



AÇÕES PELA BIODIVERSIDADE DA CIDADE DE SÃO PAULO

Protegendo e preservando a biodiversidade paulistana



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
VERDE E MEIO AMBIENTE



2010

AÇÕES PELA BIODIVERSIDADE DA CIDADE DE SÃO PAULO | 2010

Prefeitura do Município de São Paulo

Prefeito Gilberto Kassab

Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente

Secretário Eduardo Jorge Martins Alves Sobrinho

LOCAL ACTION FOR BIODIVERSITY (LAB) – PROGRAMME

PROGRAMA AÇÕES LOCAIS PELA BIODIVERSIDADE

Coordenação

Helio Neves

Angela Maria Branco

AÇÕES PELA BIODIVERSIDADE DA CIDADE DE SÃO PAULO

Coordenação

Angela Maria Branco

Textos

Ana Maria Brischi

Angela Maria Branco

Anita Correia de Souza

Elaine Pereira da Silva

Francisco Gallego Pereira

Graça Maria Pinto Ferreira

Hélio Neves

Patrícia Marra Sepe

Ricardo José Francischetti Garcia

Vilma Clarice Geraldi

Editoração e Arte

Danilo Della Torre Conti

Produção

Assessoria de Comunicação e Eventos – Célia Giosa

Branco, Angela Maria (coord.)

Ações pela biodiversidade da Cidade de São Paulo / coordenação:
Angela Maria Branco - São Paulo: Secretaria Municipal do Verde
e do Meio Ambiente, 2011.

64 p., il., tab., mapas

Bibliografia

ISBN 978-85-98140-12-4

1. Biodiversidade 2. Flora 3. Fauna 4. Áreas Verdes 5. Plano de Ação
6. Município de São Paulo

APRESENTAÇÃO

Neste Relatório sobre as Ações Locais pela Biodiversidade apresentamos a Cidade de São Paulo, uma metrópole que possui significativa parte de seu território recoberta por Mata Atlântica e áreas produtoras de água que contribuem para o abastecimento de parte da Região Metropolitana de São Paulo.

Os dados apresentados no documento são referentes ao ano de 2010 e foram fornecidos pela estrutura na Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente que trata especificamente das questões relativas à biodiversidade na Cidade.

O documento destaca os trabalhos voltados à pesquisa, proteção e conservação da flora e fauna e que subsidiam as áreas de planejamento, gestão e políticas públicas. Nesse sentido, o governo municipal está trabalhando para ampliar o número de áreas verdes e espaços protegidos, multiplicando o número de parques na cidade.

A riqueza da biodiversidade da cidade de São Paulo pