos financeiros que permitam a prática das ações conjecturadas. Para isso, especialmente, levou-se em consideração o artigo 38, que vincula o acesso aos recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica ao plano devidamente aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA.

Por fim, esta publicação se propõe a dar transparência à situação ambiental de Barueri, tornando acessíveis os dados relativos ao Bioma Mata Atlântica no município. Ao mesmo tempo é uma forma de demonstrar os objetivos e iniciativas implementadas pela SEMA, ser um instrumento pedagógico para Educação Ambiental, referência para pesquisas e estudos ambientais e contribuir para difusão da valorização e de conhecimento sobre as características e serviços ecossistêmicos prestados pelo Bioma, condição indispensável na busca ao almejado desenvolvimento sustentável.

II. CONCEITOS NORTEADORES

Os conceitos norteadores deste documento foram estabelecidos em publicações científicas, do Ministério do Meio Ambiente e presentes na lei da Mata Atlântica e visaram orientar a elaboração do PMMA-BARUERI e a aplicação das ações previstos.

Mata Atlântica: formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, bem como os ambientes associados dos manguezais, das vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e dos encraves florestais.

Prática preservacionista: atividade técnica e cientificamente fundamentada, imprescindível à proteção da integridade da vegetação nativa, tal como controle de fogo, erosão, plantio em curva de nível, espécies exóticas, invasoras e etc.

Exploração sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

Enriquecimento ecológico: atividade técnica e cientificamente fundamentada que visa à recuperação da diversidade biológica em áreas de vegetação nativa, por meio da reintrodução de espécies nativas.

Cidade Sustentável: são cidades que implementam políticas públicas que respeitam e preservam o meio ambiente, tomando medidas para utilização adequada de imóveis urbanos, gerenciamento do solo, o uso racional ou adequado em relação à infraestrutura urbana e o funcionamento de pólos geradores de tráfegos, evitando assim, a deterioração das áreas urbanizadas, a poluição e a degradação ambiental,

Serviços ecossistêmicos: são os serviços ambientais fornecidos pela natureza de forma continuada, trazendo uma série de benefícios aos seres vivos e imprescindíveis para manutenção da vida e do conforto ambiental (ex. polinização das flores, fertilização do solo, controle de erosão e etc).

Pagamento por Serviços Ambientais – PSA: É definido como uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem definido, ou um uso da terra que possa assegurar este serviço, é adquirido por, pelo menos, um comprador e no mínimo um provedor sob a condição de que ele garanta a provisão do serviço (condicionalidade).

Agenda 21: é um instrumento de planejamento de políticas públicas que envolve tanto a sociedade civil e o governo em um processo amplo e participativo de consulta sobre os problemas ambientais, sociais e econômicos locais e o debate sobre soluções para esses problemas através da identificação e implementação de ações concretas que visem o desenvolvimento sustentável local.

III. OBJETIVOS

- a. Elaborar o mapeamento cartográfico de áreas com remanescentes de vegetação nativa, dimensionando-os e classificando de acordo com a legislação vigente.
- b. Diagnosticar as principais fontes de pressão que agem no intuito de comprometer a proteção e conservação dos fragmentos florestais;
- c. Diagnosticar áreas degradadas prioritárias para recuperação ambiental;
- d. Estabelecer diretrizes estratégicas para a conservação e recuperação da Mata Atlântica do município de Barueri.

IV. METODOLOGIA

A construção do processo metodológico para elaboração do PMMA BARUERI utilizou como ponto de partida a experiência técnica e institucional dos gestores ambientais locais. Dessa forma, a dinâmica de funcionamento da esfera municipal e as características políticas e institucionais aludiram para o fortalecimento do COMDEMA como pré-requisito para gerenciamento de políticas ambientais de forma geral e, especialmente, as relacionadas à conservação e recuperação da Mata Atlântica, tendo a SEMA como instância de articulação e mobilização do plano.

O diagnóstico preliminar das características físicas, sociais e bióticas do município foi elaborado com base em pesquisa bibliográfica e cartográfica: imagens de satélite, mapas em formato digital e impresso, plantas topográficas e referências bibliográficas e foram importantes para compilar dados de fragilidade ambiental e potencial socioeconômico do município. Reconhecimento de campos foi importante para identificação dos locais apontados como detentores de cobertura vegetal razoavelmente conservada.

A identificação das áreas com maior pressão urbana sobre os remanescentes de Mata Atlântica ocorreram a partir da compilação de informações apresentadas nas imagens aéreas. A definição dos estados de

regeneração dos remanescentes naturais foi obtida com base nos seus estágios de regeneração definido segundo os parâmetros básicos da resolução CONAMA nº 01/1994.

A conectividade dos remanescentes que estão muito fragmentados através de corredores ecológicos facilita o fluxo genético e tem por finalidade manter a qualidade dos serviços ecossistêmicos essenciais à manutenção da biodiversidade e da vida humana (VIANA e PINHEIRO, 1998). Dessa forma, a análise das bases cartográficas, o sobrevoo, a consulta ao mapa de conectividade do estado de São Paulo e os trabalhos de campo auxiliaram na visualização de potenciais corredores e na ampliação das áreas verdes.

Como etapa preliminar à elaboração do PMMA Barueri foi realizado um diálogo com o Prefeito visando sensibilizar e engajá-lo na execução do plano e na implementação das ações. Nesta oportunidade, aspectos da lei da Mata Atlântica, o cenário ambiental local, o papel do COMDEMA e as expectativas para o município com a elaboração do PMMA foram apresentados.

Como estratégia de mobilização, foram realizadas três apresentações ao COMDEMA, nesse momento foi possível à articulação com representantes do poder público municipal e Sociedade civil organizada.

CAPÍTULO II

Nesse capítulo, faz-se um diagnóstico do meio social, físico e biótico do município de Barueri e região, com o intuito de analisar as principais pressões sobre as florestas municipais, a consolidada geração de renda da cidade à custa da vegetação nativa pretérita e que, atualmente, pode ser mantida alheia a novas ocupações de áreas florestadas, a fragilidade do ambiente físico onde os fragmentos de vegetação nativa estão localizados e o risco e as ações em prol da proteção da biodiversidade presente na cidade.

I. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

A) MEIO SOCIOECONÔMICO

1. Histórico de ocupação

A história de Barueri remonta à época das missões jesuítas. O Padre Anchieta rezou a primeira missa no aldeamento indígena de Barueri no ano de 1560. A ocupação regional, então, data do século XVI quando os bandeirantes rumavam através do Rio Tietê para os sertões em busca de escravos indígenas e ouro (PMB, 2010).

Em 1870, iniciou-se a construção da Estrada de Ferro Sorocabana e, em 1875 foi inaugurada a Estação de Barueri, servindo de rota para Santana de Parnaíba e Pirapora do Bom Jesus. O povoado de tropeiros passa então a ser chamado povoado da Estação (PMB, *op. cit.*).

A cultura da cana-de-açúcar foi florescente entre 1775 e 1830. O desenvolvimento da cultura de cana, certamente implicou em um intenso desmatamento, não só para a área de plantio, como também para a alimentação dos engenhos com lenha. Em 1767, o algodão também era um importante produto da região (PMB, *op. cit.*).

No século XIX, destaca-se como atividade econômica o cultivo do café. É importante ressaltar que tanto a cana-de-açúcar, como o café e algodão demandam vastas áreas de desmatamento, o que contribuiu para a descaracterização da cobertura vegetal hoje encontrada na região.

No começo do século XX, verifica-se o início das atividades extrativistas, representadas especialmente pela exploração de calcário para a fabricação de cal e cimento. As minerações ainda dominam a região, como se pode observar nas vizinhanças do aterro, as minerações Serveng, Basalto e Laforge Brasil.

Ainda nesse período, praticava-se na região como na maioria da redondeza o plantio de culturas tradicionais de subsistência (roças) de milho, feijão e mandioca. Em 1920 já se praticava nessa região uma cultura agrícola, do tipo suburbano, inteiramente destinado às necessidades da capital.

A partir da década de 50, tem-se o início do aparecimento de loteamentos e ocupação das margens do Rio Tietê por clubes de campo e casas de veraneio.

Nas décadas de 70 e 80, foram implantados na região diversos loteamentos como: Alphaville, Aldeia da Serra e Tamboré, entre outros, que não só modificaram intensamente a paisagem local, mas deram à região um caráter tipo “edge city”.

O desenvolvimento industrial de Barueri ocorre a partir de 1973, quando a Câmara Municipal aprovou a Lei de Zona Industrial o que permitiu o surgimento de pólos industriais como Alphaville, Tamboré, Jardim Califórnia e recentemente o Distrito Industrial do Votupoca.

Adicionalmente à modificação da paisagem, a região passou a sofrer os impactos decorrentes da dificuldade de mobilidade urbana, do lançamento sem tratamento prévio de esgoto doméstico e industrial no Rio Tietê e demais cursos d’água, poluindo as águas por resíduos orgânicos e inorgânicos e por microrganismos.

2. Descrição geral do município

O município de Barueri está situado na região Metropolitana de São Paulo, possui uma área de 65.6 km² e sua localização apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 23°30'38" de latitude sul e a 46°52'34" de longitude oeste. Faz divisa a norte com o município Santana de Parnaíba; sul com Carapicuíba; leste Osasco e oeste Jandira e Itapevi (PREFEITURA MUNICIPAL DE BARUERI, 2005). (Anexo I).

O município de Barueri é banhado pela bacia hidrográfica do Alto Tietê, apresenta altitude média de 740 metros e clima tropical, cuja temperatura média anual é de 19°C, sendo médias de 22°C na primavera, 30°C no verão, 20°C no outono e 15°C no inverno. O ponto mais alto do município é o bairro de Aldeia da Serra, que está a 1.000 metros de altitude (PREFEITURA MUNICIPAL DE BARUERI, *op cit*).

Barueri possui uma população fixa estimada para 2013 de 256.756 habitantes, flutuante de 170.000 pessoas e uma população economicamente ativa de 119.000. A taxa de crescimento populacional de 4,08 % ao ano, densidade demográfica de 3.509 habitantes por km², e está entre os dez municípios com maior crescimento populacional do Estado de São Paulo (IBGE, 2013 e PMB, 2014). Fator determinante para ocupação de áreas com cobertura vegetal nativa.

A taxa de urbanização é de 100%, não apresenta área rural, o percentual de pavimentação asfáltica é de 99.9%, o tratamento de água atende 100% e o de esgoto 25% (Plano de Saneamento Básico de Barueri, 2013).

As principais vias de transporte são a Rodovias Castelo Branco (SP280) e o trecho oeste do Rodoanel Mario Covas, que interliga as rodovias Régis Bittencourt, Raposo Tavares, Castello Branco, Imigrantes, Anchieta, Anhanguera e Bandeirantes.

Tabela I – Informações gerais sobre o município de Barueri.

Dinâmica	Descrição
População fixa estimada	256.756 habitantes (IBGE 2013)
População flutuante	Aprox. 170 mil (PMB 2013)
População economicamente ativa	119 mil (Fonte RAIS)
Densidade demográfica	3.913,96 habitantes/Km ² (IBGE 2013)
Área do município	65,6Km ²
Municípios vizinhos	Norte Santana de Parnaíba; sul Carapicuíba; leste Osasco e oeste Jandira e Itapevi.
Bacia hidrográfica	Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, trecho Pinheiros-Pirapora.
Região administrativa	Região Metropolitana de São Paulo

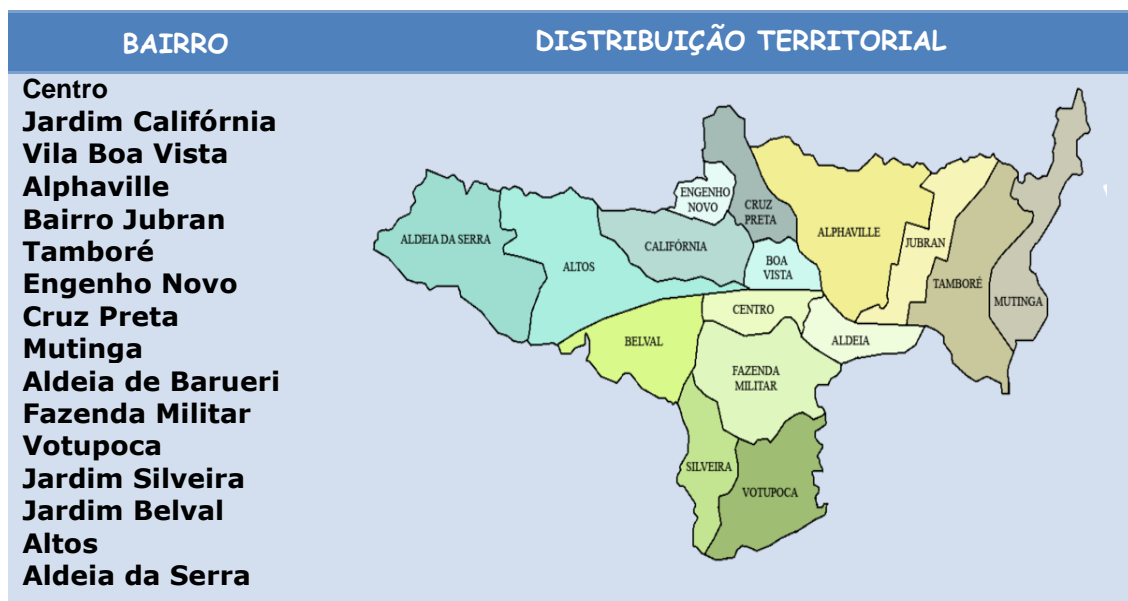


Fig. 1 – Mapa de abairramento e divisão territorial do município de Barueri

Tabela – II – População e Densidade demográfica – período 1980, 1991, 2000 e 2010, segundo Emplasa e Censo demográficos IBGE.

Município	Área (km²)	População				Densidade Demográfica			
		1980	1991	2000	2010	1980	1991	2000	2010
Barueri	64,17	75.338	130.799	208.281	240.656	1.174,1	2.038,4	3.245,9	3.750,5
Carapicuíba	34,97	185.822	283.661	344.596	369.584	5.313,8	8.111,6	9.854,1	10.568,6
RMSP	7.947,17	12.588.745	15.444.951	17.878.703	19.672.582	1.584,1	1.943,5	2.249,7	2.475,4
Estado	248.209,43	25.042.074	31.588.925	37.032.403	41.252.160	100,9	127,3	149,2	166

Nota-se da tabela II que a densidade demográfica de Barueri tem aumentado à níveis superiores ao da RMSP, sendo um importante, se não o principal, fator de pressão sobre as já fragilizadas áreas florestais.

3. Aspectos Econômicos

As finanças do município têm sido conduzidas nos últimos anos em estreita sintonia com os princípios e disposições fundamentais da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) – Lei Complementar n°. 101/00, ao se observar o comportamento das receitas e despesas em período recente, pode-se constatar que a cidade apresentou robustos ‘superávits’ financeiros nos últimos três anos, mesmo convivendo com um período de desaceleração da economia como o de 2009, em função da crise financeira internacional (Plano de Saneamento Básico de Barueri, 2013).

Sua economia está baseada na receita tributária municipal e transferências procedentes da União, como as destinadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) e as que são provenientes do Estado, como o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e o repasse da Quota-parte Municipal do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

Das receitas municipais, constam o Imposto Territorial Urbano (IPTU), Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter Vivos (ITBI) e Taxas Municipais.

Constitui sua principal fonte de recursos à parcela do repasse do ICMS, tendo respondido por 40% da receita municipal nos últimos dois anos, e o ISSQN que agrega mais 35% de receita. Juntos, respondem por mais de 70% do orçamento municipal.

Atualmente a cidade se destaca como sendo a terceira do Estado de São Paulo, a nona do Brasil e a quinquagésima quarta do Mundo mais rica se comparado o Produto Interno Bruto (PIB) do município de R\$ 26.994.699.700,00 e o PIB per capita de R\$ 102.013,46, segundo dados da Fundação SEADE/2008.

De acordo com dados da Secretaria de Estado da Fazenda relativos ao ranking 2010 do Índice de Participação dos Municípios – IPM, base para o cálculo do repasse da quota parte municipal do ICMS em 2011, Barueri ocupava a sétima colocação, tendo pequena redução comparativamente ao ano anterior, queda do IPM de 2,455 para 2,272.

O município é hoje um grande absorvedor de mão-de-obra, pois tem destaque nas atividades industriais, comerciais e de serviços, contando com a implantação de quatro pólos industriais: Alphaville, Jubran, Tamboré e Votupoca. Possui programas de incentivo à atração de atividades econômicas, o que facilita a instalação de novas empresas.

As facilidades oferecidas pelos programas de incentivo aliado a sua localização privilegiada pela proximidade à Capital Paulista, ao Porto de Santos, e as principais rotas rodoviárias de todo o país, tende a polarizar investimentos na economia e tendo como um dos resultados, pressões sobre a demanda de serviços públicos, dentre os quais destaca o saneamento básico.

De acordo com a fundação SEADE os investimentos previstos para os municípios paulistas circunvizinhos, ainda há uma tendência de concentração em Barueri, que se qualifica como maior receptor de investimentos do segmento oeste da RMSP, se constituindo em importante pólo de atração de capitais produtivos, que tendem a consolidar o crescimento econômico observado e ampliar **especialmente sua alocação**.

Dentre os investimentos anunciados para a região no período de 2010 e 2011, cujo montante foi superior a 1,7 bilhões de dólares, destacaram-se US\$ 970 milhões para o setor de Transporte Aéreo, anunciado pela empresa Azul linhas Aéreas e US\$ 277,5 milhões pela Cielo.

De acordo com a Prefeitura de Barueri (2012), dada a facilidade de acesso ao Rodoanel Mário Covas e a proximidade com a capital, no setor de serviços o segmento que mais cresceu foi à logística, computando-se a presença de quase 200 galpões de armazenamento e redistribuição. Outros segmentos que cresceram muito foram os de telemarketing e entretenimentos. O mercado imobiliário permanece em expansão, podendo ser computado o desenvolvimento de mais de 300 empreendimentos. Ainda neste sentido, a administração municipal relata que pelo menos 100 empresas se instalam em Barueri mensalmente.

Esse cenário contabiliza para Barueri mais de 210 mil vagas formais de trabalho e é a cidade que mais recebe investimentos industriais. Outros fatores relevantes podem ser enumerados: i. um dos oitos município paulistas que possuem ótimos indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade; ii. Líder regional em recolocação profissional; iii. a terceira melhor cidade brasileira para se construir carreira profissional; iv. Quinto PIB do estado de São Paulo e 13º do Brasil; v. a menor taxa de mortalidade infantil entre os municípios paulistas com mais de 200 mil habitantes, entre outros.

Nesse sentido, pode-se observar a autonomia que a cidade dispõe em relação aos fragmentos florestais atuais. Em contrapartida, notam-se as consequências de tal ação sobre as áreas florestais pretéritas.

De fato, na proposta orçamentária para 2014, as duas principais rubricas foram recolhimento do ISSQN (32%) e as Transferências do Estado de São Paulo (36%), cabendo ao demais os 32% restante. Neste contexto, a contribuição do IPTU era de apenas R\$ 21 milhões, menos de 1%, quando comparado aos R\$ 2,1 bilhões estimado de receita, menor ainda que a estimativa do IPVA, de R\$ 58 milhões.

4. Condição de vida

O IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e o IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social são indicadores que inserem em suas definições dados primários fornecidos por outros dados específicos, mas auxiliam na análise do quadro geral das condições de vida da região.

De fato, o IDH-M é um instrumento básico de análise das condições de vida com base em dados primários de educação, longevidade e renda. No Brasil é fornecido periodicamente e em conjunto pelo IPEA, IBGE, Fundação João Pinheiro e PNUD.

Sua metodologia considera a unidade territorial e classifica da seguinte forma:

- Índice abaixo de 0,500: consideradas de baixo desenvolvimento humano;
- Índice entre 0,500 e 0,800: consideradas de médio desenvolvimento humano;
- Índice acima de 0,800: consideradas de alto desenvolvimento humano;

Pelos dados apresentados, a região, em 1991, encontra-se na faixa de médio desenvolvimento humano, sendo que na dimensão educação já atingia a faixa de alto desenvolvimento humano, com IDH-E de 0,830. No ano 2000, a média do IDH ponderada em função da população total de Barueri e dos municípios circunvizinhos indica que esta é uma região de alto desenvolvimento, com IDH-M estimado em 0,805, especialmente, em função do fator educação.

O IDH de Barueri, no período de 1991-2000 cresceu 6,03%, passando de 0,779 para 0,826. A dimensão que mais contribuiu foi a Educação, com 53,8%, seguida pela Renda, com 28,0% e Longevidade, com 18,2%. Neste mesmo momento o *Hiato* (distância entre o IDH do município e o limite máximo, ou seja $1 - \text{IDH}$) foi reduzido em 21,3%. Se mantivesse esta taxa de

crescimento, Barueri levaria 15,8 anos para alcançar São Caetano do Sul – SP, cidade com o melhor IDH do Brasil (0,919).

Para efeito de comparação o Brasil apresentou um IDH de 0,744 em 2013, segundo o PNUD, ocupando a 79º posição no mundo. Barueri em 2010 já apresentava um IDH de 0,786 ocupando a 87º posição no Brasil.

Tabela – III – IDH e seus componentes, período de 1991, 2000 e 2010, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013, PNUD.

Localidade/Ano	Longevidade	Escolaridade	Riqueza	Geral	Ranking		
					Nacional	Estadual	
Barueri	1991	0,746	0,822	0,764	0,777	249	41
	2000	0,772	0,899	0,808	0,826	93	44
	2010	0,866	0,708	0,791	0,786	87	47
Região	1991	0,746	0,830	0,730	0,768	117	55
	2000	0,772	0,898	0,748	0,805	471	140
	2010	-	-	-	-	-	-
RMSP	1991	0,726	0,857	0,791	0,791	-	-
	2000	0,757	0,914	0,804	0,828	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-
Estado	1991	0,730	0,837	0,766	0,778	2	-
	2000	0,770	0,901	0,790	0,820	2	-
	2010	0,845	0,742	0,789	0,783	2	-

O IPRS foi criado pela Fundação SEADE para mensurar o grau de desenvolvimento humano de todos os municípios paulistas, composto de quatro componentes, sendo três sintéticos setoriais, que avaliam as condições das cidades em termo de renda, escolaridade e longevidade, classificando-as em cinco grupos que resumem a situação do município, segundo os três eixos considerados em uma escala de 0 a 100. Os cinco grupos são:

- Grupo 1 – nível elevado de riqueza e bons níveis nos indicadores sociais;

- Grupo 2 – embora com níveis elevados de riqueza, não exibem bons indicadores sociais;
- Grupo 3 – baixo nível de riqueza, mas com bons indicadores nas demais dimensões;
- Grupo 4 – baixo nível de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade;
- Grupo 5 – municípios desfavorecidos, tanto em riqueza e indicadores sociais.

No ano 2000, Barueri fazia parte do grupo 2 do IPRS, em 2002 ascendeu ao grupo 1. De fato, Barueri registrou nos indicadores de Riqueza e Longevidade avanços, em oposição à queda do indicador de Escolaridade.

Em 2008 e 2010, os níveis de Riqueza verificados na cidade foram bastante superiores à média estadual, enquanto o de Longevidade se manteve estável e o de Escolaridade ascendeu pontos no período.

Para efeito de comparação o município passou a 4ª posição em 2006 para 2ª posição em 2007 no ranking do indicador Riqueza, com aumento no consumo de energia elétrica e rendimento do emprego formal.

Longevidade passou da posição 312ª em 2006 para 308ª em 2008, com reduções nas taxas de mortalidade infantil, perinatal, de pessoas entre 15 e 39 anos e pessoas acima de 60 anos.

Já no indicador Escolaridade a cidade registrou declínio expressivo nas posições do ranking paulista, passando da 147ª em 2006 para 243ª em 2008, apesar de ficar acima da média estadual.

Contudo observa-se que o município no score Escolaridade apresentou um desempenho inferior, perdendo posições no ranking dessa dimensão.

Tabela – IV – IPRS e seus componentes, período de 2006, 2008 e 2010, segundo a fundação SEADE (2012).

Localidade/Ano	Riqueza	Longevidade	Escolaridade	
Barueri	2006	70	72	72
	2008	74	73	71
	2010	58	66	57
Região	2006	54	74	60
	2008	58	75	62
	2010	-	-	-
RMSP	2006	64	73	66
	2008	64	74	68
	2010	48	70	43
Estado	2006	55	72	65
	2008	58	73	68
	2010	58	69	48

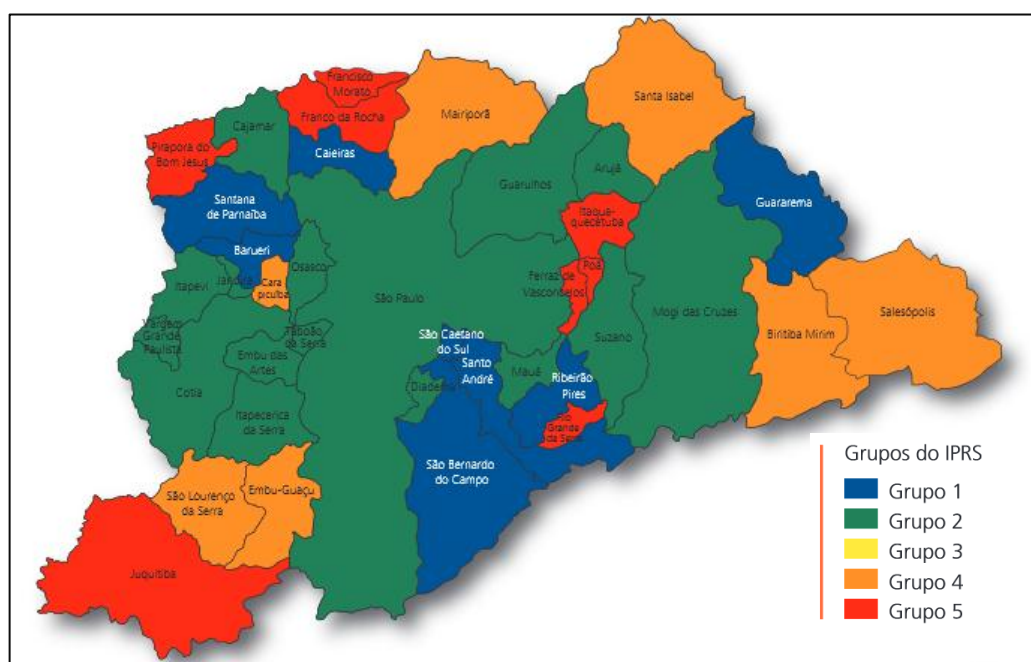


Fig. 2 – Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS da Região Metropolitana de São Paulo.

Todavia, o IPRS não responde integralmente às questões de equidade e pobreza existentes no interior das localidades, porque, mesmo nos municípios

mais bem posicionados nos grupos, sobretudo nos de maior porte como São Paulo e Campinas. De fato, há parcelas de seus territórios que abrigam expressivos segmentos populacionais expostos a diferentes condições de vulnerabilidade social, assim foi criado o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - IPVS, que permite uma visão mais detalhada do município, indicando no território áreas com significativa concentração de pobreza.

Tabela V - Distribuição percentual da população nos níveis de vulnerabilidade, 2010, segundo a fundação SEADE.

Localidade	Vulnerabilidade					
	Baixíssima	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Barueri	7,5	15,8	38,0	11,3	26,6	0,8
Estado	6,1	40,1	18,0	19,2	11,1	1,0

Outro fator importante para análise da condição de vida e da importância da manutenção de espaços com vegetação nativa protegidos em Barueri e região, está relacionado à redução na ocorrência de doenças, especialmente, as relacionadas ao aparelho respiratório, que mantém relação com as condições de poluição do ar.

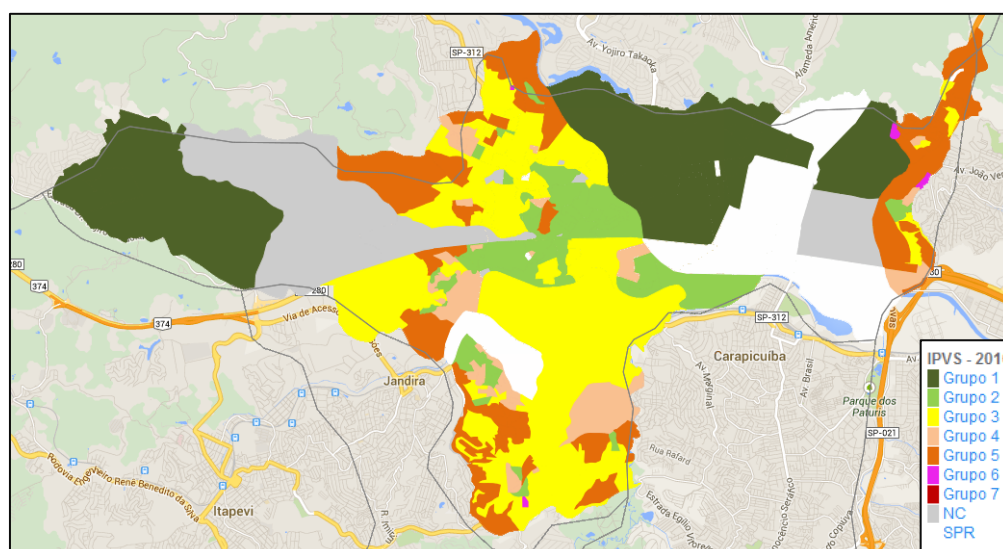


Fig. 3. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social para Barueri, segundo a Fundação SEADE, 2010.

Na tabela V pode-se verificar o percentual de doenças do aparelho respiratório, a partir de internações ocorridas em 2009 com o CID10, conforme Cadernos de Informação de Saúde, Secretaria executiva do Ministério da Saúde.

Tabela VI – Distribuição de faixa etária no município de Barueri, segundo o censo IBGE 2010.

Idade	Barueri		São Paulo		Brasil	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	7.159	6.960	1.090.710	1.051.491	5.638.154	5.444.151
5 a 9 anos	9.442	9.169	1.457.203	1.403.430	7.623.749	7.344.867
10 a 14 anos	11.247	10.931	1.687.826	1.637.087	8.724.960	8.440.940
15 a 19 anos	10.566	10.792	1.667.482	1.636.426	8.558.497	8.431.641
20 a 24 anos	11.598	11.640	1.835.222	1.802.466	8.629.807	8.614.581
25 a 29 anos	11.599	12.102	1.881.495	1.908.294	8.460.631	8.643.096
30 a 34 anos	10.418	11.281	1.741.346	1.815.101	7.717.365	8.026.554
35 a 39 anos	9.052	10.261	1.549.270	1.634.851	6.766.450	7.121.722
40 a 44 anos	8.542	9.355	1.444.230	1.536.444	6.320.374	6.688.585
45 a 49 anos	7.132	8.223	1.308.853	1.444.270	5.691.791	6.141.128
50 a 54 anos	6.102	6.532	1.149.501	1.286.603	4.834.828	5.305.231
55 a 59 anos	4.601	5.059	930.303	1.057.688	3.902.183	4.373.673
60 a 64 anos	3.183	3.498	705.940	831.069	3.040.897	3.467.956
65 a 69 anos	1.915	2.163	499.180	609.906	2.223.953	2.616.639
70 a 74 anos	1.201	1.537	371.655	484.550	1.667.289	2.074.165
75 a 79 anos	679	1.081	246.532	354.796	1.090.455	1.472.860
80 a 84 anos	444	732	150.452	246.113	668.589	998.311
85 a 89 anos	204	357	63.558	121.030	310.739	508.702
90 a 94 anos	87	136	20.758	45.806	114.961	211.589
95 a 99 anos	16	43	4.534	12.323	31.528	66.804
Mais de 100 anos	5	10	917	2.317	7.245	16.987

Outra informação importante para análise da ocupação do território municipal é a condição de habitação e moradia da população, dentro da perspectiva de que as áreas verdes nativas possam ser atrativas para ocupação por moradias.

Através dos dados do censo 2010, verifica-se que a pouca disponibilidade de moradias declaradas como vagas na região. Em Barueri, essa relação atingiu um pouco mais de 8%, enquanto que na RMSP o valor chegou a atingir 10%.

Tabela VII – Total de domicílios em Barueri, região e RMSP por situação de ocupação, segundo Censo 2010 – IBGE.

Localidade	Total	Domicílios Particulares	Particulares Ocupados	Particulares Desocupados Fechados	Particulares Fechados de Uso ocasional	Particulares desocupados vagos
Barueri	77.605	77.566	70.634	1.266	814	4.852
Região	193.135	193.063	175.387	5.288	1.656	10.732
RMSP	6.706.889	6.699.598	5.934.558	161.053	118.685	485.302

Com relação a qualidade da moradia, as informações disponíveis foram produzidas pela Fundação SEADE, a partir do censo demográfico de 2000, que defini moradia com espaço suficiente como aquela com pelo menos quatro cômodos, sendo um deles banheiro ou sanitário. Também, considera como infraestrutura interna adequada a presença de ligação à rede pública de água, energia elétrica e coleta de lixo e esgoto.

Segundo os dados Barueri apresentava percentual menor de domicílios em melhor condição de moradia no que diz respeito à disponibilidade de espaço. Quanto à infraestrutura Barueri se encontrava em situação mais favorável que a RMSP.

Tabela VIII – Percentual de domicílios com espaço suficiente e infraestrutura adequada em Barueri, região e RMSP, conforme fundação SEADE, censo 2000.

Localidade	Espaço Suficiente	Infraestrutura Adequada
Barueri	67,6	88,6
Região	68,6	86,4
RMSP	78,0	86,7

Os indicadores sociais revelam que a cidade apresenta bons índices. Todavia, com índice de riqueza superior a média da RMSP e estado, a cidade precisa investir em qualidade de vida e educação, pois demonstrou um rendimento aquém do esperado.

Por isso, se mostra evidente a necessidade de proteção da vegetação nativa, não só como fator de melhoria da condição de vida, mas por permitir um investimento em conforto e qualidade para a população residente atualmente.

5. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

O patrimônio arqueológico e cultural de uma dada região é formado pelos materiais remanescentes das atividades desenvolvidas por seus antigos ocupantes, assim para caracterizá-los é preciso:

- ✓ Verificar as condições ambientais disponíveis para sustento e para atividades produtivas de populações étnica e culturalmente diversificadas no campo pré-colonial e histórico;
- ✓ Verificar as possibilidades reais de esses vestígios ainda se encontrarem preservados e em que grau de integridade; e
- ✓ Avaliar a importância desses vestígios para a memória regional e nacional.

Do ponto de vista ambiental as referências bibliográficas consultadas descrevem que apesar da intensa ocupação humana e longo período que vem ocorrendo, do ponto de vista arqueológico, as características de hidrologia, geologia, geomorfologia, relevo e os tipos de solos presentes na região indicam **alto potencial arqueológico**.

De fato, a grande disponibilidade de água significa fonte de provimento, de alimentação e via de navegação, este último amplamente utilizado por grupos humanos.

No domínio geológico do Embasamento Cristalino, Bacia Sedimentar e Sedimentos do Quaternário apresentam basalto, quartzolitos e gnaisses e seixos de arenito que são materiais primas para confecção de artefatos por grupos caçadores, coletores e horticultores.

A presença de áreas com latossolo e solo podzólicos, característicos da região, pode indicar possibilidades de sustentação de populações horticultoras no período pré-colonial e etno-histórico, que buscaram áreas de solos férteis para cultivo e estabelecimento de grandes propriedades rurais, nas quais a produção se fez com trabalho compulsório de indígenas.

Tabela IX – Bens tombados no município de Barueri.

Bem Tombado	Localização	Tombamento
Capela N. S. da Escada	Largo N. S. da Escada, Aldeia de Barueri	COMPHIC
Museu Municipal	Av. Henrique G. Batista, 359	COMPHIC
2 Sapucaias	Parque Municipal	COMPHIC
1 Falsa Seringueira	Estrada Velha de Itapevi, altura do nº 1.500	COMPHIC
1 Mangueira	Bairro Bethaville II – próximo a câmara municipal	COMPHIC
1 Paineira	Ginásio de esporte Jd. Audir	COMPHIC
Imagem de N.S. da Escada (Séc. XVII)	Capela N. S. da Escada, Largo N. S. da Escada, Aldeia de Barueri	IPHAN e CONDEPHAAT
Serra do Itaqui – Aldeia da Serra	Estrada Yojiro Takaoka, Aldeia da Serra	CONDEPHAAT

A cidade de Barueri guarda remanescentes históricos significativos, tombados no âmbito federal, estadual e municipal.

Outro fator importante na análise cultural é o serviço ambiental prestado pelo ecossistema, ao satisfazer suas necessidades estéticas, espirituais e psicológicas. Entre esses serviços prestados pela biodiversidade estão a recreação, o turismo, a apreciação da beleza cênica, a inspiração cultural, a arte, *design* e etc.

A indústria turística baseado na natureza é o ramo que mais cresce mundialmente. Há destinação de recursos para áreas naturais e, particularmente, para unidades de conservação, como os parques (Cunha, 2010).

De fato, o bairro de Aldeia da Serra tem sua história de ocupação atrelada à vida rodeada por vegetação nativa e próxima aos grandes centros produtores de riqueza. A área militar desponta na cidade como uma área importante do ponto de vista cultural e natural.

Por isso, assegurado pelo poder público, o tombamento significa um conjunto de ações com objetivo de preservar, através da aplicação de legislação específica, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico, paisagístico, natural, ambiental e também de valor afetivo para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados.

B) MEIO FÍSICO

1. Clima e Meteorologia

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) possui características de transição climática por estar localizada praticamente sobre o trópico de Capricórnio (23,50S). Utilizando o critério de classificação climática de *Koepen*, esta região é do tipo Cwa, o que equivale a um clima subtropical quente e úmido com inverno seco (total de chuva no mês mais seco inferior a 30mm, temperatura média do mês mais quente acima de 22°C, temperatura média do mês mais frio abaixo de 18°C).

Durante o período chuvoso, grandes áreas de instabilidades alimentadas pela umidade provenientes do interior do continente se formam na região Sul e Sudeste do Brasil e se associam à passagem de frentes frias organizando, dessa forma, intensa atividade conectiva e aumentando sobremaneira a precipitação na faixa leste do Estado, onde se encontra a RMSP, facilitando a dispersão de poluentes. No período seco, a região se encontra sob domínio dos anticiclones (sistemas de alta pressão) subtropical e polar (marítimos ou continentais), causando pouca precipitação, gerando condições desfavoráveis à dispersão de poluentes na RMSP.

Estudos evidenciam que o desenvolvimento urbano (gerando desmatamentos) acelerado da região a partir dos anos 50, ocasionou o processo de formação de ilha de calor. Este processo pode ter provocado algumas mudanças no clima da região, tais como a diminuição de nevoeiros no centro da cidade e a diminuição da garoa típica que ocorria na região.

2. Qualidade do Ar

As alterações na qualidade do ar, considerando as condições topográficas e meteorológicas da região, de maneira geral são determinadas por um complexo sistema de fontes de poluição do ar, entendidas como qualquer processo natural e antropogênico que possa liberar ou emitir substâncias para a atmosfera, cuja somatória de suas emissões possa promover alterações de forma a levar a uma situação de poluição.

De acordo com a Resolução SMA nº 44/11 que dispõe sobre as áreas saturadas (decreto nº 52.469/2007), o município de Barueri está classificado como **“área com saturação severa” – SAT-SEV para poluente ozônio**. Este não é emitido diretamente para a atmosfera. Na troposfera ele é produzido fotoquimicamente pela ação da radiação solar sobre os óxidos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis.

Neste sentido, em determinados períodos do dia em que ocorre maior incidência de radiação solar, é propiciada formação do ozônio, resultando no aumento de suas concentrações.

Os problemas de padrões de qualidade do ar, conforme CETESB, na RMSP ocorrem principalmente em função dos poluentes provenientes dos veículos, motivo pelo qual enfatiza a importância do controle das emissões veiculares, não devendo ser embasada exclusivamente em medidas tecnológicas para redução de emissões dos veículos isoladamente, **mas numa ação complexa, inclusive com a proteção de áreas verdes, que mantém uma menor densidade demográfica.**

3. Geologia

A populacional da Região Metropolitana de São Paulo expandiu de 250 mil habitantes no final do século XIX para 17 milhões nos últimos 100 anos. Obviamente, este quadro de crescimento demanda planejamento e uso racional dos recursos naturais. Nesse sentido, as informações geológicas, traduzidas em características de fragilidade e potencialidade dos terrenos,

constituem a base para a exploração, uso e ocupação adequada dos recursos, portanto, um fator relevante para o planejamento urbano.

De acordo com a Carta Geológica da Região Metropolitana da Grande São Paulo, Emplasa, 1980, a geologia na qual se insere a cidade de Barueri apresenta predominantemente:

Sedimentos aluvionares quaternários (Qa), além de aluviões em geral, incluem areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente em depósito de calha e/ou terraço;

Magmáticas heterogêneas de estrutura variadas do complexo Embu (PSeM) do grupo Açungui, encontrados na porção centro-sudoeste do município. Predominam estromatitos de paleossoma xistoso, gnáissico ou anfibolítico; magmatitos homogêneos variados, predominando os de natureza homofânica, oftálmica e facoidal.

Rodriguez (1998) classificou esse complexo, em termos de potencialidade de ocorrência de escorregamentos, em grande parte de sua área de exposição como alta, principalmente devido às litologias xistosas.

Rocha do embasamento cristalino pré-cambriano, representados por corpos para autóctones e alóctones (Psgc), foliados, de granulação fina a média e textura porfirítica frequente. Contatos parcialmente concordantes e composição granodiorítica e granítica (Anexo II).

As áreas de risco de escorregamentos se localizam principalmente em terrenos situados na borda da Bacia Sedimentar de São Paulo, em compartimentos geomorfológicos de rochas cristalinas da Morraria do Embu, que circundam a Bacia Sedimentar de São Paulo, a oeste, ao sul e a leste; e ao norte, no compartimento geomorfológico da Serrania de São Roque, de relevo mais montanhoso e cuja dinâmica de processos superficiais é bastante enérgica (NOBRE *et. al.*, 2010).

4. Geomorfologia

De acordo com o Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo de 1981, Barueri se encontra sob o domínio dos Relevos de Degradação em Planaltos Dissecados, onde a ação continuada dos processos de desnudação criou um modelo de relevo de degradação que ocupam mais de 80% da área do estado de São Paulo, subdividido em 21 sistemas.

Em Barueri estão presentes cinco desses sistemas, os Morrotes Alongados Paralelos, os Morros com Serras Restritas, as Colinas Pequenas com Espigões, as Planícies Aluviolares e os Mares de Morros, sendo que nas áreas com fragmentos de vegetação nativa predominam apenas os dois primeiros, ambos com elevada densidade de drenagem:

1. Os Morrotes Alongados Paralelos (232), que apresentam topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos a convexos, alta densidade de drenagem com padrão variando de dendríticos a retangular, vales abertos a fechados e planícies aluviolares interiores restritas.
2. Morros com Serras Restritas (245), que são compostos por morros de topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptos e presença de serras restritas, drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a pinuado, vales fechados e planícies aluviolares interiores restritas.

Essa característica morfológica evidencia a suscetibilidade natural do relevo aos processos morfodinâmicos e a restrição ao adensamento da ocupação. As áreas de risco de escorregamentos por ocupação desordenada das encostas concentram-se principalmente nas áreas de expansão urbana recente, verificada principalmente nas últimas três décadas e associada à ocupação de terrenos geotecnicaamente mais suscetíveis a deslizamentos, nas regiões periféricas da Grande São Paulo (NOBRE *et. al.*, 2010) (Anexo III).

As condições geomorfológicas e climáticas presentes em locais de relevo mais acidentado, principalmente nos compartimentos geomorfológicos de morros e morrotes nas regiões periféricas da RMSP, permitem a ocorrência de enchentes de alta energia de escoamento, ou seja, grande volume e velocidade das águas, em razão das altas declividades dos terrenos marginais das porções de cabeceira de drenagem em vales encaixados, deflagrados por elevados índices de pluviosidade instantânea em eventos localizados de chuva (NOBRE et. al., op. cit).

5. Erosão

A erosão é um processo geológico que atua continuamente na superfície do planeta e se caracteriza pela remoção e pelo transporte de partículas de solo e de rochas, sendo a água, o principal agente erosivo.

De acordo com o Mapa de Erosão de São Paulo, nas áreas com importantes fragmentos de vegetação nativa se encontram predominantemente as subclasses IIc (elevada suscetibilidade) e IVa (Baixa suscetibilidade).

A subclasse IIc, predominante na região noroeste (Aldeia da Serra e Bairro dos Altos) da cidade apresenta rocha cristalina, com relevo recortado e declividade superior a 30%, está sujeita a incidência elevada de processos erosivos lineares, movimentação de massa muito frequente e erosão laminar intensa.

Já a subclasse IVa, predominante na região centro-sul (Área Militar) da cidade, onde há afloramento de rocha cristalina em relevo mais suave, está sujeita à incidência moderada de processo erosivos lineares (ravinas e sulcos), boçorocas de cabeceira de drenagem e erosão laminar fraca (Anexo IV).

6. Pedologia

A análise da característica pedológica em Barueri foi baseada no Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, EMBRAPA, 1999. O solo predominante na cidade é o Argissolo vermelho-amarelo, que compreende solos minerais não

hidromórfico, com horizonte A e E, seguido de horizonte B textural não plíntico e argila de atividade alta ou baixa. A transição entre os horizontes A e Bt é usualmente clara, abrupta ou gradual.

De uma maneira geral, pode-se dizer que os Argissolos são muito suscetíveis à erosão, sobretudo quando o gradiente textural é mais acentuado, à presença de cascalhos e sob relevo mais movimentado com fortes declives. Nesse caso, não são recomendáveis para agricultura, prestando-se para pastagem e reflorestamento ou preservação da flora e fauna.

Esta característica de solo incipiente ratifica a fragilidade do ambiente quando desprovido de vegetação, estando especialmente sujeitos aos processos erosivos (Anexo V).

Além disso, a ausência de áreas permeáveis impedem a infiltração de água no solo e o abastecimento do lençol freático, bem como contribuem para os casos de inundação. A tabela XVIII demonstra que a área urbana impermeável do município é representada por 43,41%.

7. Hidrogeologia

Aproximadamente 17,5 milhões de pessoas vivem hoje na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BAT). Esta grande ocupação humana se reflete na forma complexa de uso e ocupação da terra e de aproveitamento de recursos naturais. Apesar dos mananciais superficiais serem a principal fonte pública de abastecimento, o recurso subterrâneo tem contribuído de forma decisiva para o suprimento complementar de água para a região.

A disponibilidade de água subterrânea na Bacia do Alto Tietê se mostra comprometida em 41%, o que se considera como alto impacto e representa problemas de exploração excessiva e de impactos socioeconômicos. Essa bacia é considerada a mais crítica em relação às reservas exploráveis de água subterrânea, com 93 litros/habitante/dia, parte deste problema está relacionado a elevada taxa de impermeabilização do espaço, o que acelera o escoamento superficial e reduz a infiltração (Anexo VI).

8. Recursos Hídricos

Sua principal referência hidrográfica está relacionada à abrangência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, trecho da sub-bacia Pinheiros-Pirapora.

Também está na abrangência do Rio Cotia, margem esquerda, onde limita com o município de Carapicuíba e do Rio Barueri Mirim ou São João, que corta o município no sentido oeste- leste, praticamente dividindo-o em duas porções para norte e sul. Ambos são tributários do Rio Tietê.

Ainda possui diversas micro-bacias sendo as principais dos córregos: Vermelho, Dois Irmãos, Piracema, Garcia ou Cabussú, Cachoeira, Gupê-Bica-Itaqui, Laranja Azeda, Fazenda Militar, Anibal Correa e Lajeado ou Líbano.

O Rio Tietê, teve um papel fundamental para o desenvolvimento do município no passado, e hoje se encontra totalmente degradado por efluentes lançados e resíduos depositados ao longo das sub-regiões da Bacia, o nível de poluentes no rio chega a cidade em seu pior estado, sendo registrado em 0,01mg/l de oxigênio.

Somente a partir de 2009 com o início da implantação do sistema de coleta e encaminhamento do esgoto à ETE Barueri, a cidade iniciou a solução para tratar seu próprio esgoto. Antes a cidade tratava apenas 2% de seu esgoto e aquele vindo de outros municípios como São Paulo, Osasco e Carapicuíba.

8.1 Sistema de Abastecimento de Aldeia da Serra – ETA Aldeia da Serra

O bairro isolado de Aldeia da Serra está localizado na conjunção de três municípios: Barueri, Santana de Parnaíba e Itapevi. O bairro possui sistema produtor de água próprio, sendo abastecido pela concessionária que atende a sede municipal, através da ETA Aldeia da Serra, localizada na área física de Barueri, na Av. dos Lagos, nº. 1680.

Captação e Adução: a água para tratamento é captada no Lago Órion, tendo a Estação de Tratamento de Água – ETA de Aldeia da Serra, capacidade nominal de 150 m³/h, o que é suficiente para o abastecimento da população atual de 2.858 habitantes (Plano de Saneamento Básico de Barueri, 2013).

Tratamento: o sistema de tratamento da água opera com uma vazão real de 120 m³/h, sendo partilhada em 40% para a parte do bairro situado no município de Barueri e o restante é destinado ao município de Santana de Parnaíba. A qualidade da água tratada disponibilizada para o consumo humano atende aos parâmetros estabelecidos pela portaria 518/04 do Ministério da Saúde (Plano de Saneamento Básico de Barueri, 2013).

C) MEIO BIÓTICO

1. Cobertura Vegetal Primitiva e Fauna Silvestre Associada

O município de Barueri está situado na Província Geomorfológica do Planalto Atlântico Paulistano (IPT, 1981), recoberta primitivamente por formações vegetais integrantes do Complexo da Mata Atlântica (RIZZINI, 1963) ou, de acordo com o mapeamento efetuado pelo projeto RADAMBRASIL (BRASIL, 1983), Região da Floresta Ombrófila Densa.

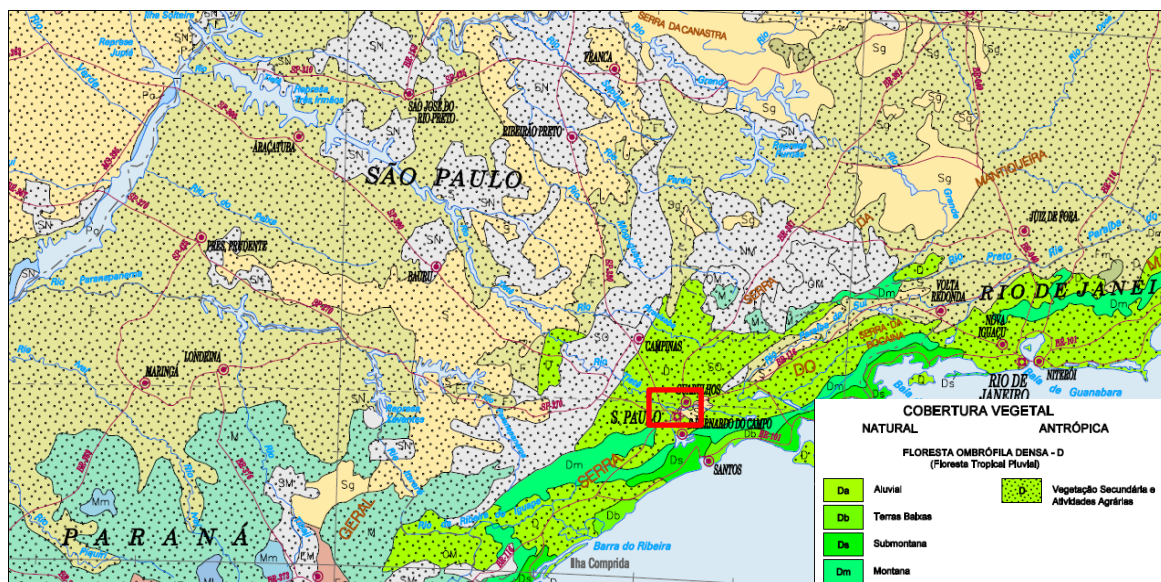


Fig. 4 – Vegetação nativa original do município de Barueri, segundo dados do IBGE, 2004. Em vermelho, está a localização aproximada da cidade.

TABARELLI *et. al.* 1998 relatam que podem haver áreas de transição entre a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta de Planalto) e a Floresta Ombrófila Densa ou Mata Atlântica, mas que se constituem pela matriz de uma delas, com elementos da outra, dependendo das condições ambientais locais e da proximidade aos centros de ocorrência dessas duas unidades fitogeográficas. Em geral, as famílias mais bem representadas são Myrtaceae, Lauraceae e Euphorbiaceae (BAITELLO, 1992).

O acúmulo de dados sobre essas formações florestais transicionais (ecótono) permite, ainda, considerá-las como uma unidade fitogeográfica individualizada, dada a extensão e regularidade das características ambientais de sua região e ocorrência, principalmente climáticas, o que lhes conferem características florísticas, estruturais e ecológicas próprias.

Do ponto de vista florístico é interessante notar que ocorre de um gradiente de diversidade que decresce das áreas de interface de Floresta Ombrófila Densa/Floresta Estacional Semidecidual em direção ao interior do estado (LEITÃO-FILHO, 1992).

Em relação à composição faunística originalmente presente nessa região, pode-se dizer que esta era predominantemente de ambientes florestados, que correspondem às classificações de "Distrito Sub Tropical" e "Distrito Tupy" (CABRERA & YEPES, 1940), podendo-se citar entre os mamíferos, as onças pintada e parda, a jaguatirica, a anta, o caititu, a queixada, o saiá, o bugio, mais de uma espécie de veado, a paca e a cutia.

Dentre as aves, destacam-se o gavião-real, a jacupemba, o uru, o tucano-de-bico-verde, o pica-pau-rei, diversas espécies de arapaçus, a araponga e o pavó, entre outras.

Atualmente, em função do alto grau de alteração dos ambientes naturais, a fauna dessa região se encontra extremamente empobrecida. A fragmentação da paisagem, associada à perda de habitat, ao isolamento de populações florestais e ao aumento do efeito de borda, resultou na drástica

diminuição das populações animais, e em casos extremos, na extinção local de certas espécies.

Segundo SIMBERLOFF E ABLE (1976), o grau de perturbação provocado nestes ambientes é inversamente proporcional à dimensão destes fragmentos. Em muitos casos o tamanho é insuficiente para comportar populações viáveis, ocorrendo o que é chamado de extinções locais. Outro fator a ser considerado diz respeito ao grau de isolamento destas “ilhas”. Quanto maior é o isolamento, menores são as chances de ocorrer migração e colonização.

Contribuindo para o agravamento do quadro, estes fragmentos sofrem ainda pressões dos ambientes que o cercam, fenômeno chamado de “efeito de borda”. O fragmento sofre interferências de “fora para dentro” descaracterizando-o paulatinamente. Este efeito pode ser de diferentes dimensões, dependendo da área e da forma do fragmento. Quanto maior for à relação perímetro / área tanto maior será a interferência sofrida.

Dado o caráter altamente fragmentado e alterado da vegetação natural, elementos da fauna podem estar aleatoriamente preservados, podendo ocorrer verdadeiros “bolsões” de uma ou outra espécie, que passa a ser abundante em uma mancha, ao passo que outras formas têm suas populações bastante reduzidas. A diversidade específica de cada mancha isolada pode, por vezes, surpreender, sobretudo quando considerados animais de pequeno porte, pouca fragilizada e de dinâmica populacional simples, tais como algumas aves, alguns mamíferos, répteis e anfíbios em geral (VANZOLINI, 1986).

Ainda assim, como regra geral, as capoeiras apresentam um empobrecimento de animais tipicamente florestais em sua composição, o que pode variar sobremaneira de uma capoeira para outra, uma vez que muitos elementos faunísticos típicos de cerrado se utilizam dela para alimentação e abrigo, influenciando negativamente os animais florestais, incapazes de utilizar ambientes abertos (aves inclusive).

De acordo com WILLIS (1979), as espécies de aves características de borda de mata crescem em pequenos fragmentos, sendo muitas das migrantes pertencentes a este grupo. Porém, as espécies típicas de interior de mata, principalmente as especialistas, decrescem quanto mais intensas forem as alterações.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, ocorre o empobrecimento nas formas de mamíferos tipicamente florestais, o que via de regra corresponde aos predadores do topo de cadeia alimentar, tais como as onças pintadas, pardas e jaguatirica. Predadores médios, tais como lontras, demandam áreas de caça de águas limpas e piscosas.

É importante ressaltar também que, muitas vezes outras perturbações, relacionadas ao histórico de uso e ocupação da área, tornam-se mais importantes do que, por exemplo, a redução da área. Neste caso, destaca-se, sobretudo a urbanização, extração mineral, posterior ao desmatamento para fins agrícolas diversos ocorridos nos séculos passados.

2. Diagnóstico de Cobertura Vegetal Atual.

Em geral, a vegetação primitiva ou original da região metropolitana é considerada basicamente florestal, havendo, no entanto, uma polêmica científica a respeito da presença de campos na região hoje ocupada pela metrópole, como parecem indicar algumas toponímias como São Bernardo do Campo, Campo Limpo, Campo Belo, entre outras. Campos montanos na região do núcleo Curucutú da Serra do Mar foram estudados recentemente por GARCIA (2003).

Por outro lado, autores como HUECK (1956) citam a presença da *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná) como de ocorrência regional, mostrando o caráter transicional da vegetação local, tanto para climas mais amenos, como para climas mais estacionais. Campos inundáveis e de várzeas úmidas foram outrora bastante expressivos na região e estudados antes de praticamente desaparecerem por USTERI (1911) e JOLY (1950).

Segundo divisão adotada pela CETESB, o município de Barueri está situado na Bacia do Rio Tietê Alto – Zona Metropolitana, que possui área total de 3.327km², tem como seu principal constituinte o rio Tietê, desde a sua entrada na cidade de São Paulo até a barragem de Pirapora. Contém extensa área conurbada e o mais amplo complexo urbano-industrial do país além do setor de prestação de serviços. A sub-bacia do rio Juqueri-Mirim, contribuinte do reservatório de Pirapora, na porção norte da bacia, apresenta áreas de vegetação natural, reflorestamentos, pastagens naturais e cultivadas e atividades hortifrutigranjeiras (CETESB, 2001).

De acordo com os dados apresentados no “Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo” (SÃO PAULO, 2005) o Município de Barueri, com área total de 6.400ha, possui apenas 535 ha (8,78%) de vegetação nativa e o Município vizinho de Santana do Parnaíba, com área total de 16.900 ha, possui um montante mais significativo, de 4.338 ha (24,2%) de cobertura vegetal nativa. A maior parte desses remanescentes situa-se na porção leste do município de Barueri e nas porções leste e oeste do município de Santana do Parnaíba, ocorrendo ainda pequenas manchas de reflorestamento de eucaliptos (INSTITUTO FLORESTAL, 1993).

Tabela X – Índice de cobertura vegetal natural de Barueri segundo inventário realizado pelo Instituto Florestal do estado de São Paulo.

Cobertura Vegetal	Área (ha)	%*
Mata	12,53	0,21
Capoeira	522,78	8,57
TOTAL	535,31	8,78
Reflorestamento	132,02	1,38

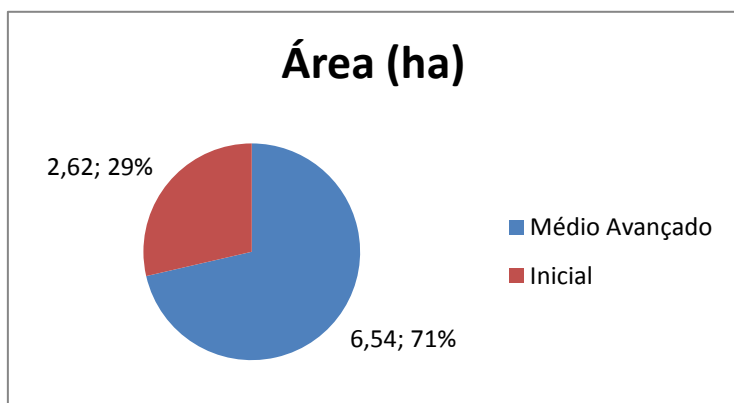


Fig. 5 – distribuição dos fragmentos de vegetação nativa segundo o estágio de regeneração baseado na resolução SMA/IBAMA nº 01/1994.

Dados mais específicos e otimistas do município gerado pelo Departamento Técnico de Áreas Verdes dão conta da presença de 12,19% (780,13ha) do município coberto com fragmentos de vegetação nativa, pois consideram trechos de intercalação ou interferência de espécies exóticas como, Eucalipto, bem como possíveis corredores ecológicos naturais.

Além disso, identificou-se que houve uma perda de 93,04ha de vegetação nativa no período de 2005 a 2012 (10,66%), fato que aumenta a pressão sobre os fragmentos remanescentes.

Tabela XI – Perda de vegetação nativa no período de 2005 a 2012, conforme levantamento elaborado pelo Departamento de Áreas Verdes, através de imagens de satélite do Google Earth.

ANO BASE - 2012	
ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA - TOTAL m ²	7.801.278,07
Área do Município m ²	64.000.000,00
Percentual de Vegetação Nativa	12,19%

ANO BASE - 2005	
ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA - TOTAL m ²	8.731.700
Área do Município m ²	64.000.000,00
Percentual de Vegetação Nativa	13,64%
RESUMO (2005/2012)	
ÁREA DESMATADA ENTRE: 2005/2012 - m ²	930.421,93
ÁREA DESMATADA ENTRE: 2005/2012 - %	10,66%
ÁREA DESMATADA m ² POR ANO	132.917,42
ÁREA DESMATADA % POR ANO	1,52%

Tabela XII - Principais remanescentes de Mata Atlântica identificados no município.

ID	ANO		% desmatamento	BAIRRO	REGIÃO
	2005	2012			
1	283,2	253,96	-10,32	Aldeia da Serra	CENTRO OESTE
2	15,01	12,42	-17,23	Aldeia da Serra	CENTRO OESTE
3	44,46	40,05	-9,92	Aldeia da Serra	CENTRO OESTE
4	20,37	21,78	6,92	Aldeia da Serra	CENTRO OESTE
5	32,21	22,99	-28,64	Aldeia da Serra	CENTRO OESTE
6	84,15	66,24	-21,28	Bairro dos Altos	NORTE
7	89,49	52,76	-41,04	Bairro dos Altos	NORTE
8	34,2	45,67	33,54	Bairro dos Altos	NORTE
9	1,49	14,87*	897,99	Bairro dos Altos	NORTE
10	17,39	5,32	-69,41	Bairro dos Altos	NORTE
11	9	11,60	28,94	Jd. Reginalice	NORTE
12	9,17	11,48	25,17	Pq. Santa Luzia	CENTRO OESTE
13	6,48	9,37	44,60	Jd. Tupancy	NORTE
14	4,77	8,55	79,26	Alphaville	LESTE
15	167,26	138,02	-17,48	Área Militar	SUL
16	0	28,86	-	Pq. Viana	SUL
17	33,54	15,16	-54,79	Jd. Libano	SUL
18	0	21,02	-	Jd. Maria Helena	SUL
19	20,98	0,00	-100,00	Jd. Belval	CENTRO OESTE
TOTAL	873,17	780,13	-10,66	-	-

Da tabela anterior é possível identificar que a região Centro Oeste é a que apresenta a maior extensão de cobertura vegetal com 362,68ha (46,4%),

seguido pela região Norte com 205,85ha (26,4%), após vêm a região Sul com 203,06ha (26,1%) e a região mais carente é a Leste com apenas 8,55ha (1,1%) (Anexo VI).

Essa situação sofre ainda com as proposições de ocupação definidas no plano diretor da cidade, pois identifica a região Sul como área potencial para integração com Alphaville (região leste), classificado como área urbana à qualificar. Já para região Centro-Oeste estabelece um zoneamento de ocupação classificado como área de uso predominantemente residencial.

Isso compromete a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica, não só por permitir o corte da vegetação nativa, mas por aumentar o risco fragmentação e, portanto, estabelecer a extinção programada da floresta.

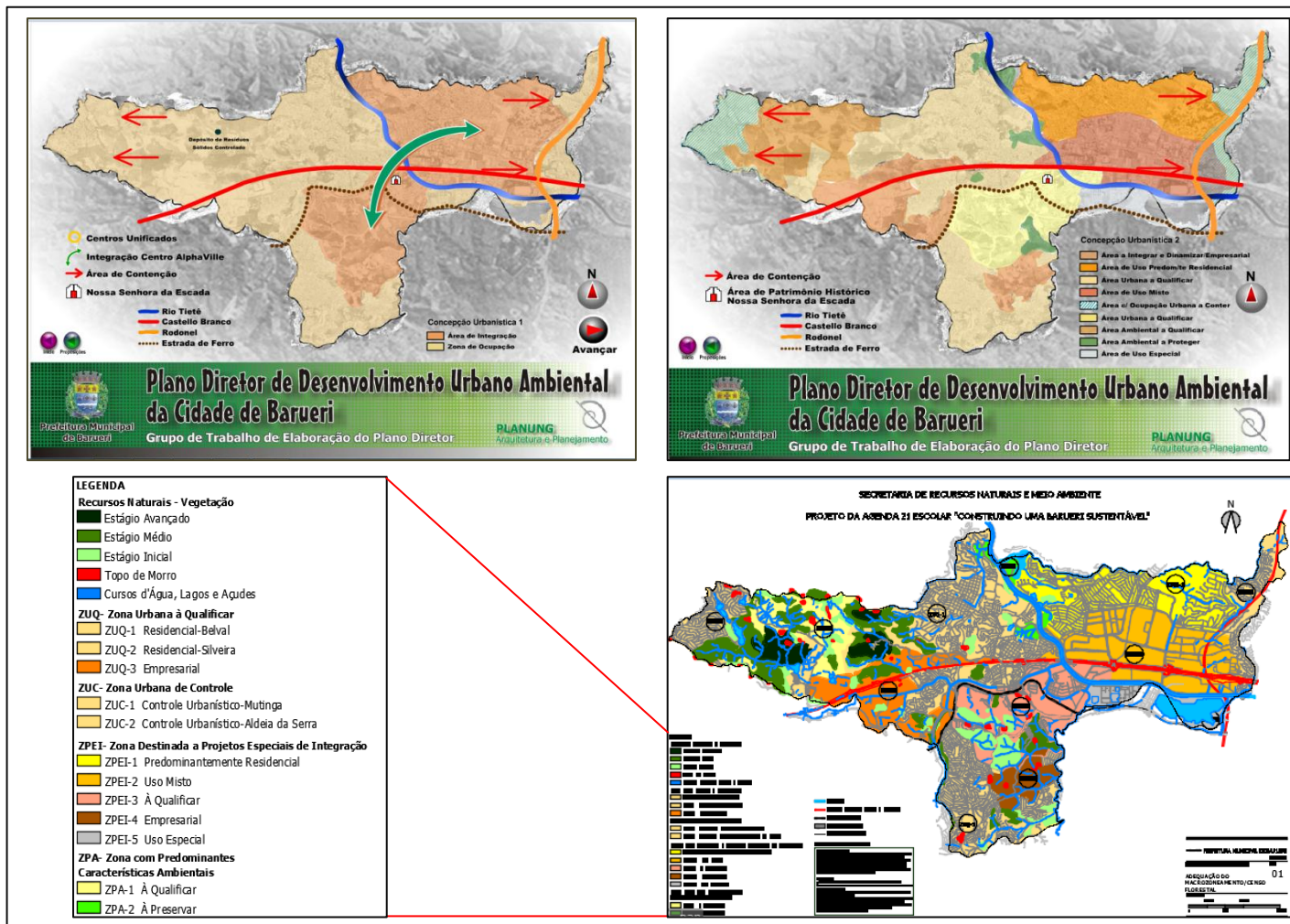


Fig. 6 – Proposições de ocupação definidas no atual Plano Diretor de Barueri e que comprometem a preservação dos fragmentos florestais de Mata Atlântica.

Tabela XIII - Distribuição dos fragmentos de vegetação nas principais regiões do município.

Região	Cobertura Vegetal Nativa em hectar	Nº de Fragmentos	%
Centro-Oeste	362,68	7	46,4
Norte	205,85	7	26,4
Sul	203,06	4	26,1
Leste	8,55	1	1,1
TOTAL	780,13	19	100,0

A vegetação secundária de Mata Atlântica, conforme o estágio de regeneração é descrita pela Resolução Conjunta SMA/IBAMA n° 01/94 como apresentado:

- **Estágio Avançado**

Fisionomia florestal, tendendo a ocorrer distribuição contínua de copas, podendo o dossel apresentar ou não árvores emergentes; grande número de estratos, com árvores, arbustos, ervas terrícola, trepadeiras, epífitas, etc., cuja abundância e número de espécies variam em função do clima e local. As copas superiores geralmente são horizontalmente amplas; as alturas máximas ultrapassam 10 m, sendo que o DAP médio dos troncos é sempre superior a 20 cm. A distribuição diamétrica tem grande amplitude, fornecendo bom produto lenhoso; epífitas estão presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na Floresta Ombrófila; e. trepadeiras são geralmente lenhosas (leguminosas, bignoniáceas, compostas, malpigiáceas e sapocindáceas, principalmente), sendo mais abundantes e mais ricas em espécies na Floresta Estacional; a serapilheira está presente, variando em função do tempo e da localização, apresentando intensa decomposição; no subosque os estratos arbustivos e herbáceos aparecem com maior ou menor freqüência, sendo os arbustivos predominantemente aqueles já citados para o estágio anterior (arbustos umbrófilos) e o herbáceo formando predominantemente por bromeliáceas, aráceas, marantáceas e heliconiáceas, notadamente nas áreas mais úmidas; a diversidade biológica é muito grande devido à complexidade estrutura e ao número de espécies. Além das espécies já citadas para os estágios anteriores e de espécies da mata madura, é comum a ocorrência de: jequitibás (*Cariniana spp.*), jatobás (*Hymenae spp.*), pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*), caviúna (*Machaerium spp.*), paineira (*Chorisia speciosa*), guarantã (*Esenbeckia leiocarpa*), imbúia (*Ocotea porosa*), figueira (*Ficus spp.*), maçaranduba (*Manilkara spp.* e *Persea spp.*), suinã ou mulungu (*Erythryna spp.*), guanandi (*Calophyllum brasiliensis*), pixiricas (*Miconia spp.*), pau-d'alho (*Gallesia integrifolia*), perobas e guatambu (*Aspidosperma spp.*), jacarandás (*Dalbergia spp.*), entre outras;

- **Estágio Médio**

fisionomia florestal, apresentando árvores de vários tamanhos; presença de camadas de diferentes alturas, sendo que cada camada

apresenta-se com cobertura variando de aberta à fechada, podendo a superfície da camada superior ser uniforme e aparecerem árvores emergentes; dependendo da localização da vegetação a altura das árvores pode variar de 4 a 12 m e o DAP médio pode atingir até 20 cm. A distribuição diamétrica das árvores apresenta amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros podendo gerar razoável produto lenhoso; epífitas aparecem em maior número de indivíduos e espécies (líquens, musgos, hepáticas, orquídeas, bromélias, cactáceas, piperáceas, etc.), sendo mais abundante e apresentando maior número de espécies no domínio da Floresta Ombrófila; trepadeiras, quando presentes, são geralmente lenhosas; a serapilheira pode apresentar variações de espessura de acordo com a estação do ano e de um lugar a outro; no subosque (sinúsias arbustivas) é comum a ocorrência de arbustos umbrófilos, principalmente de espécies de rubiáceas, mirtáceas, melastomatáceas e meliáceas; a diversidade biológica é significativa, podendo haver em alguns casos a dominância de poucas espécies, geralmente de rápido crescimento. Além destas, podem estar surgindo o palmito (*Euterpe edulis*), outras palmáceas e samambaias; as espécies mais abundantes e características, além das citadas para os estágios anteriores, são: jacarandás (*Machaerium spp.*), jacarandá-do-campo (*Platypodium elegans*), louro-pardo (*Cordia trichotoma*), farinha-seca (*Pithecellobium edevallii*), aroeira (*Myracrodon urundeuva*), guarapuruvu (*Schizopobium parahyba*), burana (*Amburana cearensis*), pau-de-espeto (*Casearia gossypiosperma*), cedro (*Cedrela spp.*), canjarana (*Cabralea canjerana*), açoita-cavalo (*Luehea spp.*), óleo-de-copaíba (*Copaifera langsdorfii*), canafístula (*Peltophorum dubium*), embriras-de-sapo (*Lonchocarpus spp.*), faveiro (*Pterodon pubescens*), canelas (*Ocotea spp.*, *Nectandra spp.*, *Cryptocaria spp.*), vinhático (*Plathyenia spp.*), araribá (*Centrolobium tomentosum*), ipês (*Tabebuia spp.*), angelim (*Andira spp.*), marinho (*Guarea spp.*), monjoleiro (*Acácia polyphylla*), mamica-de-porca (*Zanthoxylum spp.*), tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), mandiocão (*Didimopanax spp.*), araucária (*Araucaria angustifolia*), pinheiro-bravo (*Podocarpus spp.*), amarelinho (*Terminalia spp.*), peito-de-pomba (*Tapirira guianensis*), cuvata (*Matayba spp.*), caixeta (*Tabebuia cassinoides*), cambuí (*Myrcia spp.*), taiúva (*Machlura tinctoria*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), guaiuvira (*Patagonula americana*), angicos (*Anadenanthera spp.*), entre outras;

- **Estágio Inicial:**

fisionomia que varia de savânica a florestal baixa, podendo ocorrer estrato herbáceo e pequenas árvores; estratos lenhosos variando de abertos a fechados, apresentando plantas com alturas variáveis; alturas das plantas lenhosas estão situadas geralmente entre 1,5 m e 8,0 m e o diâmetro médio dos troncos à altura do peito (DAP = 1,30 m do solo) é de até 10 cm, apresentando pequeno produto lenhoso, sendo que a distribuição diamétrica das formas lenhosas apresenta pequena amplitude; epífitas, quando presentes, são pouco abundantes, representadas por musgos, líquens, polipodiáceas, e tilândsias pequenas; trepadeira, se presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas; a serapilheira, quando presente, pode ser contínua ou não, formando uma camada fina pouco decomposta; no subosque podem ocorrer plantas jovens de espécies arbóreas dos estágios mais maduros; a diversidade biológica é baixa, podendo ocorrer ao redor de dez espécies arbóreas ou arbustivas dominantes; as espécies vegetais mais abundantes e características, além das citadas no estágio pioneiro, são: cambará ou candeia (*Gochnatia polymorpha*), leiteiro (*Peschieria fuchsiaefolia*), maria-mole (*Guapira* spp), mamona (*Ricinus communis*), arranha-gato (*Acacia* spp), falso-ipê (*Stenolobium stans*), crindiúva (*Trema micrantha*), fuma-bravo (*Solanum granulosoleprosum*), goiabeira (*Psidium guajava*), sangra d'água (*Croton urucurana*), lixinha (*Aloysia virgata*), amendoim-bravo (*Pterogyne nitens*), embaúbas (*Cecropia* spp), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*), murici (*Byrsonima* spp), mutambo (*Guazuma ulmifolia*), manacá ou jacatirão (*Tibouchina* spp e *Miconia* spp), capororoca (*Rapanea* spp), tapiás (*Alchornea* spp), pimenteira brava (*Schinus terebinthifolius*), guaçatonga (*Cascaria sylbestris*), sapuva (*Machaerium stipitatum*), caquera (*Cassia* sp).

- **Estágio pioneiro (campo antrópico) ocorre:**

Considera-se vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração aquela cuja fisionomia, geralmente campestre, tem inicialmente o predomínio de estratos herbáceos, podendo haver estratos arbustivos e ocorrer predomínio de um ou outro. O estrato arbustivo pode ser aberto ou fechado, com tendência

a apresentar altura dos indivíduos das espécies dominantes uniforme, geralmente até 2 m. Os arbustos apresentam ao redor de 2 cm como diâmetro do caule ao nível do solo e não geram produto lenhoso. Não ocorrem epífitas. Trepadeiras podem ou não estar presentes e, se presentes, é descontínua e/ou incipiente. As espécies vegetais mais abundantes são tipicamente heliófilas, incluindo forrageiras, espécies exóticas e invasoras de culturas, sendo comum ocorrência de: vassoura ou alecrim (*Baccharis* spp), assa-peixe (*Vernonia* spp), cambará (*Gochnatia polymorpha*), leiteiro (*Peschieria fuchsiaefolia*), mariamole

(*Guapira* spp.), mamona (*Ricinus communis*), arranha-gato (*Acacia* spp), samambaias (*Gleichenia* spp, *Pteridium* sp., etc.), lobeira e Joá (*Solanum* spp). A diversidade biológica é baixa, com poucas espécies dominantes.

Quanto aos estudos de vegetação realizados na Região Metropolitana devem ser citados: Baitello & Aguiar (1982) e Baitello et al (1993) – Parque Estadual da Cantareira, Struffaldi de Vuono (1982) - Reserva Biológica do Instituto de Botânica (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga), Struffaldi de Vuono et al (1989) - Paranapiacaba, Gandolfi (1991, 1995) – Aeroporto de Guarulhos, Rossi (1994) - Reserva da Cidade Universitária, Garcia (1995) - Parque Municipal Santo Dias, Aragaki (1997) – Parque Municipal Alfredo Volpi (Morumbi), Leitão Filho et al (s.d.) - Parque Guaraciaba (Santo André), entre outros. Recentemente a criação do Projeto Guarapiranga propiciou a realização de uma série de estudos, entre os quais as pesquisas desenvolvidas na Bacia do Guarapiranga pelo Instituto de Botânica de São Paulo.

Pesquisas importantes estão sendo executadas por pesquisadores do Departamento de Ecologia da USP, Instituto de Botânica e Instituto Florestal de São Paulo, na Reserva Florestal do Morro Grande (município de Cotia) e outros fragmentos florestais situados na região. Esses estudos representam não apenas importantes registros da vegetação regional, mas também uma fonte de subsídios a elaboração de projetos de recuperação da cobertura vegetal e utilização de espécies nativas.

3. Área Ciliar

Em relação ao Programa Municipal de Recuperação de Mata Ciliar, este foi desenvolvido em 2009 com objetivo de desenvolver um plano municipal de recuperação de mata ciliar e proteção de nascentes através de iniciativa própria e, principalmente, promover a inclusão da iniciativa privada, além de:

- ✓ unificar a metodologia de trabalho nos diferentes setores da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente, quanto ao manejo a ser aplicado na recuperação da mata ciliar e proteção das nascentes;
- ✓ realizar o levantamento e diagnóstico das áreas ciliares;
- ✓ promover a demarcação e diagnóstico das nascentes;
- ✓ desenvolver ações de motivação para implantação das matas ciliares, preservação das áreas regeneradas e nascentes.
- ✓ definir metas de recuperação e manutenção das áreas ciliares as margens de rios e nascentes, com cronogramas de execução de plantios e replantios e monitoramento;

Os resultados dão conta da presença de 69 cursos d'água: assim distribuídos 24% na região Centro Oeste (CO), 21% na região Leste (L), 21% na região Norte (N) e 34% na região Sul (S). Juntos percorrem 105.641,50m lineares.

Vale salientar que outros cursos d'água existem ou existiram na cidade, mas foram canalizados, ocupados pelo ambiente urbano e hoje estão inseridos em tubulações de drenagem pluvial, tornando impossível a identificação.

Conforme lei federal nº 12651/2012 – Novo Código Florestal a área de preservação permanente original Barueri era de 657,18ha, sendo 63,28ha no entorno de nascentes. Atualmente, 287,54ha (43,29%) foram perdidos pela ocupação consolidada do ambiente urbano. Portanto, apenas 369,64ha, sendo 47,82ha em nascentes, foram alvos do Plano Municipal de Recuperação de Mata Ciliar e Nascentes.

Tabela XIV – Resumo da situação original e atual das Áreas Ciliares de Barueri.

	APP Original definida pela Lei federal 12651/2012 e alterações (ha)	APP Irregular e consolidada pela ocupação urbana (ha)	APP Protegida/Preservada ou passível de Recuperada (ha)
TOTAL	657,18	287,54	369,64
MATA CILIAR	593,90	272,08	321,82
NASCENTES	63,28	15,46	47,82

O diagnóstico das APPs demonstrou que 299,89ha (81,13%) das áreas ciliares estão protegidos, preservados ou em recuperação, sendo que 44,2ha estão em nascentes, pois na sua maioria estão localizados no interior dos fragmentos de vegetação nativa. Apenas 69,75ha necessitam de projeto de recuperação (18,87%, sendo 5,19% em nascentes).

Tabela XV – Tipologia da cobertura vegetal das áreas ciliares de Barueri.

	Tipo de Cobertura	Mata ciliar	Nascente	TOTAL	%
Protegida, Recuperada ou em Recuperação	Estágio Médio	99,47	21,56	121,03	81,13
	Estágio Inicial	140,41	21,62	162,03	
	Paisagismo	9,23	1,02	10,25	
	Estágio Pioneiro com plantio	6,58	0	6,58	
Passível de Recuperação	Estágio Pioneiro sem plantio	59,66	3,62	63,28	18,87
	Outros	6,47	0	6,47	
	TOTAL		321,82	47,82	

Atualmente, as áreas ciliares da cidade apresentam as seguintes características:

- ✓ estão localizadas no interior de fragmentos de vegetação nativa, em bairros como Aldeia da Serra, dos Altos, área Militar e etc;
- ✓ estão localizadas no interior de áreas verdes urbanas de loteamentos regularizados, em bairros como: Alphaville, Tamboré e São Fernando

- ✓ estão restritas a uma faixa estreita ao longo de ruas e avenidas, em bairros como: Jd. Maria Helena (rio Cotia), Boa Vista (rio Tietê), Tamboré (córrego Piracema) e etc;
- ✓ estão tamponados ou canalizados, em bairros como: Centro (rio Barueri Mirim), Pq. dos Camargos (córrego laranja azeda), Engenho Novo (córrego da cachoeira e afluentes - parcial) e etc;
- ✓ ou, foram alvo de projetos paisagísticos consolidados, em bairros como: Alphaville (Parque Ecológico do Tietê), Vila Porto (Parque “Dom José”), Aldeia da Serra (Morado dos lagos) e etc.

No período de 2007 a 2014 foram plantadas 17.007 mudas de árvores para recuperação da área ciliar de cursos d’água, conforme tabela a seguir:

Tabela XVI – quantidade de árvores plantadas em área ciliar no período de 2007 a 2014.

Ano	Curso d’água	Bairro	Quantidade de mudas
2007	Rio Cotia	Jd. Maria Helena	2.174
2007	Córrego Garcia – Res. Tamboré	Pq. Imperial	1.200
2007	Córrego da Cachoeira	Chácaras Marco	4.672
2010	Córrego Estr. Giovanni Atílio Tolaini	Jd. Maria Helena	2.310
2010	Rio Cotia	Jd. Maria Helena	1.876
2010	Córrego da Cachoeira	Chácaras Marco	1.500
2010	Rio Tietê – Pista de Cooper	Vila Boa Vista	250
2010	Rio Cotia	Aldeia de Barueri	50
2010	Córrego na Vila Militar	Vila Militar	22
2012	Rio Cotia – Shopping Parque Barueri	Aldeia de Barueri	2.100
2012	Rio Tietê – Av. Piramboia	Alphaville	792
2014	Córrego Garcia – Cond. Nova Barueri	Parque Imperial	61
TOTAL de Mudanças Plantadas			17.007
ÁREA em ha			6,58

Tabela XVII – Inventário e diagnóstico dos cursos d'água e áreas ciliares de Barueri, conforme Programa Municipal de Recuperação de Áreas Ciliares.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA				DIAGNÓSTICO DAS APPs (m²)			
ID	Bairro Principal	Nome do Curso d' água	Trecho	APP original		APP	APP
				Nascente	Curso	Remanescente Nascente	Remanescente Curso
1	Jd. Belval	Rio Barueri Mirim (não tamponado)	Divisa do Município (Jandira) até a Rua Vereador Isaias P. Souto		103.364,40		0,00
1	Centro	Rio Barueri Mirim (tamponado)	Rua Ver. Isaias P. Souto até o Rio Tietê		335.209,00		0,00
2	Jd. Belval	Córrego Itaqui	Lago até a Av. Humberto Gianella		39.306,60		0,00
2	Jd. Belval	Córrego Itaqui	Empresa Day Brasil até a R. Ver. Isaias P. Souto (Tamponado)		145.956,00		0,00
3	Jd. Belval	Lago Itaqui	Margem larga (rodovia Castelo Branco)		3.005,70		0,00
3	Jd. Belval	Lago Itaqui	Margem estreita (ocupado pela empresa)		2.340,00		0,00
4	Jd. Belval	Lago R. Dr. Humberto Giannella	R. Dr. Humberto Giannella x Estr. de Jandira	5750	15.466,70	5750	9.716,70
5	Aldeia de Barueri	Córrego Aldeia de Barueri	(Braço morto do Rio Cotia)		10.527,60		0,00
6	Alphaville	Lago PET Núcleo de lazer	Núcleo de Lazer		66.973,80		66.973,80
7	Alphaville	Lago PET Bacuri	Bacuri (trecho oposto a Via Parque)	5750	10.047,80	1026	4.297,80
7	Alphaville	Lago PET Bacuri	Bacuri 2 (trecho margeia a Via Parque)		8.953,50		4.476,75
8	Alphaville	Lago Residencial II	Res. II (trecho margeia a Via Parque)		17.595,90		17.595,90
8	Alphaville	Lago Residencial II	Res. II (trecho oposto a Via Parque)		16.064,40		16.064,40
9	Alphaville	Lago Residencial II/PET	Área de Visitação Bacuri	5750	8.105,00	5.750,00	2.355,00
10	Alphaville	Lago BCN	Área do Antigo BCN		11.686,20		11.686,20
11	Alphaville	Córrego BCN	Área do Antigo BCN	5750	25.443,80	1026	19.693,80
12	Alphaville	Córrego Núcleo de Lazer/Bacuri PET	núcleo de Lazer (Campo de Futebol) PET		32.273,40		32.273,40
13	Alphaville	Lago Bradesco	Admniistração Central Bradesco	5750	14.578,40	2826	8.828,40
14	Alphaville	Córrego Mandy Res. II	Res II (Margem Direita)	5750	26.009,60	5750	20.259,60
14	Alphaville	Córrego Mandy Res. II	Res II (Margem Esquerda)		20.259,60		20.259,60
15	Tamboré	Córrego Instituto Mackenzie	Área do Instituto Mackenzie e Res. Solaia	5750	60.751,40	5750	55.001,40
15	Tamboré	Córrego Instituto Mackenzie	Instituto Mackenzie até Rua Tietê (Res. Tamboré)		62.685,00		0,00
15	Tamboré	Córrego Instituto Mackenzie	Rua Tietê até a Rua Rio Claro	5750	28.839,80	2826	23.089,80
16	Jd. Santa Cecília	Lago de Carapicuiaba	-		67.057,50		0,00
17	Pq. Imperial	Córrego Garcia	Nascente (DER) até o Condomínio Vida Nova	5750	40.707,50	5750	31.461,75
17	Pq. Imperial	Córrego Garcia	Condomínio Vida Nova até Res. Tamboré I		51.273,30		0,00

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA				DIAGNÓSTICO DAS APPs (m ²)			
ID	Bairro Principal	Nome do Curso d' água	Trecho	APP original		APP	APP
				Nascente	Curso	Remanescente Nascente	Remanescente Curso
17	Pq. Imperial	Córrego Garcia	Dentro do Res. Zero		9.617,70		0,00
17	Pq. Imperial	Córrego Garcia	Res. Tamboré até PET (exceto Res. Zero)		199.785,30		199.785,30
19	Aldeia da Serra	Lago Kartódromo	Kartódromo		38.047,20		38.047,20
20	Aldeia da Serra	Córrego Kartódromo 1	Estrada dos Alpes	23000	43.469,60	23000	20.469,60
21	Aldeia da Serra	Córrego Kartódromo 2	Aldeia da Serra	74750	287.113,40	74750	212.363,40
22	Aldeia da Serra	Córrego dos Alpes	Estrada dos Alpes Superior	23000	53.436,80	23000	30.436,80
23	Aldeia da Serra	Lago da Morada dos Lagos 1	Rua Jaguaruna	80500	116.900,80	0	0,80
24	Aldeia da Serra	Lago Complexo Morada dos Lagos 2	Residencial Morada dos Lagos	17250	63.276,90	1368	30.684,60
25	Aldeia da Serra	Lago Phoenix	-		10.676,10		10.676,10
26	Aldeia da Serra	Lago Orion	-		51.115,20		51.115,20
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	Divisa do Município (Carapicuíba/Osasco) até a ETE Barueri (Margem Esquerda)		297.000,00		0,00
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	ETE Barueri até a Rua Ipê (Margem Esquerda)		492.884,00		123.221,00
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	Rua Ipê até a Rua Tilápia (Margem Esquerda)		78.793,00		0,00
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	Rua Tilápia até a Av. Marco (Margem Esquerda)		34.334,00		0,00
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	Av. Marco até a Divisa de Município (Stna Parnaíba) (marg. Esquerda)		78.560,00		0,00
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	Divisa de Município (carapicuíba/Osasco) até a Ponte de Carapicuíba/Barueri (marg. Direita)		161.000,00		32.200,00
27	Vi. Boa Vista	Rio Tietê	Ponte Carapicuíba/Barueri até o PET (Marg Direita)		636.616,00		127.323,20
28	Vi. Boa Vista	Lago Parque Municipal	Parque Dom José	5750	21.788,30	1026	16.038,30
29	Engenho Novo	Córrego Cachoeira (tamponado)	Nascente (ITB Engenho Novo) até Rua Almeida	5750	71.919,20	0	0,00
29	Chácara Marco	Córrego Cachoeira (não tamponado)	Rua Afonso Crudo até a Curva da Rua Aracaju (ambas as margens)		24.844,20		0,00
29	Chácara Marco	Córrego Cachoeira (não tamponado)	Rua Curva da Rua Aracaju até o Rio Tietê (ambas as margens)		65.306,40		63.129,52
29	Chácara Marco	Córrego Cachoeira (não tamponado)	Usina Fortaleza até a Rua Afonso Crudo (ambas as margens)		30.057,00		0,00
30	Aldeia da Serra	Córrego dos Alpes	Estrada dos Alpes Inferior	5750	43.905,80	5750	38.155,80
31	Jd. Graziela	Córrego Graziela	Jd. Graziela (até a Estrada dos Romeiros)	5750	29.387,60	5750	0,00
32	Vi. Boa Vista	Lago Pesqueiro Morellato	-	5750	10.740,20	0	0,00
33	Jd. California	Córrego Nito da Barra	Basalto 12	34500	149.176,80	34500	114.676,80
34	Jd. California	Córrego dos Altos	Aterro Municipal		141.634,20		141.634,20
35	Jd. California	Lago dos Altos	Pedreira	5750	23.759,60	5750	18.009,60
36	Jd. California	Lago Sítio Santa Rita	Sítio Santa Rita	5750	10.832,30	1026	5.082,30

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA				DIAGNÓSTICO DAS APPs (m ²)			
ID	Bairro Principal	Nome do Curso d' água	Trecho	APP original		APP	APP
				Nascente	Curso	Remanescente	Remanescente
						Nascente	Curso
38	Maria Helena	Rio Cotia	Divisa do Município até a R. Tabapuã		33.835,50		33.835,50
38	Maria Helena	Rio Cotia	Rua Tabapuã até R. Anibal Correa		20.673,90		0,00
38	Maria Helena	Rio Cotia	R. Anibal Correa até a Av. Bariloche		16.646,70		0,00
38	Maria Helena	Rio Cotia	Av. Bariloche até a Rua Atibaia		11.480,40		0,00
38	Maria Helena	Rio Cotia	Rua Atibaia até Rod. Marechal Rondon		65.069,10		26.027,64
38	Maria Helena	Rio Cotia	Rod. Marechal Deodoro até o Rio Tietê		20.976,60		20.976,60
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Nascente tamponada na Unidade Escolar	28750	31.250,00	23000	0,00
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Nascente tamponada até Est. dos Pinheiros (ambas as margens)		32.864,10		0,00
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Est. dos Pinheiros até o Rio Cotia (ambas as margens)		38.878,80		0,00
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Quadra 91 (Margem esquerda)		3.499,50		3.499,50
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Quadra 07 (Margem esquerda)		3.225,00		3.225,00
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Quadra 37 (Margem esquerda)		7.757,40		7.757,40
39	Parque Viana	Córrego Anibal Correa	Quadra 47 (Margem esquerda)		20.117,10		20.117,10
40	Área Militar	Córrego Vila de Sargentos e Subtente (Cemitério)	Área Militar	11500	112.895,80	11500	41,60
41	Área Militar	Córrego Vila Sarg. e Subtente Blog	Área Militar	17250	87.604,20	17250	70.354,20
42	Área Militar	Lago Vila Sarg. e Subtentes Blog	Área Militar		7.822,50		7.822,50
43	Área Militar	Córrego da Fazenda Militar Blog	Área Militar	51750	193.230,90	51750	141.480,90
43	Maria Helena	Córrego da Fazenda Militar tributário	até a Avenida Giovanni Atilio Tolaini	5750	30.350,60	5750	0,00
44	Área Militar	Lago da Fazenda Militar Blog 1	Área Militar		10.763,10		10.763,10
45	Área Militar	Lago da Fazenda Militar Blog 2	Área Militar		4.812,60		4.812,60
46	Área Militar	Córrego Vila Militar Oficiais	Área Militar	34500	151.019,40	34500	116.519,40
47	Área Militar	Lago Quartel Bandeirantes 1	Área Militar		5.410,80		5.410,80
48	Área Militar	Lago Quartel Bandeirantes 2	Área Militar		9.402,90		9.402,90
49	Área Militar	Lago Quartel Bandeirantes 3	Área Militar		3.387,00		3.387,00
50	Área Militar	Córrego Quartel Bandeirantes	Área Militar	5750	21.362,60	5750	15.612,60
51	Área Militar	Lago Quartel 22° de SUP	Área Militar	5750	8.622,20	5750	2.872,20
52	Área Militar	Córrego Quartel 22° de SUP	Área Militar	23000	53.690,60	23000	30.690,60
53	Área Militar	Lago Quartel Arsenal de Guerra	Área Militar	5750	14.041,10	5750	0,00
54	Vale do Sol	Córrego Laranja Azeda	Rua Mississipe até o Rio Barueri Mirim		59.361,00		0,00

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA				DIAGNÓSTICO DAS APPs (m ²)			
ID	Bairro Principal	Nome do Curso d' água	Trecho	APP original		APP	APP
				Nascente	Curso	Remanescente	Remanescente
						Nascente	Curso
54	Vale do Sol	Córrego Laranja Azeda	Estr Velha de Itapevi até a Rua Mississippi	5750	14.393,90	3846,5	8.643,90
55	São Fernando	Córrego Lageado	Nascente até Lago Res. São Fernando	5750	34.245,20	5750	28.495,20
55	São Fernando	Córrego Lageado	Res. São Fernando até Estrada das Pitás		41.047,20		41.047,20
55	São Fernando	Córrego Lageado	Estrada das Pitás até o final da Rua Jambeiro		32.055,60		0,00
55	São Fernando	Córrego Lageado	Rua Jambeiro até o Rio Cotia		18.445,20		0,00
55	São Fernando	Córrego Lageado	Estrada das Pitás até o córrego lageado (tributário)	5750	24.127,40	659,40	0,00
56	Jd. Libano	Córrego do Pesqueiro	Jd. Libano até o Lago do Pesqueiro	5750	28.580,00	1026	22.830,00
57	São Fernando	Lago São Fernando Residencial	São Fernando Residencial		6.775,20		6.775,20
58	São Fernando	Córrego Outeiro São Fernando	Rua São Fernando até Lago São Fernando Residencial	5750	68.147,60	5750	62.397,60
59	Área Militar	Córrego Quartel 22° de SUP 2	Área Militar	5750	21.779,00	5750	16.029,00
60	Jd. California	Córrego do Ouvidor	Rua do Ouvidor	5750	108.210,80	5750	102.460,80
61	Jd. California	Córrego Rua das Antilhas	Rua das Antilhas e Rua Chaves	5750	25.910,00	5750	20.160,00
62	Jd. California	Córrego da Rua Tucano	Rua Tucano	5750	46.137,80	1026	0,00
63	Jd. Esperança	Córrego Rua Serra do Mar	Rua Serra do Mar (igreja católica)	5750	57.240,80	5750	51.490,80
64	Tamboré	Córrego Rodoanel	Res. Tamboré e Rodoanel	11500	127.052,20	6263	0,00
65	Jd. Belval	Córrego da Rua Nilo Peçanha	Rua Nilo Peçanha		73.248,00		0,00
66	Jd. São Pedro	Córrego Linhas Correntes	Linhas Correntes	5750	50.018,60	5750	0,00
67	Jd. California	Córrego Rua Vera Cruz	Rua Vera Cruz/ Conjunto Habitacional do Altos	17250	49.518,00	17250	32.268,00
68	Maria Helena	Córrego da Est. Giovani Atílio Tolaini	Área de Plantio até o córrego da fazenda	0	12.600,00		12.600,00
68	Maria Helena	Córrego da Est. Giovani Atílio Tolaini	Nascente até a área de plantio	5750	16.100,00	5750	0,00
69	Tamboré	Córrego Piracema	Res. Tamboré (reserva) até o Rio Tietê	5750	135.672,80	5750	0,00
RESULTADO				638.250,00	6.571.816,20	478.194,90	2.556.890,86
%				100	100	74,92	38,91

4. Arborização Urbana

Tendo em vista que a cidade não apresenta área rural, os dados apresentados são oriundos de todas as árvores presentes no município, incluindo os fragmentos de vegetação e tem como objetivo avaliar a condição da arborização urbana da cidade no que tange a sua extensão e distribuição.

O inventário da projeção de copa de árvores seguiu a revisão do plano de arborização urbano de 2013 que recomenda a utilização do programa MultiEspec Win32.

Tendo em vista que o município não possui disponibilidade de imagem de satélite com banda infravermelho foi utilizada imagem comum (ortofotoaérea) fornecida pela Emplasa datado de 2007.

A imagem recebeu tratamento conforme recomendações do laboratório de Silvicultura Urbana da ESALQ/USP, atividade integrante do Projeto FAPESP 2009/53931-6 “Certificação em Silvicultura Urbana como instrumento de Política Pública”.

Foram definidas 10 chaves de classificação para ortofotoaérea comum, sendo elas:

- ✓ Copa de árvore
- ✓ Gramíneas
- ✓ Telhado claro
- ✓ Telhado escuro
- ✓ Rio/Lago
- ✓ Telhado de cerâmica
- ✓ Asfalto
- ✓ Sombra
- ✓ Piscina
- ✓ Solo Exposto

Os resultados demonstram que o município possui 27,99% de projeção de copa de árvore em relação a o território. Um número estimado de 358.260 árvores no interior da cidade ou dos fragmentos de vegetação, se considerado uma média para cada exemplar de 50m² de projeção de copa.

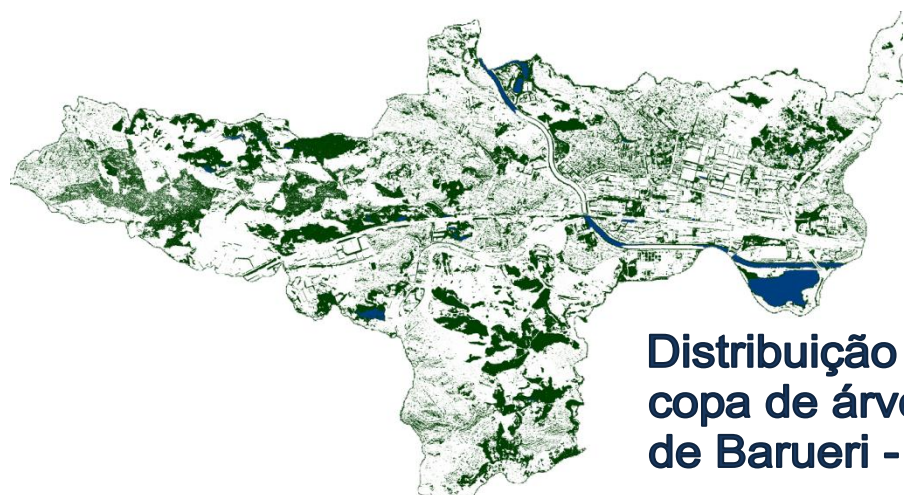
A área impermeável está estimada em 43,41%. Os espaços recobertos por gramíneas somam 22,8%, situação que representaria espaços ajardinados, terrenos livres de espécies arbóreas agrupadas ou áreas passíveis de recuperação ambiental e incremento dos fragmentos florestais.

Tabela XVIII – Resultado das diversas tipologias que compõe o município de Barueri.

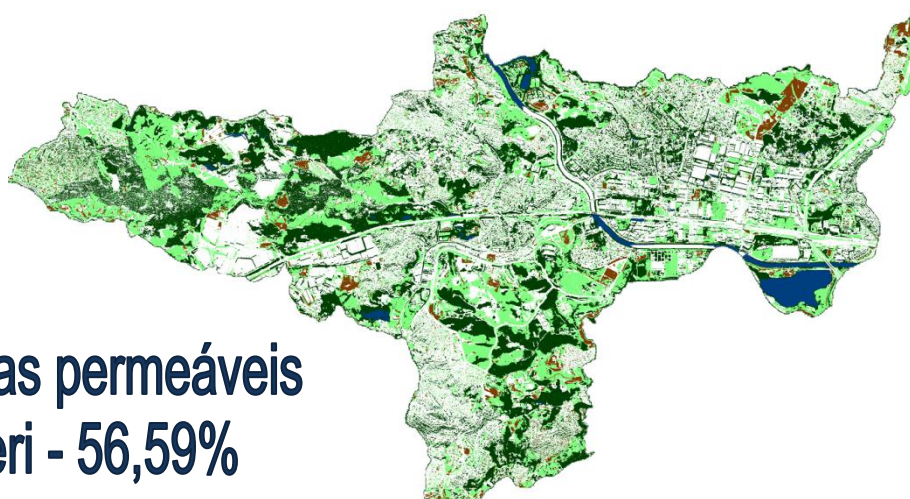
ID	Class	Number Samples	Percent	Area (hectare)
1	Copa de Árvore	5.790.825	27,99	1791,3
2	Telhado de cerâmica	592.870	2,87	183,4
3	Solo exposto	817.854	3,95	253,0
4	Gramíneas	4.717.532	22,80	1459,3
5	Rio/Lago	381.053	1,84	117,9
6	Sombra	311.302	1,50	96,3
7	Telhado claro	1.795.365	8,68	555,4
8	Telhado escuro	2.332.733	11,27	721,6
9	Piscina	134.782	0,65	41,7
10	Asfalto	3.815.526	18,44	1180,3
TOTAL		20.689.842	100.00	6400

O Plano Municipal de Arborização Urbana prevê a distribuição equitativa das árvores na cidade, porém considerando o ambiente urbano implantado. Essa diretriz contribuirá não só para melhoria do conforto ambiental, mas para servir como corredor ecológico para algumas espécies de aves.

Um projeto de lei para estabelecimento do Plano Municipal de Arborização Urbana está sendo apreciado pelo Gabinete da SEMA, que entre outras necessidades, evidencia uma conexão de ações com o presente Plano de Mata Atlântica – PMMA (Anexo VII).



**Distribuição da projeção de
copa de árvores na cidade
de Barueri - 27,99%**



**Distribuição de áreas permeáveis
na cidade de Barueri - 56,59%**



**Distribuição de áreas impermeáveis
na cidade de Barueri - 43,41%**

Fig. 7. Diagnóstico de permeabilidade do solo e projeção de copa de árvore de Barueri.

Tabela XIX – Resultado da análise espectral para as diversas tipologias paisagística do município de Barueri.

Project Class Name	Reference Class Number	Accuracy+ (%)	Number Samples	Number of Samples in Class									
				1 Copa de Árvore	2 Telhado Cerâmica	3 Solo exposto	4 Gramíneas	5 Rio/Lago	6 Sombra	7 Telhado claro	8 Telhado escuro	9 Piscina	Asfalto
Copa de Árvore	1	94.5	28565	26985	41	0	564	186	420	0	284	11	
Telhado de cerâmica	2	92.6	956	0	885	56	14	0	0	1	0	0	
Solo exposto	3	93.3	44721	0	2374	41736	280	0	0	302	2	0	
Gramíneas	4	74.1	103672	397	121	84	76841	0	0	170	25886	0	
Rio/Lago	5	77.2	273169	32088	0	0	59	210876	29563	0	173	7	
Sombra	6	86.5	5347	268	0	0	2	440	4625	0	6	0	
Telhado claro	7	86.1	80936	106	1	28	79	0	0	69664	138	231	1
Telhado escuro	8	90.0	47904	2071	17	3	252	0	6	17	43101	9	
Piscina	9	99.4	331	1	0	0	0	0	0	0	0	329	
Asfalto	10	91.3	997	0	0	1	3	0	0	24	59	0	
TOTAL			5788796	61916	3439	41908	78094	211502	34614	70178	69649	587	1
Reliability Accuracy (%)*				43.6	25.7	99.6	98.4	99.7	13.4	99.3	61.9	56.0	

Kappa Statistic (X100) = 89.9%. Kappa Variance = 0.000000.1

Os resultados abaixo do recomendado (80%) para as classes gramíneas e Rio/lago podem estar relacionados com áreas em processo de regeneração natural que se diferenciam das áreas ajardinadas e a presença de lagos eutrofizados (com floração de algas).

5. Diagnóstico da Fauna Silvestre Atual

O atual conhecimento a respeito dos principais grupos de vertebrados terrestres na região da capital permite que, em determinados casos, a captura seja dispensável. Através da análise dos estudos comportamentais mais recentes (Guia de Aves do Ibirapuera) aos dados mais antigos (material dos séculos XIX e início do século XX das coleções do acervo do MZ-USP) pode-se, inclusive, vislumbrar o empobrecimento faunístico decorrente da ocupação antrópica.

A fauna da região da Grande São Paulo já se encontra extremamente depauperada, consequência direta da ocupação, adensamento humano, poluição, entre outros fatores.

O Município de Barueri ainda apresenta tanto características de subúrbio pobre, quanto o conceito de “edge city” (condomínios de luxo como Alphaville e Tamboré), agravando ainda mais a conservação de elementos faunísticos, por vezes encontrados, até no centro da capital (maritacas, por exemplo).

Duas grandes áreas do município foram alvos de estudos para caracterização da fauna:

O primeiro realizado em 2005 na região do **Bairro dos Altos** é fruto do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para análise da viabilidade da ampliação do Aterro Municipal, empreendimento que não se concretizou.

O segundo realizado entre 2005 e 2006 é fruto de diversos estudos de conclusão de curso de universidades vizinhas, que trataram da identificação e análise do comportamento de morcegos, do comportamento alimentar de capivaras e caracterização da avifauna do Parque Ecológico do Tietê da Ilha do Tamboré – Bairro Alphaville.

Estes estudos serão, resumidamente, apresentados a seguir:

5.1 Resumo dos estudos

i. Bairro dos Altos

O Estudo de Impacto Ambiental foi realizado para analisar a viabilidade de ampliação do aterro municipal no Bairro dos Altos (localização 23°29'4949" S e 46°54'3685" O). A ampliação do empreendimento não se concretizou, mas houve o encerramento das atividades do antigo lixão e adequação ambiental da área, através de PRAD – Plano de Recuperação de Área Degradada.

A coleta dos dados foi realizada em novembro de 2005, totalizando 10 horas de observações. A amostragem cobriu uma faixa de 2.000 metros em torno do aterro municipal, ocorreu por meio de transecto e ponto de escuta alocado a cada 200 metros e por período de 10 minutos.

Basicamente quatro tipos de ambientes constituem um mosaico de habitats para a fauna na presente área:

- 1) Campo antrópico em regeneração espontânea com presença de eucalipto e pinus.
- 2) Capoeiras, com sinais de perturbação e baixa qualidade do hábitat para a fauna.
- 3) Ambiente aquático e vegetação associada, ao longo do córrego dos Alpes. Embora estejam descaracterizados, aumentam a diversidade de recursos para a fauna.
- 4) Área do aterro.

No entorno estão presentes também ambientes urbanos e peridomiciliares, além de remanescentes de mata em estágio inicial, médio e avançado de regeneração.



Fig. 8 – Imagem de satélite do bairro dos altos, alvo do estudo de impacto ambiental para ampliação do aterro municipal, o qual não se concretizou.

A cobertura vegetal natural remanescente nas áreas de entorno do antigo aterro é formada por campos de origem antrópica (estágio sucessional pioneiro), capoeirinhas (estágio sucessional inicial), capoeiras (estágio sucessional médio). Ocorrem também pequenos trechos reflorestados

(*Eucalyptus*). Trata-se de uma área muito antropizada, fruto de um processo muito antigo de ocupação e que hoje é ainda mais intensificado pela atividade minerária.

Destacam-se, pela extensão e estado de conservação, dois fragmentos: um situado a leste e outro a oeste do aterro, esse segundo na antiga propriedade da VEGA SOPAVE. O limite entre as áreas do aterro e da VEGA corresponde a um córrego (córrego dos Altos, cadastro nº 34), que em sua porção de jusante atravessa essa segunda propriedade.

Na propriedade da antiga VEGA SOPAVE são encontrados remanescentes em estágio sucessional inicial (capoeirinha) a médio (capoeira). A longo da estrada de acesso ao aterro e às duas pedreiras situadas nas proximidades também observam-se formações em estágio sucessional inicial, além de campos de origem antrópica, estágio sucessional pioneiro, constituído por gramíneas e espécies de caráter invasor, tais como alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*), camará (*Lantana camara*) e canudo-de-pito (*Senna bicapsularis*), entre outras.

▪ Aves:

Nesse estudo foi registrada a presença de 48 espécies de aves, distribuídas em 20 famílias, sendo que as mais representadas foram: Tyrannidae (10 sp – 20,8%), Emberizidae (9 sp – 18,7%) e Columbidae (4 sp – 8,3%), somando 47,9% (23 sp) do total observado.

Nenhuma espécie observada foi considerada ameaçada de extinção, segundo a lista das espécies da fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo (Decreto Estadual n.º 42.838, de 4 de Fevereiro de 1998) e pela lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 22/05/2003).

Três espécies endêmicas foram registradas no presente levantamento: *Brotogeris tirica* (Periquito-rico), *Myiornis auricularis* (Maria-cigarra) e *Tachyphonus coronatus* (Tiê-preto). Todas as espécies são consideradas comuns.

Tabela XX – Lista de aves registradas na área alvo do EIA/RIMA de análise da viabilidade da ampliação do Aterro Municipal.

ID	Nome popular	Nome científico	Família
01	Inhambu-chitã	<i>Crypturellus tataupa</i>	Tinamidae
02	Urubu-comum	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae
03	Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Accipitridae
04	Caracará	<i>Caracara plancus</i>	Falconidae
05	Carrapateiro	<i>Milvago chimachima</i>	
06	Saracura-de-três-potes	<i>Aramides cajanea</i>	Rallidae
07	Quero-Quero	<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriidae
08	Asa-branca	<i>Columba picazuro</i>	Columbidae
09	Pombo-domestico	<i>Columba livia</i>	
10	Rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i>	
11	Juriti pupu	<i>Leptoptila verreauxi</i>	
12	Maitaca-verde	<i>Pionus maximiliani</i>	Psittacidae
13	Periquito-rico	<i>Brotogeris tiririca</i>	
14	Papagaio Verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	
15	Alma-de-gato	<i>Piaya Cayana</i>	Cuculidae
16	Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	
17	Coruja-buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	Strigidae
18	Coruja orelhuda		
19	Rabo-branco-acanelado	<i>Phaethornis petrei</i>	Trochilidae
20	Beija-flor-de-garganta-verde	<i>Amazilia fimbriata</i>	
21	Picapauzinho-verde-carijó	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picidae
22	Pica-pau-anão-barrado	<i>Picumnus cirratus</i>	
23	Pica-pau-verde-barrado		
24	Choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Formicariidae
25	João-teneném	<i>Synallaxis spixi</i>	Furnariidae
26	Petrim	<i>Synallaxis frontalis</i>	
27	Risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tyrannidae
28	Guaracava-de-barriga-amarela	<i>Elaenia flavogaster</i>	
29	Maria-cigarra	<i>Myiornis auricularis</i>	
30	Bico-chato-de-orelha-preta	<i>Tolmomyias sulphurences</i>	
31	Filipi	<i>Myiophobus fasciatus</i>	
32	Enferrujado	<i>Lathrotriccus euleri</i>	
33	Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	
34	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i>	
35	Bentevi-pirata	<i>Legatus leocophaius</i>	
36	Suiriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>	
37	Andorinha-pequena-de-casa	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Hirundinidae
38	Andorinha-serrador	<i>Stelgodypteryx ruficollis</i>	
39	Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i>	Troglodydae
40	Sabiá-barranco	<i>Turdus leucomelas</i>	Turdidae

ID	Nome popular	Nome científico	Família
41	Sabia laranjeira		
42	Sabiá poca		
43	Sabiá una		
44	Pitiguari	<i>Cychlaris gujanensis</i>	Vireonidae
45	Juruviara-norte-americano	<i>Vireo olivaceus</i>	
46	Pula-pula-coroado	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Emberizidae
47	Cambacica	<i>Coereba flaveola</i>	
48	Canário-sapé	<i>Thlypopsis sordida</i>	
49	Tié-preto	<i>Tachyphonus coronatus</i>	
50	Sanhaço-cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>	
51	Vivi	<i>Euphonia chlorotica</i>	
52	Tico-tico verdadeiro	<i>Zonotrichia capensis</i>	
53	Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>	
54	Trinca ferro verdadeiro	<i>Saltator similis</i>	

▪ Mamíferos

Nesse caso os autores optaram pela não captura dos animais, e se utilizaram da entrevista com moradores e trabalhadores da região para caracterização da fauna. Em relação as entrevistas na área de influência evidenciaram a ocorrência tolerante e de vasta distribuição (gambá, quati, ouriço, etc) Tabela XXI.

Tabela XXI – Mastofauna identificada no Estudo de Impacto Ambiental da análise de viabilidade da ampliação do aterro municipal.

Descrição dos Residentes	Provável espécie	Nome vulgar	Grau de confiabilidade
Saruê	<i>Didelphis sp</i>	Gambá	Alto
Veado	<i>Mazama sp</i>	Veado	Alto
Mão pelada	<i>Procyon cancrivourus</i>	Guaximim	Alto
Quati	<i>Nasua nasua</i>	Quati	Alto
Raposinha	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato	Alto
Serelepe	<i>Sciurus aestauns</i>	Esquilo	Alto
Porco espinho	<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço	Alto

O gênero *Didelphis* é possivelmente o mais representante da mastofauna silvestre, mais freqüente e comum ao ser humano. São representantes da ordem Didelphimorphia (antigamente chamada de Marsupialia), família Didelphidae. Ocorrem, comprovadamente, na região da grande São Paulo duas espécies, *D. marsupialis* e *D. albiventris*. Mesmo que

não identificados a nível específico, pode-se dizer que estes mamíferos marsupiais, de vasta área de ocorrência, além de tolerantes podem-se beneficiar da convivência antrópica. Outras espécies de Didelphidea devem ocorrer na região.

Entre os morcegos, apesar de não ter havido qualquer menção nas entrevistas, ao analisar a composição florística observada (*Piper* sp), pode-se inferir que os morcegos do gênero *Carollia* sejam abundantes (EMMONS, 1990). Além disso, cumpre notar que há registro de *Molossus molossus*, oriundo do município de Barueri, na coleção de Mamíferos do MZUSP, bem como há registro de recepção em 2013 no CETAS BARUERI.

Em relação aos tatus, (Ordem Xenarthra), é necessário lembrar que sequer foram citados em qualquer das entrevistas. A única toca observada no Sítio Santa Rita de Cássia estava abandonada. EMMONS (op. cit) menciona que uma das espécies mais comuns, o *Dasypus novemcinctus*, tatu galinha, pode ter sua população comprometida pelo excesso de caça.

Entretanto, caça eventual ou de subsistência raramente são mencionados com veracidade nas entrevistas. Os veados do gênero *Mazama* prováveis na região são *M. americana* e *M. gouazoupira*. As descrições obtidas nas entrevistas indicam que são raros, entretanto sugerem que ocorrem as duas espécies (veado mateiro e veado catingueiro).

Cerdocyon thous (L. 1766) é um canídeo de pequeno porte, hábitos noturnos e comportamento arredio.

Com relação aos quatis (*Nasua nasua*), animal mais facilmente lembrado em todas as entrevistas, vale ressaltar que segundo BEISIEGEL, 2001, estes animais de vasta distribuição e relativamente comuns, são pouco conhecidos quanto a biologia e dieta. De acordo com ALVES-COSTA et al, (2004) cerca de 10% da dieta pode incluir restos orgânicos associados a lixo urbano.

Já os ouriços (*Coendou prehensilis*), segundo animal mais citado, segundo EMMONS (op.cit.) parecem ter preferência por capoeiras velhas. O

fato de serem muito citados possivelmente esteja relacionado aos acidentes envolvendo cães. No Sítio Santa Rita de Cássia, há vários relatos destes acidentes entre ouriços e os cães de guarda da propriedade.

▪ Répteis

As entrevistas conduzidas na mesma oportunidade de mamíferos resultaram em:

Tabela XXII – Répteis identificados no EIA/RIMA de análise de viabilidade da ampliação do aterro municipal.

Descrição dos Residentes	Provável espécie	Nome vulgar	Grau de confiabilidade
Coral	Ver observações*	Coral	Médio
Cascavel	<i>Crotallus durissus</i>	Cascavel	Alto
Jararaca	<i>Brothops</i> sp	Jararaca	Alto
Dormideira	<i>Diversas espécies</i>	Dormideira	Alto
Teiú	<i>Tupinambis</i> sp	Teiú	Alto
Calango	<i>Tropidurus</i> sp	Calango	Alto

Observações:

* coral é uma designação geral (nome vulgar) que tanto pode indicar uma serpente peçonhenta da família *Elapidae*, quanto várias espécies de serpentes não peçonhentas da família *Colubridae*.

Esse resultado evidenciou a forte perturbação da área em estudo, sobretudo em relação aos répteis, grupo para o qual seria esperado: a presença de outras formas, tais como os lagartos *Pantodactylus quadrelineatus* e *Ophiodes striatus*, espécies bastante comuns na região, até mesmo em terrenos baldios. Lagartos (*Tupinambis* sp.)

O teiú é um lagarto terrícola e territorialista que foge através de movimentos bruscos, escondendo-se entre as folhagens ou em buracos quando se sente ameaçado. É onívoro e distribui-se no Brasil, ao sul do Amazonas, até o norte da Argentina (VANZOLINI et al., 1980).

Tropidurus é um gênero da família *Tropiduridae*. São lagartixas trepadoras de colorido escuro e movimentos rápidos. Há mais de 20 espécies neste gênero, sendo muito freqüentes em ambientes abertos.

Ameiva ameiva: É frequente ver representantes da família Teiidae, atravessando estradas, ciscando entre as folhagens ou se aquecendo ao sol para regular sua temperatura corporal; está amplamente distribuído na América do Sul. A sua ausência nos relatos foi muito significativa.

▪ **Serpentes:**

Toda entrevista sempre resulta na menção de várias serpentes. Geralmente são citadas espécies peçonhentas. Este fato não necessariamente corresponde à verdade, é mais uma evidência do preconceito e medo causado pelas serpentes.

Bothrops jararaca: O gênero *Bothrops*, ou as jararacas pode ser extremamente agressivo. Geralmente são encontradas em ambientes úmidos, no chão da mata; sua dieta consiste em vertebrados. A maioria dos acidentes ofídicos é causada por este gênero, que se distribui amplamente por todo território nacional.

Crotalus durissus: Ocorre do Canadá à Argentina em formações abertas. Têm hábitos noturnos e crepusculares, mas também aparecem durante o dia. Ocultam-se em cupinzeiros, depressões, frestas ou cantos. A cascavel possui um guizo na ponta da cauda, que balança, como um chocalho quando se sente ameaçada, tornando-se inconfundível com outras cobras.

▪ **Anfíbios**

Quanto aos anfíbios, o estudo relata que mesmo considerando a ausência de relatos dos moradores e grau atual de degradação do córrego dos Alpes, podem-se fazer os seguintes comentários:

Grande parte dos anuros, que são considerados prováveis nesta região, possui vasta área de distribuição, geralmente da Amazônia a Santa Catarina (FROST, 1985), e parecem adaptar-se razoavelmente aos habitats formados em áreas antrópicas, bem como às capoeiras e matas secundárias originadas em consequência de perturbações da mata primária.

Adenomera marmorata: é a espécie de mata, que frequenta também a borda e clareiras. A distribuição de *A. marmorata* estende-se da Bahia até Santa Catarina (FROST, 1985). No Estado de São Paulo a espécie é muito comum, ocorrendo também nas ilhas. Os indivíduos possuem hábitos diurnos, podendo ser encontrados vocalizando sob o folhiço logo ao escurecer. Vocalizam mais intensamente durante ou após uma chuva fina.

5.2 PARQUE ECOLÓGICO DO TIETÊ – ILHA DO TAMBORÉ

O Parque Ecológico do Tietê, caracterizado no item Unidades de Conservação, foi alvo de três estudos sobre a fauna local no período entre 2004 e 2006:

1° - Em 2004 o trabalho intitulado **Comportamento Alimentar de *Hydrochoerus hydrochaeris* (Rodentia, Mammalia) no Parque Ecológico do Tietê – Barueri – São Paulo**, de autoria de Ivan Vanderley Silva, orientado pela Bióloga Msc. Miriam Hayashi, professor do Centro Universitário FIEO - Osasco, analisou a dieta, o comportamento alimentar e a organização social da capivara no parque.

As observações foram realizadas no período vespertino e noturno, principalmente, entre 17h00 e 23h00, a distância média de 10m dos animais, utilizando binóculo de 20 x 50 e totalizando 96 horas de análise.

Ao todo foram identificadas 53 capivaras de ambos os sexos e diferentes faixas etárias que ocupavam livremente todos os espaços do núcleo de lazer. A densidade de 0,53 ind./ha foi considerada elevada, sendo o pico de atividades durante o crepúsculo e padrão de deslocamento extremamente organizado. O comportamento alimentar foi descrito como seletivo e a dieta composta predominantemente por Poaceae (*Paspalum notatum*) e Ciperaceae (*Fimbristylis* sp.), apesar da identificação de 51 espécies de plantas herbáceas e arbustivas na área de alimentação.

2° - Em 2005 – o trabalho intitulado **Dieta e Comportamento Alimentar de morcegos frugívoros no Parque Ecológico do Tietê, Barueri, São**

Paulo, 64p., de autoria de Juliana Pereira Bezerra, , orientado pela Bióloga Msc. Miriam Hayashi, professor do Centro Universitário FIEO - Osasco, analisou as espécies de ocorrência, a dieta de morcegos frugívoros e comportamento alimentar.

As observações e coletas foram realizadas em noites de lua minguante e nova, totalizando 22 noites. Para captura foi utilizada rede de neblina medindo 2,0m x 7,0m e estendidas após o pôr do sol e retirada após 6 horas de exposição, totalizando 93 rede e um esforço de 558 horas/rede.

Ao todo foram identificadas nove (09) espécies de morcegos, pertencentes a 2 famílias (ver tabela). A espécie mais constante na coleta foi *Sturnira lilum*, cuja dieta se concentrou em frutos do gênero Solamum e Piper, consumindo em maior quantidade *Solumum eriathum*. A segunda espécie foi *Artibeus lituratus* consumindo *Eugenia jambo*, *Ficus insipida*, *Piper sp* e *Syagrus romanzoffianum*.

De fato, entre as espécies de plantas isoladas identificadas no parque estão diversos exemplares exóticos e nativos, conforme descrito a seguir:

Arbóreas: Mangueira (*Mangifera indica*), Ipês (*Tabebuia sp*), Jambolão (*Syzygium cumini*), Jambeiro (), Goiabeira (*Psidium guajava*), Embaúbas (*Cecropia pelata* e *C. pachystachya*), Cajueiro (*Anacardium occidentale*) Amoreira (*Morus sp*), Eritrina (*Eritrina mulungu* e *Eritrina speciosa*), Cerejeira (*Syagrus romanzoffianum*), Pinheiro (*Pinus sp*), Tulipeira (*Spathodea nilotica*), Tipuana (*Tipuana tipu*), Pata de vaca (*Bauhinia sp*), Tapiá (Alchornea glandulosa), Guapuruvu (*Schizolobium parahiba*), Cedro (*Cedrela fissilis*) Pau-ferro (*Caesalpinia leiostachya*), Pau brasil (*Caesalpinia echinata*), Abacate (*Persia americana*) Aroeira pimenteira (*Schinus terebinthifolia*), Escova-de-garrafa (*Callistemon viminalis*), Eucalipto (*Eucaliptus sp*), Cerejeira (*Eugenia involucra*), Angico (*Anadenanthera spp*) e Figueira (*Ficus bejamina* e *insipida*).

Arbustivas: Pimenta (*Piper sp*), Maracujá do mato (*Passiflora sp*), Morango silvestre (*Fragaria vesca*), Velame (*Solanum vaiabile*), Jurubeba

(*Solanum paniculatum*), Maria-preta, Pimenta cumari (*Capsicum Baccatum*) e Lantana (*Lantana* sp).

Tabela XXIII – Espécies de morcegos identificadas no Parque Ecológico do Tietê – Barueri – SP, segundo Pereira, J. 2006.

FAMÍLIA PHYLLOSTOMIDAE

Sturnira lilum

Artibeus lituratus

Platyrrhinus lineatus

Glossophaga soricino

Artibeus fimbriatus

Pygoderma bilabiatum

Corollia perspecillata

Desmodus rotundus

FAMÍLIA VESPERTILIONIDAE

Myotis nigricans

A autora conclui que a concentração em itens alimentares distintos foi um importante fator para a coexistência das espécies de morcegos. Embora tenha sido encontrado um abrigo no interior do parque há muitos outros no lado exterior.

3° Em 2006 – o trabalho intitulado **Avifauna do Parque Ecológico do Tietê, Barueri, SP**. Centro Universitário FIEO – UniFIEO (Monografia). 34p., autoria de Gabriel D.. N. Salvador, orientado pela Bióloga Msc. Miriam Hayashi, professor do Centro Universitário FIEO – Osasco e identificou as espécies de aves presentes no parque.

Foram realizadas nove observações mensais, entre novembro de 2005 e dezembro de 2006, com auxílio de binóculo, guia de campo e recurso auditivo. Algumas coletas foram realizadas com a utilização de rede de neblina medindo 2,0m x 7,0m, dispostas nas trilhas e rota de vôo.

O autor identificou 102 espécies de aves, que foram uma estrutura complexa e utilizavam de forma simultânea a maior dos espaços disponíveis no centro de lazer. Isso fortaleceu a ligação entre o nível de distribuição espacial, o grau de especialização e dependência entre as espécies.

Mesmo o parque apresentando fortes sinais de atividade antrópica, a área é essencial à avifauna, pois oferece recursos mínimos que auxiliam na sobrevivência e manutenção das espécies de aves.

Tabela XXIV – Espécies de aves identificadas no Parque Ecológico do Tietê – Barueri – SP, segundo Gabriel, J. 2007.

ID	Nome Popular	Nome Científico	Família
1	Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Accipitridae
2	Martim-pescador-grande	<i>Megaceryle torquata</i>	Alcedinidae
3	Martim-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i>	Alcedinidae
4	Martim-pescador-verde	<i>Chloroceryle amazona</i>	Alcedinidae
5	Irerê	<i>Dendrocygna viduata</i>	Anatidae
6	Pé-vermelho/ Marreca-ananaí	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Anatidae
7	Biguatinga	<i>Anhiga anhiga</i>	Anhigidae
8	Garça-branca-grande	<i>Casmerodius albus</i>	Ardeidae
9	Garça-branca-pequena	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae
10	Garça-moura	<i>Ardea cocoi</i>	Ardeidae
11	Garça-vaqueira	<i>Bulbulcus ibis</i>	Ardeidae
12	Maria-faceira	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Ardeidae
13	Socozinho	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae
14	Barbudo-rajado	<i>Malacoptila striata</i>	Bucconidae
15	Bacurau / Curiango	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Caprimulgidae
16	Trinca-ferro-verdadeiro	<i>Saltator similis</i>	Cardinalidae
17	Urubu-comum	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae
18	Quero-Quero	<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriidae
19	Cabeça-seca	<i>Mycteria americana</i>	Ciconiidae
20	Juriti-pupu	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae
21	Pomba-de-bando	<i>Zenaida auriculata</i>	Columbidae
22	Pombão	<i>Patagioenas picazuro</i>	Columbidae
23	Pombo-domestico	<i>Comlumba livia</i>	Columbidae
24	Rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae
25	Pavó	<i>Pyroderus scutatus</i>	Cotigindae
26	Jucuaçu/ Jucuguaçu	<i>Penelope obscura</i>	Cracidae
27	Alma-de-gato	<i>Piaya Cayana</i>	Cuculinae
28	Anu-branco	<i>Guira guira</i>	Cuculinae
29	Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	Cuculinae
30	Bigodinho	<i>Sporophila lineola</i>	Emberizidae

ID	Nome Popular	Nome Científico	Família
31	Cambacica	<i>Coereba flaveola</i>	Emberizidae
32	Coleirinho	<i>Sporophila caerulescens</i>	Emberizidae
33	Tico-tico	<i>Zonotrichia capensis</i>	Emberizidae
34	Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>	Emberizidae
35	Bico-de-lacre	<i>Estrilda astrild</i>	Estrildidae
36	Caracará	<i>Polyborus plancus</i>	Falconidae
37	Carrapateiro	<i>Milvago chimachima</i>	Falconidae
38	Choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Formicariidae
39	Fim-fim	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fringillidae
40	Pintassilgo	<i>Carduelis magellanica</i>	Fringillidae
41	Curutié	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Furnariidae
42	João-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>	Furnariidae
43	João-teneném	<i>Synallaxis spixi</i>	Furnariidae
44	Andorinha-pequena-de-casa	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Hirundinidae
45	Jaçanã	<i>Jacana jacana</i>	Jacanidae
46	Sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>	Mimidae
47	Mãe-da-lua	<i>Nyctibius griseus</i>	Nyctibiidae
48	Mariquita	<i>Parula pitiayumi</i>	Parulidae
49	Pia-cobra	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Parulidae
50	Pula-pula	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Parulidae
51	Pardal	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae
52	Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Phalacrocoracidae
53	Pica-pau-anão-de-coleira	<i>Picumnus temminckii</i>	Picidae
54	Pica-pau-branco	<i>Melanerpes candidus</i>	Picidae
55	Pica-pau-de-banda-branca	<i>Dryocopus lineatus</i>	Picidae
56	Pica-pau-de-cabeça-amarela	<i>Celeus flavescens</i>	Picidae
57	Pica-pau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i>	Picidae
58	Picapauzinho-verde-carijó	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picidae
59	Mergulhão-caçador	<i>Podilymbus podiceps</i>	Podicipedidae
60	Periquito-rico	<i>Brotogeris tiririca</i>	Psittacidae
61	Tuim	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Psittacidae
62	Frango-d'-água-comum	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae
63	Saracura-do-mato	<i>Aramides saracura</i>	Rallidae
64	Pernilongo-de-costas-brancas	<i>Himantopus melanurus</i>	Recurvirostridae
65	Talha-do-mar	<i>Rynchops niger</i>	Rynchopidae
66	Coruja-buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	Strigidae

ID	Nome Popular	Nome Científico	Família
67	Coruja-orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Strigidae
68	Corujinha-do-mato	<i>Megascops choliba</i>	Strigidae
69	Vira-bosta	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tateridae
70	Choca-de-chapéu-vermelho	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Thamnophilidae
71	Figuinha-de-rabo-castanho	<i>Conirostrum speciosum</i>	Thraupidae
72	Saí-azul	<i>Dacnis cayana</i>	Thraupidae
73	Saí-canário	<i>Thlypopsis sordida</i>	Thraupidae
74	Saíra-amarela	<i>Tangara cayana</i>	Thraupidae
75	Sanhaçu-cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>	Thraupidae
76	Sanhaçu-do-coqueiro	<i>Thraupis palmarum</i>	Thraupidae
77	Tiê-preto	<i>Tachyphonus coronatus</i>	Thraupidae
78	Colhereiro	<i>Plantalea ajaja</i>	Threskiornithidae
79	Beija-flor-de-garganta-verde	<i>Amazilia fimbriata</i>	Trochilidae
80	Beija-flor-de-peito-azul	<i>Amazilia lactea</i>	Trochilidae
81	Beija-flor-tesoura	<i>Eupetomena macroura</i>	Trochilidae
82	Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i>	Troglodytidae
83	Sabiá-barranco	<i>Turdus leucomelas</i>	Turdidae
84	Sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Turdidae
85	Sabiá-poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Turdidae
86	Alegrinho	<i>Serpophaga subcristata</i>	Tyrannidae
87	Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae
88	Bem-te-vi-rajado	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Tyrannidae
89	Bem-te-vi-pirata	<i>Legatus leocophaius</i>	Tyrannidae
90	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i>	Tyrannidae
91	Ferreirinho-de-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>	Tyrannidae
92	Filipe	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Tyrannidae
93	Guaracava-de-barriga-amarela	<i>Elaenia flavogaster</i>	Tyrannidae
94	Lavadeira-mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i>	Tyrannidae
95	Maria-cavaleiro	<i>Myiarchus ferox</i>	Tyrannidae
96	Neinei	<i>Megarynchus pitangua</i>	Tyrannidae
97	Risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tyrannidae
98	Suiriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae
99	Suiriri-cavaleiro	<i>Machetornis rixosa</i>	Tyrannidae
100	Tesourinha	<i>Tyrannus savana</i>	Tyrannidae
101	Juruviara-norte-americana	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireonidae
102	Pitiguari	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireonidae



Fig. 9 – Imagem de satélite e fotoaérea do parque Ecológico do Tietê, alvo do estudo do pesquisador.

6. CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES DE BARUERI – CETAS BARUERI E A ÁREA DE SOLTURA E MONITORAMENTO – ASM BARUERI.

O Brasil comporta um dos maiores contingentes de espécies silvestres do planeta e está entre os maiores do mundo em biodiversidade. Apesar dessa posição privilegiada, o que se constata é um rápido declínio das populações nativas, sendo que 395 espécies constam na lista oficial de ameaçadas de extinção, ocupando o 2º lugar em número de espécies de aves ameaçadas.

As principais causas da diminuição das populações naturais são a redução de habitats, fragmentação florestal, introdução de espécies exóticas e tráfico de animais silvestres.

O tráfico de animais é considerado o 3º maior comércio ilegal do planeta, movimentando no Brasil cerca de US\$ 2 bilhões ao ano. Estima-se que esse volume possa chegar em até 15% do mercado mundial e cerca de 38 milhões de animais são retirados anualmente do país.

Neste sentido, a Prefeitura de Barueri, por meio da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente iniciou em 2009 uma série de atividades voltadas à gestão da fauna silvestres, ações que em 2012 resultou na construção do Centro de Triagem de Animais Silvestres de Barueri – CETAS BARUERI.

O centro possui capacidade de recebimento estimada em até 3.000 animais/ano e é responsável por atender espécimes silvestres de toda região metropolitana oeste da grande São Paulo que se encontram em situação de risco, fruto do tráfico, doentes ou entrega voluntária pela população no geral.

Os animais são recepcionados por veterinários e biólogos, passam por processo de reabilitação e os aptos são encaminhados para projetos de soltura e monitoramento. Os demais são destinados para criadouros e zoológicos registrados junto ao IBAMA e Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA.

Ao todo são 30 recintos sendo: 21 de reabilitação de mamíferos e aves, 01 de treinamento de vôo, 06 de quarentena e 02 de reabilitação de répteis. O espaço ainda conta com biotério, berçário, ambulatório veterinário, internação, cozinha para animais, depósito, vestiários, administração e copa para funcionários.

O licenciamento ambiental foi realizado pelo IBAMA que emitiu a licença prévia nº 4984/2011 em 08/07/2011 e a licença de instalação nº 0095/2011 em 19/08/2011 que autorizou a construção de 850,00m² na estrada Dr. Cícero Borges de Moraes, 3211 (antigo 3145) – Bairro dos Altos. A obra teve início em dezembro de 2011 e foi concluída em julho de 2012. Em 30/08/2012 o IBAMA emitiu a autorização de manejo nº 3505.6768/2012-SP que permitiu o início das atividades e a autorização prévia de soltura nº 02/2012 para espécies de ocorrência local.

Ambos os empreendimentos auxiliam no fortalecimento de ações da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente, consequentemente, na preservação de fragmentos de vegetação nativa.

Entre outros resultados, foi colocada em pauta na cidade a questão do tráfico de animais, possibilitando que as escolas promovessem discussão sobre o assunto com os alunos, que a população pudesse estar informada sobre a questão, permitir uma ação efetiva com a construção do Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS BARUERI e o cadastramento do município como área de soltura de aves nativas e pequenos mamíferos.

De acordo com o relatório do CETAS BARUERI 2013 foram recepcionados desde o início até dezembro/2013 2.335 animais, numa proporção de 77% aves, 12% répteis e 11% mamíferos.

Entre as principais destinações finais de 2013 tivemos 28,55% de óbitos, 28,27% de solturas, 39,59% dos animais permanecem internados para reabilitação e 3,59% outros destinos. Entre a origem dos animais 15,5% foram alóctones ao estado de São Paulo.



Nesse cenário, Barueri se desponta no quesito gestão e manejo de fauna silvestre, pois já se qualifica na diretriz Biodiversidade do programa estadual Município Verde Azul.

Fig.10 – Imagem de satélite - Google Earth, com localização do CETAS e ASM BARUERI, ambos situados na estrada Dr. Cicero Borges de Moraes, 3211 – Bairro dos Altos.



Fig. 11 – Imagens do Centro de Triagem de Animais Silvestres de Barueri – CETAS BARUERI.

7. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO

As unidades de conservação mais próximas do empreendimento em análise são a **Área de Proteção Ambiental (APA) da Várzea do Tietê** e o **Parque Ecológico do Tietê** (anexo X).

A APA da Várzea do Rio Tietê é uma unidade de conservação criada pela Lei Estadual nº5.598 de 06 de janeiro de 1987, tendo sido regulamentada pelo Decreto nº 42837 de 03 de fevereiro de 1998. Com uma área de 7.400 há inclui parte dos municípios de Salesópolis, Biritiba-Mirim, Mogi das Cruzes, Suzano, Poá, Itaquaquecetuba, Guarulhos, São Paulo, Osasco, Barueri, Carapicuíba e Santana de Parnaíba.

Corresponde a uma extensa faixa de várzeas que acompanha o rio Tietê, desde a Represa Ponte Nova, em Salesópolis, até a represa Edgard de Souza, em Santana de Parnaíba. O objetivo de criação desta APA é a proteção das várzeas localizadas na planície aluvial do rio Tietê. Essas planícies aluviolares apresentam larguras variando entre 200 e 600 metros, podendo atingir até mil metros em alguns pontos e correspondem aos terrenos sujeitos às inundações anuais do rio, na época das chuvas.

A APA se constitui em dois setores distintos: o Leste, que vai da barragem Ponte Nova até a barragem da Penha, e o Oeste, de Osasco até a barragem do reservatório Edgard de Souza. No primeiro, o objetivo principal é garantir a função reguladora das cheias do rio, e, no setor Oeste, o objetivo é manter as características do Parque Tamboré, um referencial de qualidade ambiental para a região.

No quadro atual de degradação, essas áreas oferecem um abrigo para uma fauna restrita, principalmente para as aves migratórias, como as garças (família Ardeidae) e quero-queros (família Chadriidae) e capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), bastante comuns na paisagem. A ausência de controle sobre a ocupação das áreas ao redor do rio Tietê resultou na proliferação de indústrias, residências, loteamentos, dos quais muitos

clandestinos. As conseqüências desse processo sempre foram dramáticas para o meio ambiente local, em especial pela ocorrência de desmatamentos, depósitos de lixo e favelização, levando à degradação da qualidade das águas e agravando o problema das enchentes na Região Metropolitana de São Paulo.

O Parque Ecológico do Tietê foi inaugurado em 1982, com área total de 14 milhões de metros quadrados, o Parque Ecológico do Tietê proporciona aos seus visitantes, em seus dois Centros de Lazer Engenheiro Goulart na Zona Leste e Ilha do Tamboré na Zona Oeste, uma série de atividades educacionais, esportivas e de lazer, além de uma extensa área verde e lagos.

Recebendo em média 40.000 visitantes por mês, o Parque é também um laboratório de Educação e Cultura em relação ao Meio Ambiente, sem descuidar da sua finalidade principal, que é a preservação da várzea do Rio Tietê.

O Núcleo de Lazer Ilha do Tamboré, situa-se em parte no município de Santana do Parnaíba e parte no de Barueri, ocupando uma área de aproximadamente 1.565.000,00 m², distribuído em 3 setores: Área do Russo, com 280.000,00 m²; Ilha do Bacuri com 350.000,00 m²; e Centro de Lazer, com 935.000,00 m². Recebendo cerca de 15.000 visitantes por mês, o Parque além de preservar a várzea do Rio Tietê, a fauna e a flora da região, possui vários equipamentos esportivos e de lazer, promovendo também a cultura através do programa de educação ambiental, com palestras e visitas monitoradas.

Em 2014 o Parque Ecológico do Tietê – Ilha do Tamboré o governo do estado passou a administração da área que pertence ao município de Barueri para prefeitura, conforme Decreto Estadual nº 60.043/2014, que se comprometeu em promover melhorias no parque, aliado com garantias de preservação ambiental.

A APA foi criada pela Lei Estadual nº5.598 de 06.02.87, com o objetivo de proteger parte da várzea do rio Tietê. Abrange regiões urbanas e rurais dos municípios de Salesópolis, Biritiba Mirim, Mogi das Cruzes, Suzano, Poá, Itaquaquecetuba, Guarulhos, São Paulo, Osasco, Barueri, Carapicuíba e

Santana do Parnaíba, num total de 7.400 ha. O Parque Ecológico do Tietê foi criado através do Decreto Estadual nº 7.868 de 30.04.76, com o objetivo de preservar as várzeas do rio Tietê, as terras marginais ao rio e disponibilizar áreas de lazer à população.

Segundo a resolução CONAMA nº13 de 06.12.90 nas áreas circundantes das unidades de conservação, num raio de 10 quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão estadual competente. Já fora desse perímetro, entre os municípios de Santana do Parnaíba e Pirapora do Bom Jesus, situa-se uma pequena serra quartzítica, com área total de 5.800 ha, a Serra do Boturuna, a qual foi tombada pela Resolução 17 da Secretaria da Cultura do Estado de São Paulo, de 04.08.83.

8. FRAGMENTAÇÃO E EFEITOS DE BORDA

A fragmentação de habitats é resultante da modificação da paisagem de uma matriz natural para um uso e ocupação do solo não natural e composto por remanescentes separados.

Essa mudança na composição da paisagem leva a um empobrecimento na qualidade dos habitats e é dependente principalmente do tamanho atual de cada fragmento. Nas bordas os efeitos são ainda mais acentuados, sendo mais agressivos para espécies de interior de mata e menos para espécies especialistas de bordas.

De fato, é de se esperar que a borda dos remanescentes apresente novos parâmetros físicos, químicos e biológicos do sistema, como maior exposição aos ventos, altas temperaturas, baixa umidade, alta radiação solar, aumenta na densidade de espécimes devido a maior produtividade primária, alteração na interação entre espécies (herbivoria, parasitismo, competição e etc).

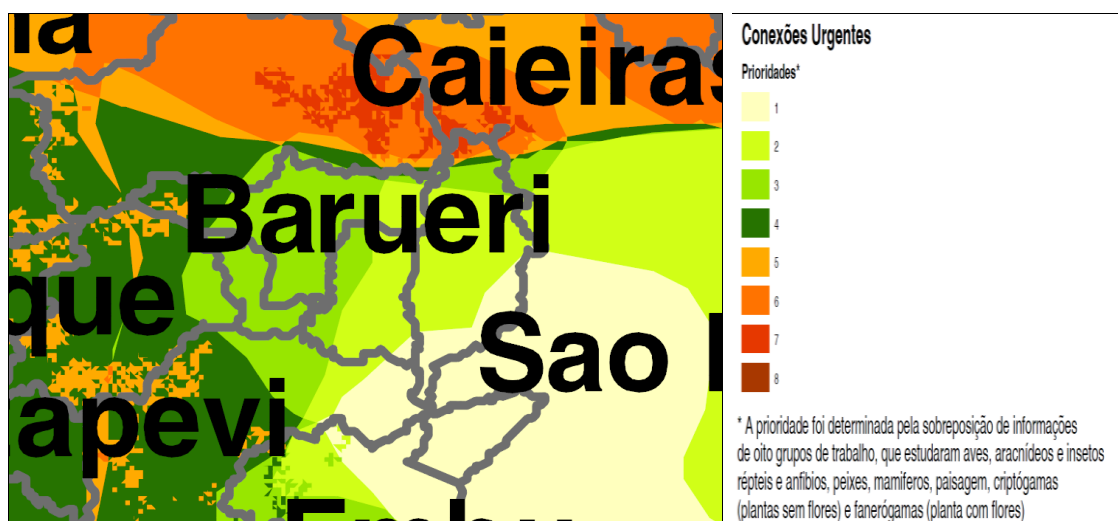
O fato é que estudos mostram que há um padrão semelhante entre as bordas e o interior do fragmento, no qual indivíduos arbóreos mais altos e com maior circunferência de caule estão localizados distantes das margens.

Conseqüentemente as alterações, o ambiente de borda apresenta plantas mais baixas, com caules mais delgados e grande presença de indivíduos jovens de espécies pioneiras.

O decréscimo na densidade de plantas em direção ao fragmento de maior tamanho corrobora com a hipótese de que indivíduos tardios prejudicam o estabelecimento de plântulas pioneiras no interior da mata, indicando que quanto menor o remanescente, maior serão as influências dos parâmetros microclimáticos no interior em decorrência da proximidade com a borda.

Em paisagens tropicais recentemente fragmentadas, os efeitos de borda têm um papel importante sobre a estrutura florestal. De fato, quanto menor a área, maior será a influência dos fatores externos, de modo que a dinâmica do ecossistema torna-se favorável às alterações ambientais. Portanto, quanto maior o fragmento, maior será o número de espécies que ele irá abrigar, menor serão os efeitos deletérios da conservação.

De fato, o mapa de conectividade do estado de São Paulo reitera a necessidade de estabelecer a conexão dos fragmentos florestais de Barueri e assim, reduzir o isolamento e o tamanho dos remanescentes.



Mapa de conectividade do Estado de São Paulo. Barueri possui grau de prioridade nível 3 a 5.

A Resolução SMA nº 31/2009 estabelece os parâmetros para autorização de supressão de vegetação em área urbana, conforme estágio de regeneração estabelecido na Resolução CONAMA nº 01/1994.

Assim, o que se pretende demonstrar é que a análise individual de cada propriedade não é o meio mais adequado para conservação dos fragmentos florestal que trata o código florestal, lei federal nº 12.651/2012 e a lei da mata Atlântica.

Ou seja, corre-se o risco de autorizar a supressão de borda com a justificativa de que a qualidade ambiental é reduzida, conseqüentemente diminuir ainda mais o tamanho do fragmento, expor e desproteger o interior da mata, que apresenta melhor qualidade ou qualidade diferenciada.

Portanto, a luz da Resolução SMA nº 31/2009 o que se observa é que os fragmentos apresentam estágios de **regeneração avançados** no seu interior e, por isso, essa deve ser a análise mais adequada, não podendo ser reduzida a análise por propriedade, devido ao risco de minimizar os estudos, distorcer a compreensão do remanescente, maximizar os efeitos deletérios da fragmentação florestal e não contribuir para conectividade ecológica.

9. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Atualmente, os três grandes remanescentes de vegetação nativa, prioritários para conservação, estão localizados na (anexo VIII):

- a) Área militar, predominantemente recoberta com vegetação em estágio inicial e médio,
- b) Aldeia da Serra, predominantemente, recoberto por vegetação em estágio médio e avançado, a qual se encontra em processo de tombamento junto ao CONDEPHAAT devido a sua condição de beleza paisagística, conforme processo nº 39971/2000, deliberado na sessão ordinária de 25/10/2010, ATA nº 1600; e
- c) Bairro dos Altos recobertos por vegetação em estágio médio de regeneração.

Foram identificados 29 proprietários nas áreas de Bioma Mata Atlântica com prioridades para proteção nos termos da Planta de Referência Cadastral de Barueri. Para isso duas visões foram analisadas, a saber:

A primeira considera permitir a supressão apenas do percentual que exceder os 70% da área de vegetação em relação ao total de cobertura vegetal nativa da propriedade e não permitir o corte quando o percentual estiver abaixo de 70% da área da propriedade. Neste caso será preservado, em média, 554,65ha (84,58%) dos 655,80ha presentes nas propriedades. E as glebas terão, em média, 54,15% de área disponível para construção, conforme tabela a seguir.

ARIE	TOTAL EXISTENTE NAS PROPRIEDADES (ha)	TOTAL A SER PRESERVADO (ha)	PERCENTUAL DE PROTEÇÃO
ALDEIA DA SERRA	282,00	231,13	35,24
BAIRRO DOS ALTOS	205,00	154,84	23,61
ÁREA MILITAR	168,80	168,68	25,72
TOTAL	655,80	554,65	84,58

A segunda considera permitir a supressão de até 30% da área de vegetação nativa, em relação à cobertura total presente na gleba, independentemente do percentual de cobertura existente na propriedade. Neste caso será preservado, em média, 459,44ha (70,06%) dos 655,80ha presentes nas propriedades. E as glebas terão, em média, 62,07% de área disponível para construção, conforme tabela a seguir:

ARIE	TOTAL EXISTENTE NAS PROPRIEDADES (ha)	TOTAL A SER PRESERVADO (ha)	PERCENTUAL DE PROTEÇÃO
ALDEIA DA SERRA	282,00	197,37	30,10
BAIRRO DOS ALTOS	205,00	144,00	21,96
ÁREA MILITAR	168,80	118,07	18,00
TOTAL	655,80	459,44	70,06

A tabela a seguir apresenta a área total da propriedade, área de vegetação em cada gleba e simulação de dois modelos de preservação para implantação da Área de Relevante Interesse Ecológico. Valores estimados e obtidos de imagem de satélite e da Planta de Referência Cadastral.

ID	Localização na PRC	Área Total da Propriedade (m ²)	Área de vegetação na propriedade (m ²)	% de vegetação na propriedade	Área mínima a ser preservada com anuência de corte para apenas o excedente de 70% com restrição para quem possuir menos de 70% de cobertura na propriedade (m ²).	Área mínima a ser preservada com anuência de corte de até 30% da vegetação, sem restrição do percentual de cobertura da propriedade (m ²)	ARIE
1	31.71	121.000,00	35.000,00	28,93	35.000,00	24.500,00	Aldeia da Serra
2*	21.40	60.000,00	60.000,00	100,00	60.000,00	42.000,00	Aldeia da Serra
3	21.68	60.442,08	60.442,08	100,00	42.309,46	42.309,46	Aldeia da Serra
4	34.85	200.000,00	200.000,00	100,00	140.000,00	140.000,00	Aldeia da Serra
5	31.68	387.200,00	320.000,00	82,64	224.000,00	224.000,00	Aldeia da Serra
6	63.64	1.194.490,50	370.000,00	30,98	370.000,00	259.000,00	Aldeia da Serra
7	13.65	150.000,00	123.000,00	82,00	86.100,00	86.100,00	Aldeia da Serra
8	11.89	992.224,00	927.000,00	93,43	648.900,00	648.900,00	Aldeia da Serra
9	42.12	80.000,00	51.734,00	64,67	51.734,00	36.213,80	Bairro dos Altos
10	62.74	1.089.000,00	660.266,00	60,63	660.266,00	462.186,20	Aldeia da Serra
11	22.47	85.330,00	64.000,00	75,00	44.800,00	44.800,00	Aldeia da Serra
13	64.10	404.370,00	371.870,00	91,96	260.309,00	260.309,00	Bairro dos Altos
14	31.45	61.194,80	54.000,00	88,24	37.800,00	37.800,00	Bairro dos Altos
15	31.65	69.922,70	58.000,00	82,95	40.600,00	40.600,00	Bairro dos Altos
16	32.05	41.135,00	41.135,00	100,00	28.794,50	28.794,50	Bairro dos Altos
17	22.94	250.266,90	184.000,00	73,52	128.800,00	128.800,00	Bairro dos Altos
18	61.93	190.129,30	190.129,30	100,00	133.090,51	133.090,51	Bairro dos Altos
19	62.91	275.091,50	206.000,00	74,88	206.000,00	144.200,00	Bairro dos Altos
20	41.54	118.500,00	90.000,00	75,95	63.000,00	63.000,00	Bairro dos Altos

A proposta de implantação da Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE de Barueri levou em consideração o segundo modelo analisado, onde será permitido o corte de até 30% de cobertura vegetal nativa da propriedade e não autoriza quando estiver abaixo deste limite.

A referida escolha levou em consideração o crítico estado de conservação dos fragmentos e o potencial deletério do aumento da fragmentação, mas também o direito ao uso da propriedade.

Assim, é apresentado a seguir o modelo de implantação para três ARIEs, as quais apresentam uma área maior de cobertura com intuito de atingir a totalidade do fragmento para criação de corredores ecológicos:

ARIE	Área de vegetação dos fragmentos (ha)	Área da unidade com Corredores ecológicos (ha)
ALDEIA DA SERRA	282,00	299,17
BAIRRO DOS ALTOS	205,00	282,79
ÁREA MILITAR	168,80	168,80
TOTAL	655,80	750,76
META DE PROTEÇÃO	459,44	

No anexo VIII está sendo proposta a criação de UMA categoria de Unidades de Conservação: a saber, compreendendo as três áreas .

- ARIE BARUERI – Área de Relevante Interesse Ecológico de Aldeia da Serra/Altos e da Área Militar.

ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma certo grau de ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessa áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

A REGRA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO MÍNIMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ARIE BARUERI É:

A ARIE BARUERI é destinada à proteção da mata atlântica e da biota nativa, para garantir a manutenção, a reprodução das espécies e a proteção de habitat de espécies nativas, especialmente, as espécies raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção.

As áreas ocupadas por florestas e demais formas de vegetação não perderão esta qualidade, ainda que a vegetação nativa venha a ser destruída ou danificada.

O proprietário deverá promover a proteção, recuperação e o enriquecimento florestal dos fragmentos existentes em sua propriedade, sempre que necessário, e acompanhado de profissional habilitado.

Nas áreas de floresta, em qualquer estágio de regeneração, são vedadas a instalação e a ampliação de atividades, empreendimentos, obras ou quaisquer edificações, exceto aquelas de interesse social para fins de recuperação e proteção ambiental, visando adequadas condições de saúde pública.

Não poderá ser autorizada a supressão de vegetação em propriedade que não respeitar a proteção de 70% do remanescente florestal presente na propriedade, em qualquer estágio de regeneração.

É permitida, a critério do órgão ambiental e de acordo com as demais normas, a supressão de pequenos fragmentos florestais, em qualquer estágio de regeneração, para garantir-se a implantação de atividades compatíveis com os objetivos da zona, desde que não ultrapasse o limite de 30% do fragmento, devendo se manter como bloco único, inclusive em relação à vegetação circunvizinha e atendido o descrito no parágrafo anterior. O remanescente deverá ser averbado como área verde urbana a luz da matrícula do imóvel.

O desmembramento de propriedade deverá levar em consideração o percentual de proteção proposto e a proteção em bloco dos remanescentes de Mata Atlântica, evitar a fragmentação florestal e a perda de corredores ecológicos.

Poderá ser elaborado estudo para pagamento por serviço ambiental dos remanescentes preservados na propriedade.

O licenciamento para supressão de vegetação condicionar-se à oferta, pelo interessado, de área equivalente, no mínimo, à ser suprimida, que deve possuir vegetação semelhante, ou ser revegetada, a critério do órgão ambiental, e garantida a sua manutenção.

As áreas circunvizinhas a ARIE BARUERI, aquelas situadas a menos de 2km do limite, deverão atender aos seguintes critérios:

- I - implantação de sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos e resíduos, que deve estar efetivamente em condições de funcionamento antes da ocupação dos lotes;
- II - existência de área verde pública pertencente ao sistema de lazer, não impermeabilizadas correspondentes a 20% do tamanho da gleba.
- III - programa de plantio de áreas verdes e arborização urbana do sistema viário;
- IV - implantação de medidas preventivas para evitar o desencadeamento de processos erosivos, através de sistema de drenagem adequada;
- V - implantação de cobertura vegetal ou de outro tipo de proteção superficial, em todas as áreas terraplenadas ou desprovidas de vegetação;
- VI - Novos empreendimentos ou qualquer obra acima de 300m² circunvizinhos a ARIE BARUERI deverão, as expensas do interessado e sob orientação do órgão ambiental, elaborar e divulgar informativos educativos e de comunicação social sobre conscientização ambiental, antes, durante e após a conclusão da obra .

As áreas de florestas poderão compor o sistema de lazer ou as áreas verdes urbanas, desde que resguardada a proteção e preservação da biodiversidade e vedada qualquer supressão de vegetação, impermeabilização ou implantação de edificações.

Os órgãos competentes, sem prejuízo da atuação isolada no exercício de suas competências, devem realizar, de forma integrada, o controle e a fiscalização dos usos nessas áreas de proteção ambiental. As licenças dos empreendimentos minerários existentes poderão ser objeto de condicionantes técnicas suplementares, de modo a serem adequadas aos fins a que se destinam as áreas de proteção ambiental, consoante ao artigo 225 da Constituição federal.

Com objetivo de se promover o gerenciamento participativo e integrado, deverá ser criado o Conselho Gestor da ARIE BARUERI.

I - propor planos, programas, projetos e ações aos órgãos públicos, às organizações não governamentais e à iniciativa privada, com o objetivo de garantir os atributos ambientais e a manutenção dos recursos naturais existentes nessa área;

II - acompanhar o desenvolvimento dos planos, programas e ações propostos;

III - promover e participar da articulação dos órgãos públicos, instituições financeiras, organizações não governamentais e da iniciativa privada, para a concretização dos planos e programas estabelecidos;

V - propor formas de cooperação entre os órgãos públicos e a sociedade civil, para a realização dos objetivos da gestão dessa área de relevante interesse ecológico;

VI - fomentar a fiscalização integrada de forma a proteger os atributos da APA;

VII - elaborar e aprovar seu regimento interno;

Tabela XXV – áreas prioritárias para formação de Unidade de Conservação.

ID	Tipo	Bairros	Área em Potencial	Coordenada UTM
01	UC	Aldeia da Serra	Estrada Yojiro Takaoka – fragmento de vegetação nativa	301.603L e 7.399.736S
02	UC	Bairro dos Altos e Jd. Califórnia (incluindo o Sítio Santa Rita)	Estrada Dr. Cícero Borges de Moraes – fragmento de vegetação nativa	304.778L e 7.400.113S
03	UC	Central e Área Militar	Estrada Velha de Itapevi e Corredor Oeste	308.324L e 7.397.477S

Existem ainda áreas importantes para formação de parques urbanos, cuja demanda de espaço para lazer e diversão são cada vez mais procuradas e valorizadas nas cidades.

Tabela XXVI - Áreas prioritárias para formação de parques urbanos.

ID	Tipo	Bairros	Área em Potencial	Coordenada UTM
01	Parque Municipal	Chácara Marco, Jd. São Luiz, Vila São Silvestre, Engenho Novo	Avenida Marco – Área da EMAE	307.741L e 7.402.161S
02	Parque Municipal	Aldeia de Barueri, Bethaville e Centro	Av. Guilherme Rohn, Flora Rohn.	310.218L e 7.398.791S
03	Parque Municipal	Parque Viana, Paulista e Maria Helena	Rua das Flores e Anibal Correia – Fragmento de vegetação Nativa com interferência exótica	309.276L e 7.395.574
04	Parque Municipal	Jd. Paulista, Pq. Esmeralda. Vale do Sol e Jd. Júlio e São Fernando	Estrada dos Pinheiros, próximo à escola Onofra	308.442L e 7.394.989L
05	Parque Municipal	Vila São José, Pouso Alegre, Centro, São Pedro e Vila São Jorge e Vila Nova	Bosque Municipal	307.734L e 7.399.099S
06	Parque Municipal	Jd. Belval, Jd. Itaquí e Jd. Maria Cristina	Confluência da Av. Henrique Gonçalves Batista com Rua Diógenes Ribeiro de Lima	306.736L e 7.398.476S
07	Parque Municipal	Jd. Reginalice, Jd. Califórnia e Jd. Flórida, Vila Ceres, Vila Morelato	Rua Recanto Infantil	307.606L e 7.399.840S

ID	Tipo	Bairros	Área em Potencial	Coordenada UTM
08	Parque Municipal	Engenho Novo, Jd. Graziela, Vila São Silvestre	Confluência das Ruas Maria Fernanda, Lorena e José Bonifácio	307.096L e 7.401.720S
09	Parque Municipal	Parque Imperial e Jd. Mutinga	Antigo Bota fora da Dersa/Rodoanel	315.820L e 7.402.706S
10	Parque Municipal	Jd. Esperança e Jd. Tupanci	Rua Serra do Mar e Av. João Euclides Cortez.	308.440L e 7.400.925S
11	Parque Municipal	Parque Viana, Votupoca, City Viana	Avenida Anibal Correia, com Marginal Esquerda e Estrada Municipal	308.896L e 7.395.943S
12	Parque Municipal	Jd. Maria Helena e Parque Viana	Isolina SABESP	309.880L e 7.395.173S
13	Parque Municipal	Vila Marcia e Jd. Belval, Vila Itaqui e Maria Cristina	Avenida das Nações e Henrique G. Batista	305.838L e 7.397.493S
14	Parque Municipal	Aldeia de Barueri e Bethaville	Parque Linear entre ETEC/SENAI e o Parque Shopping Barueri	309.808L e 7.398.412S

Além disso, deve-se considerar um sequencia de percursos com vocação para formação de corredores ecológicos e que permitam a manutenção do fluxo genético, evitando, assim, a formação de ilhas isoladas.

Ações complementares para fortalecimento da preservação ambiental:

a) Áreas Verdes:

- I – Aquisição de mudas de árvores com altura superior a 3m para arborização urbana;
- II – Manutenção/Recuperação/Revegetação de áreas degradadas, que serão identificadas em momento oportuno;
- III – Manutenção e adequação do viveiro municipal;
- IV – Investimento em equipamento e infraestrutura para gestão da arborização urbana;
- V – Plantio de árvores na área urbana, inclusive calçadas;
- VI – Fiscalização, ações e atividades de educação ambiental;
- VII – Inventário das árvores urbanas, a partir de metodologia pré-definida pela SEMA;
- X – Implantação de Parques Municipais em Áreas Públicas;
- XI – Formação de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN em propriedade particular.

b) Fauna Silvestre:

I – Investimento e manutenção do Centro de Triagem de Animais Silvestres;

II - Implantação do Zoológico, orquidário e Bosque Municipal, com objetivo de conservação, lazer, turismo, movimentação do comércio local e educação ambiental;

III – Fiscalização, ações e atividades de educação ambiental;

II. PRINCIPAIS FONTES DE PRESSÃO QUE AGEM NO SENTIDO DE COMPROMETER A PRESERVAÇÃO DOS FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA

- Especulação Imobiliária;
- Interesse em ampliação das áreas de exploração de minérios;
- Articulação para implantação de novos loteamentos e edifícios;
- Baixa disponibilidade de terrenos vagos com potencial para novos loteamentos, o que aumenta o interesse por áreas recobertas por vegetação nativa;
- Baixo nível de riqueza, apesar de bons índices de longevidade e escolaridade na região centro-sul (Grupo 3 do IPRS) o que dificulta o planejamento de construção e ocupação de terrenos vagos em novos loteamentos;
- Ação no sentido de descaracterizar o estágio de regeneração e a própria definição de fragmento de vegetação nativa;
- Ausência de uma valorização e conhecimento da Mata Atlântica no município;
- Conhecimento desvirtuado de áreas importantes para proteção da biodiversidade e das florestas municipais;
- Fragmentação florestal e isolamento.

CAPÍTULO III

Nessa etapa serão discutidas as questões legais que fortalecem um caminho para proteção dos fragmentos de vegetação nativa como uma proposta contínua. Faz-se uma análise integrada com os planos municipais existentes (plano diretor e lei de zoneamento), são estabelecidos os programas e as diretrizes gerais de atuação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barueri e, por fim, é apresentada uma proposta de gestão e meios de implementação do plano.

1. LEGISLAÇÃO APLICADA A PROTEÇÃO DOS FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NATIVA

De acordo com o artigo 225 da Constituição Federal, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

De fato, para assegurar a efetividade desse direito compete ao Poder Público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais das espécies e dos ecossistemas, nos termos do disposto no artigo 225, § 1º, I, da Constituição Federal e no artigo 193, IX, da Constituição do Estado;

A restauração dos processos ecológicos essenciais implica na adoção, pelo Poder Público, de medidas aptas a promover a reabilitação e a restauração dos ecossistemas danificados, consoante os princípios albergados pela Agenda 21, decorrente da Resolução nº 44/228 da Assembléia Geral de 22 de dezembro de 1989, da Organização das Nações Unidas;

No município de Barueri, compete a Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente: I - desenvolver, planejar, ordenar, coordenar e fiscalizar as atividades de defesa e preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; II – promover estudos para a elaboração de projetos, programas e ações de gestão ambiental, ações que vão de encontro com o definido no artigo 225, § 1º, da Constituição Federal e do artigo 193, III, da Constituição do Estado, que

definem a necessidade de se implantar e administrar espaços territorialmente protegidos;

Ainda neste sentido, compete a Secretaria de Planejamento e Urbanismo gerenciar, o Plano Diretor, o Plano de Governo e o Plano Plurianual de Metas, instrumentos que contém as diretrizes de governança com base nas quais serão positivamente revolucionadas as práticas do funcionalismo municipal. Consta ainda no Plano de Governo que a expansão urbana e o uso do solo deverão ser estritamente compatibilizados com as questões ambientais, econômicas, culturais e de saúde, de maneira a tornar efetivo o comando constitucional preconizador da função social da propriedade.

Deve-se levar em consideração quando da elaboração de normais legais a proteção da quantidade e da qualidade das águas, a defesa do solo, o meio ambiente e demais recursos naturais, como determina o artigo 213 da Constituição do Estado, bem como o princípio da precaução, inscrito na legislação pátria por meio do Decreto Legislativo nº 1, de 3 de fevereiro de 1994, obriga os governos a adotar medidas destinadas a prever, evitar ou minimizar as situações de risco à vida, saúde ou ao meio ambiente, bem como mitigar seus efeitos negativos.

Assim, a atividade econômica, o uso e ocupação do solo e a mineração devem se desenvolver de maneira estável e harmônica com o meio ambiente ecologicamente equilibrado, nos termos do disposto no artigo 170, VI, da Constituição Federal, e nos artigos 180, III, 184, IV, 192 e 214, IV, da Constituição do Estado;

Reunindo estes atributos, conceitos e definições a Lei federal nº 9985/2000 estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, que são espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Especificamente para Mata Atlântica foi publicada em 22/12/2006 a lei federal nº 11.428/2006 que dispõe sobre a utilização da vegetação nativa do Bioma mata Atlântica, estabelece no art. 11 que o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando: I - a vegetação:

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

2. AVALIAÇÃO DOS PLANOS EXISTENTES NO MUNICÍPIO

A) PLANO DIRETOR MUNICIPAL

Sendo o principal instrumento da política de desenvolvimento municipal, em seus vários aspectos, ao Plano Diretor Municipal devem integrar-se as políticas setoriais e quaisquer medidas que impliquem em repercussão territorial. É o que dispõe o Estatuto da Cidade, Lei Federal no 10.257, de 10/07/2001.

A partir da Lei do Estatuto da Cidade, o planejamento municipal apontou para uma mudança de conceito, onde o planejamento passa a ser realizado com a Gestão Democrática, apresentando diretrizes, estratégias e zoneamento para o desenvolvimento das Políticas Públicas, que passam a ser formuladas e executadas na integralidade do Município (DONA EMMA, 2008).

Em Barueri, o plano Diretor foi instituído pela lei Complementar nº 150/2004, desta lei desprende-se algumas informações que podem auxiliar na implantação do PMMA de Barueri.

Art. 2º estabelece que o Plano Diretor garantirá um meio ambiente equilibrado tanto para a população atual como para as gerações futuras, definindo as áreas destinadas à preservação ambiental, na forma de lei específica e a elevação da qualidade do ambiente urbano, por meio da preservação e conservação dos recursos naturais e da proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico, arqueológico e paisagístico.

O artigo 6º deixa evidente que é objetivo do Plano Diretor Municipal, entre outros:

- a) preservar e recuperar o ambiente natural; fortalecer ações em educação ambiental no Município, a partir do desenvolvimento de uma Política Municipal de Educação Ambiental que integre as diversas iniciativas e atividades desta área, de forma a garantir à criança, ao jovem e à comunidade em geral um processo contínuo e permanente de educação ambiental;
- b) definir diretrizes para a gestão e o controle do saneamento ambiental;
- c) preservar e qualificar as áreas públicas com função ambiental, tal como o Bosque Municipal; –
- d) promover política de educação sanitária no Município

As principais diretrizes para a gestão ambiental prevista no Plano Diretor Municipal estão descritas no Capítulo IV, seção I – da cidade sustentável;

Art. 33 - De forma a preservar o Município dos impactos ambientais decorrentes do uso e da ocupação do solo sem controle e sem respeito ao meio ambiente ecologicamente sustentável, compatibilizando o crescimento econômico com o equilíbrio ambiental e o bem-estar social, o Município deverá:

I - priorizar a instalação de pequenas e médias indústrias, não poluidoras, e as que ofereçam um maior número de empregos;

II - incentivar as atividades de turismo ecológico, em especial aquelas que utilizem a mão-de-obra local.

Art. 34 - Além dessas diretrizes gerais de proteção ambiental, o Município deverá atender às seguintes:

I – realizar, com vistas à disposição do lixo industrial, consórcio com outros municípios vizinhos para, mediante estudo prévio de impacto, procurar local adequado para esta disposição, de forma a minimizar ao máximo os efeitos dos resíduos sólidos industriais em relação ao meio ambiente;

II - implementar um programa de Educação Ambiental;

III - assegurar que as áreas para o sistema de lazer dos novos Loteamentos a serem implantados sejam contínuas, evitando-se a destinação de pequenas áreas dispersas e muito separadas bem como, com relevo que permita sua utilização adequada.

Art. 35 – Deverá, ainda, o Município garantir a produção e divulgação do conhecimento sobre o meio ambiente por um sistema de informações integrado baseado em um sistema georeferenciado.

Art. 36 - São diretrizes sobre a educação ambiental:

I - implementar campanhas e ações práticas para conscientizar a população e entidades comunitárias, visando as mudanças de comportamentos e hábitos para promover a melhoria de qualidade ambiental e sustentabilidade;

II - capacitar o corpo técnico municipal para o entendimento da questão ambiental, seus vários aspectos e interfaces com as ações cotidianas na Administração;

III - fortalecer ações em educação ambiental no Município a partir do desenvolvimento de uma política municipal de Educação Ambiental, sucedida de um Plano Diretor de Educação Ambiental que integre as diversas iniciativas e atividades desta área, de forma a garantir à criança, ao jovem e à

comunidade em geral um processo continuado e permanente de educação ambiental.

Art. 37 - São objetivos da política de áreas verdes:

I – a ampliação das áreas verdes, melhorando a relação área verde por habitante no Município;

II – a garantia dos usos compatíveis com a preservação e proteção ambiental nas áreas integrantes do sistema de áreas verdes do Município;

III - o adequado tratamento da vegetação enquanto elemento integrador na composição da paisagem urbana;

IV - a gestão compartilhada das áreas verdes públicas significativas;

V – a definição de critérios adequados para a seleção e implantação da vegetação a ser empregada no paisagismo urbano;

VI - a incorporação das áreas verdes significativas particulares ao Sistema de Áreas Verdes do Município, vinculando-as às ações da Municipalidade, destinadas a assegurar sua preservação e seu uso;

VII - a manutenção e ampliação da arborização de ruas, criando faixas verdes que conectem praças, parques ou áreas verdes a serem definidas por legislação específica;

VIII - a criação de instrumentos legais destinados a estimular parcerias entre os setores públicos e privados para implantação e manutenção de áreas verdes, parques lineares e espaços ajardinados ou arborizados;

IX - a recuperação de áreas verdes degradadas, de importância paisagístico-ambiental;

X - a criação de programas para a efetiva implantação das áreas verdes previstas em conjuntos habitacionais e loteamentos.

Art. 38 - São ações estratégicas para as áreas verdes:

I – criar interligações entre as áreas verdes para estabelecer interligações de importância ambiental regional;

II – criar programas para a efetiva implantação das áreas verdes previstas em conjuntos habitacionais e loteamentos;

III – implantar programa de arborização nas escolas públicas municipais;

IV - utilizar áreas remanescentes de desapropriações para a implantação de parques e praças;

V - 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.

Quanto a paisagem urbana, o plano estabelece as condições e regras na seção V, a partir do artigo 46.

Art. 46 - São diretrizes da Política de Paisagem Urbana:

I - a criação de instrumentos técnicos, institucionais e legais de gestão da paisagem urbana, eficazes, visando garantir sua qualidade;

II - a disciplina do ordenamento dos elementos componentes da paisagem urbana, assegurando o equilíbrio visual entre os diversos elementos que a compõem, favorecendo a preservação do patrimônio cultural e ambiental urbano e garantindo ao cidadão a possibilidade de identificação, leitura e apreensão da paisagem e de seus elementos constitutivos, públicos e privados;

III - a garantia da participação da comunidade na identificação, valorização, preservação e conservação dos elementos significativos da paisagem urbana;

IV - a implementação de programas de educação ambiental, visando conscientizar a população a respeito da valorização da paisagem urbana como fator de melhoria da qualidade de vida.

V – a criação do Cadastro Técnico da Paisagem Urbana e o Fundo Municipal da Paisagem Urbana.

O artigo 75 define os instrumentos de indução do desenvolvimento urbano, entre estes estão:

- a) instituição de unidades de conservação, inciso IV;
- b) estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança, inciso XVI;

B) LEI DE ZONEAMENTO MUNICIPAL

Em Barueri a lei que estabelece os critérios de uso de ocupação do território está estabelecido na lei complementar nº 245/2009, alterada pela lei complementar nº 276/2011. Assim, foram extraídas as informações que podem auxiliar na implantação do PMMA Barueri.

O art. 2º, inciso IX, define como objetivo a identificação de áreas destinadas a preservação ambiental.

O art. 3º inciso V estabelece como diretriz a elevação da qualidade do ambiente urbano, por meio de preservação e conservação dos recursos naturais e da proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico e arqueológico.

O art. 5º permite a transferência do direito de construir aos proprietários de áreas com potencial para preservação ambiental, bem como autoriza os incentivos fiscais diferenciados mediante lei específica.

O capítulo V, título I, define que as áreas com ocupação especial são espaços destinados à preservação, recuperação e manutenção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico e arqueológico.

Os princípios gerais que disciplinam o uso e ocupação do solo asseguram a localização adequada das diferentes funções e atividades urbanas de modo a manter e recuperar a qualidade ambiental, artigo 18.

O Artigo 24, parágrafo 1º estabelece que no parcelamento de área ou na construção de qualquer edifício que envolvam os espaços recobertos pelo Bioma Mata Atlântica, deverão obedecer, também, a lei federal nº 11.428/2006.

De fato, podemos identificar que as áreas recobertas pelos principais fragmentos de vegetação estão classificadas como áreas Zonas de com Predominantes Características Ambientais – ZPA, cuja finalidade são aquelas onde a condição ambiental predomina sobre o processo de ocupação devendo, dessa maneira, receber tratamento específico sobre o ponto de vista da aprovação de projetos, tanto econômico quanto urbanístico, dando preferência aqueles de menor impacto ecológico e ambiental, sendo integradas por ZPA 1 e ZPA 2.

a) Zona com Predominantes características Ambientais a qualificar - ZPA-1;

b) Zona com Predominantes características Ambientais de preservação e qualificação - ZPA-2;

O artigo 20 coloca como estratégia o controle da preservação da cobertura vegetal significativa, tais como matas ciliares e de encosta, bem como da ocupação das áreas junto às cabeceiras dos rios, do cinturão meândrico das várzeas e das áreas destinadas à contenção ou escoamento de águas pluviais.

Tal fato, reforça a proteção das áreas prioritárias para preservação, visto que, juntas são responsáveis pela proteção de 53% das áreas ciliares ainda passíveis de proteção ou recuperação. Além disso, parte do relevo é formado por regiões de encosta caracterizada por morros de topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptos e presença de serras restritas.

O artigo 67 que trata do Setor de Uso de Proteção Ambiental – SPA categoriza o uso permitido como inerente ao funcionamento de parques, repartições públicas sobre o meio ambiente e administração pública.

3. PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

O programa de gestão ambiental está relacionado à estruturação das atividades de recuperação e conservação da Mata Atlântica, assim como à promoção de ações de fiscalização e controle ambiental necessários à implementação do PMMA. A sua gestão realizar-se-á por meio de estratégias capazes de garantir a recuperação, conservação e a preservação dos recursos naturais, além de fortalecer a mediação dos conflitos ambientais no território (anexo IX).

Diretriz: Institucionalização e Gestão

Programa: Políticas Públicas e Gestão Ambiental

Objetivo: Institucionalizar o PMMA em Lei Municipal, integrando-o à Política Municipal de Meio Ambiente, promovendo o seu fortalecimento.

Estratégia: Fortalecer institucionalmente a gestão ambiental do município.

Ações:

- Minutar Projeto de Lei de criação do PMMA (P1).
- Articular atores sociais para a aprovação do Projeto de Lei (gestores públicos vereadores, população e demais autoridades) (P2).
- Disponibilizar servidores para atuarem como gestores ambientais, em especial como fiscais (P3).
- Construir e implementar programa de fiscalização e monitoramento ambiental, de caráter informativo e educativo, com serviço de alerta para monitoramento e denúncias.
- Identificar oportunidades e potenciais parceiros para a captação de recursos para implementação do PMMA.
- Construir um banco de dados de profissionais na área ambiental, existentes no município.
- Criar o sistema de informações ambientais.

- Fortalecimento do Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS BARUERI.
- Licenciamento Municipalizado para Intervenção em Vegetação Nativa.

Diretriz: Conservação e Recuperação da Mata Atlântica

Programa: Conservação da Mata Atlântica

Objetivos: Preservar a biodiversidade. Promover o desmatamento irregular zero e queimada zero.

Estratégias: Promover ação municipal para a conservação da Mata Atlântica. Implementar a fiscalização ambiental integrada (União, Estado e Município), de natureza preventiva e complementarmente coercitiva/punitiva.

Ações:

- Firmar convênios com governo estadual e federal.
- Firmar convênios com Universidades e Centros de Pesquisas.
- Monitorar os remanescentes florestais identificados no PMMA, inclusive para prevenção de queimadas.
- Desenvolver estudos para criação da ARIE BARUERI nas áreas prioritárias apontadas no PMMA (Aldeia da Serra, Bairro dos Altos, Jd. California e Área Militar).
- Viabilizar, estimular e apoiar criação de RPPN e criação de novos parques urbanos.
- Implantação do Parque Zoobotânico, espaço que mescla atividades de zoológico, orquidário e bosque municipal;

Programa: Recuperação da Mata Atlântica

Objetivos: Promover a ampliação da cobertura florestal de Mata Atlântica do município, por meio da implantação de corredores ecológicos, recuperação de áreas degradadas, reflorestamento de

matas ciliares e de nascentes. Incentivar a produção de mudas de espécies nativas em viveiros particulares e no viveiro municipal. Ampliar e melhorar a arborização urbana, praças e parques, com espécies nativas locais.

Estratégias: Promover a restauração ambiental por múltiplos sistemas, modelos e métodos. Aumentar a disponibilidade de sementes e mudas florestais, em quantidade, diversidade e qualidade. Identificar, formar e valorizar profissionais da região, desenvolvendo competências para a restauração florestal.

Ações:

- Realizar inventário de áreas para restauração ambiental com elaboração de planos anuais de ação, adotando modelos adequados para cada situação.
- Valorizar o viveiro municipal e adequá-lo à Lei de Sementes e Mudas e providenciar o RENASEM.
- Criar banco de dados de áreas de coleta de sementes, com estabelecimento formal de Área de Coleta de Semente - ACS.
- Promover campanhas regulares de plantio de mudas de espécies nativas nos logradouros públicos.
- Publicação em formato de lei do Plano de Municipal de Arborização Urbana - PMAU

Diretriz: Educação Ambiental e Mobilização Social

Programa: Educação Ambiental

Objetivo: Institucionalizar a Educação Ambiental formal e não formal, tendo a Mata Atlântica como objeto pedagógico na escola e a escola como agente de formação e de divulgação junto à sociedade.

Estratégias: Elaborar e implementar um programa de educação ambiental para o município, considerando as peculiaridades de cada região. Promover campanhas educativas.

Ações:

- Realizar oficinas para a implementação do Plano Municipal de Mata Atlântica dentro das ações da Política de Educação Ambiental Municipal.
- Estabelecer parcerias com os meios de comunicação local e regional para a elaboração de programas educativos e informativos, tendo como tema central a Mata Atlântica.
- Manter a realização de eventos comemorativos em datas relacionadas ao tema meio ambiente.
- Promover cursos regulares de qualificação profissional e de formação para os servidores públicos, nas áreas de jardinagem, viveirista, educação ambiental, monitoria ambiental e de voluntários em meio ambiente.

4. GESTÃO E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMMA DE BARUERI

A implementação do Plano Municipal de Conservação e de Recuperação da Mata Atlântica de Barueri requer, principalmente, o compartilhamento de responsabilidades entre o Governo Municipal, Poder Legislativo e a Sociedade Civil, representada pelos seus diversos seguimentos.

As ações previstas foram estabelecidas para execução durante o período de dez anos, após o qual o Plano deverá ser revisto e atualizado. Ao longo do período de execução, as ações serão objeto de monitoramento e avaliação processuais. Para tanto, sugere – se a criação de indicadores de monitoramento e avaliação.

Por outro lado, existem mecanismos que, se observados, vão contribuir para que as ações inseridas no plano aconteçam. Entre esses está o fortalecimento da gestão ambiental, considerando a necessidade de melhorar a capacidade técnica e a estruturada Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente, conduzindo uma Política Ambiental integrada com outras secretarias que compõem a administração municipal.

Outros mecanismos institucionais são propostos a seguir:

- ✓ Fortalecimento do COMDEMA, de modo que o mesmo possa definir procedimentos para monitorar e avaliar a execução das ações previstas no PMMA, buscando garantir seus resultados.
- ✓ Elaboração de projetos para captação de recursos/prioridades identificadas no PMMA.
- ✓ Integração do PMMA com outros planos existentes no município, somando esforços e recursos - Plano Diretor Municipal, Plano Plurianual, Lei Orgânica e a Lei de Orçamento Anual.
- ✓ Identificar e buscar fontes de apoio técnico e de financiamentos, além do Fundo de Restauração da Mata Atlântica, em processo de criação.
- ✓ Viabilização de acordos, convênios e parcerias com instituições de pesquisas, de fomento e com Universidades e Faculdades que atuam na região.
- ✓ Fortalecimento e construção de parcerias com organizações não governamentais que atuam com os temas inseridos no PMMA.
- ✓ Identificação e apoio a iniciativas de pessoas e organizações, que visem conservar e recuperar a Mata Atlântica do município.
- ✓ A partir de ações integrantes do PMMA, viabilizar o acesso do município ao ICMS Ecológico e o PSA – Pagamento por Serviços Ambientais.
- ✓ Encaminhamento das áreas prioritárias para conservação dos fragmentos de Mata Atlântica ao CONDEPHAAT, COMPHIC, Instituto Florestal, Ministério Público estadual e federal, como ação complementar de proteção dos fragmentos de vegetação nativa.
- ✓ Esses órgãos dentro de sua linha de atuação podem emitir pareceres ou registros de importância ambiental, ecológica e paisagística que fundamentarão a emissão ou não de licenças ambientais e a formação de unidades de conservação.

Ações paralelas: obter pareceres e apoio

- ✓ MP Estadual e Federal
- ✓ CONDEPHAAT
- ✓ COMPHIC
- ✓ Instituto Florestal/CETESB
- ✓ Fortalecimento do COMDEMA
- ✓ Integrar o PMMA ao Plano Diretor, Lei Orçamentária; Lei Orgânica, Lei de Zoneamento.
- ✓ ICMS Ecológico, Pagamento por Serviços Ambientais – PSA e demais incentivos.

Plano Municipal de Mata Atlântica (PMMA)

Objetivos, Justificativas e Embasamento Técnico

Institucionalização e Gestão

DIRETRIZES

Conservação e Recuperação

Programa: Políticas Públicas e Gestão Ambiental

Ações:

- ✓ Minutar Projeto de Lei de criação do PMMA (P1).
- ✓ Articular atores sociais para a aprovação do Projeto de Lei (gestores públicos vereadores, população e demais autoridades) (P2).
- ✓ Disponibilizar servidores para atuarem como gestores ambientais, em especial como fiscais (P3).
- ✓ Construir e implementar programa de fiscalização e monitoramento ambiental, de caráter informativo e educativo, com serviço de alerta para monitoramento e denúncias.
- ✓ Identificar oportunidades e potenciais parceiros para a captação de recursos para implementação do PMMA.
- ✓ Construir um banco de dados de profissionais na área ambiental, existentes no município.
- ✓ Licenciamento Municipalizado para Intervenção em Vegetação Nativa
- ✓ Fortalecer o Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS BARUERI e a Área de Soltura e Monitoramento – ASM Barueri.

Educação Ambiental e Mobilização Social

Programa: Educação Ambiental

Ações:

- ✓ Realizar oficinas para a implementação do Plano Municipal de Mata Atlântica dentro das ações da Política de Educação Ambiental Municipal.
- ✓ Estabelecer parcerias com os meios de comunicação local e regional para a elaboração de programas educativos e informativos, tendo como tema central a Mata Atlântica.
- ✓ Manter a realização de eventos comemorativos em datas relacionadas ao tema meio ambiente.
- ✓ Promover cursos regulares de qualificação profissional e de formação para os servidores públicos, nas áreas de jardinagem, viveirista, educação ambiental, monitoria ambiental e de voluntários em meio ambiente.

Programa: Conservação da Mata Atlântica

Ações:

- ✓ Firmar convênios com governo estadual e federal.
- ✓ Firmar convênios com Universidades e Centros de Pesquisas.
- ✓ Monitorar os remanescentes florestais identificados no PMMA, inclusive para prevenção de queimadas.
- ✓ Desenvolver estudos para criação da ARIE BARUERI nas áreas prioritárias apontadas no PMMA (Aldeia da Serra, Bairro dos Altos, Jd. Califórnia e Área Militar).

Programa: Recuperação da Mata Atlântica

Ações:

- ✓ Realizar inventário de áreas para restauração ambiental com elaboração de planos anuais de ação, adotando modelos adequados para cada situação.
- ✓ Valorizar o viveiro municipal e adequá-lo à Lei de Sementes e Mudanças e providenciar o RENASEM.
- ✓ Criar banco de dados de áreas de coleta de sementes, com estabelecimento formal de Área de Coleta de Semente - ACS.
- ✓ Promover campanhas regulares de plantio de mudas de espécies nativas nos logradouros públicos.
- ✓ Publicar a lei do Plano Municipal de Arborização urbana

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGAKI, S & MANTOVANI, W. 1998. Caracterização do Clima e da vegetação de Remanescentes florestal no Planalto Paulista (SP). Anais. IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. Publ. ACIESP nº 104, vol. II, p25-36.
- BARUERI, Estudo de Impacto Ambiental da Unidade de Recuperação de Energia – URE. Barueri/SP. 606p.
- BRASIL. Leis Disponível em <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/leis-ordinarias#content>.
- CAMARA MUNICIPAL DE BARUERI disponível em <http://www.camaramunicipaldebarueri.sp.gov.br/pesqlegis.htm>.
- CEM – Centro de Estudos da Metrópole, disponível em <http://centrometropole.org.br>
- CETESB. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo. CETESB – Séries relatórios- 2009. São Paulo 2010.
- FUNASA – Fundação Nacional da Saúde, 2014, www.funasa.gov.br.
- Fundação SEADE – Sistema Estadual de Análises de Dados, www.seade.gov.br.
- IAC, 1999, Mapas de Solos do Estado de São Paulo.
- IBGE – Censo de 1991, 2000 e 2010, acesso em novembro de 2014.
- IPT, 1981 – Mapas geológicos e geomorfológicos do Estado de São Paulo.
- KÖPPEN, W. 1948. Climatologia. Fundo de cultura econômica. México – Buenos Aires.
- LOMBARDO, M. A. **Vegetação e clima**. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., Curitiba, 1990. Curitiba: FUPEF. 1990. p.1-13.

- MORAIS, R. Contribuições para a história do povoamento em São Paulo até os fins do Século XVIII. Boletim Geográfico, III(30), 1945: 821-829.
- NEPP – Núcleo de Estudos de Políticas Públicas, RMSPP e Pólos Econômicos do Estado de São Paulo: desigualdades e indicadores para as políticas sociais, UNICAMP, 2009, disponível em www.nepp.unicamp.br.
- NOBRE, C. A *et. al.* Vulnerabilidade das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo. 32p. disponível em http://www.issonaoenormal.com.br/CLIMA_SP_FINAL.pdf, acesso em 20/08/2014.
- PEGORARO, J. L. **Educação ambiental: a temática da flora, da fauna e dos ambientes naturais (expressão da biodiversidade) a partir da educação formal. Piracicaba.** 1998. 203f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- PREFEITURA DE BARUERI, Plano Municipal de Arborização Urbana, revisão de 2014. Barueri/SP. 65p.
- PREFEITURA DE BARUERI, Programa Municipal de Recuperação de Mata Ciliar e Nascentes. Barueri/SP. 20p.
- RODRIGUEZ, S. K. 1998. **Geologia Urbana da Região Metropolitana de São Paulo.** Tese de Doutorado. Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, 171p. mapas.
- SCATAMACCHIA, M. C. M.M. A recuperação da capela de Nossa Senhora da Escada: Arqueologia Urbana em Barueri. São Paulo, Revista do MAE, 13, 2003: 331-335.
- SMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Instituto Florestal. Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo. Atlas 2005.
- SOARES, M. P. **Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização das cidades e sítios campestres.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 1998. 242p.
- TURNER, I.M. & CORLETT, R. T. 1996. The conservation value of small, isolated fragments of lowland tropical rain forest. TREE, 11(8): 330-333.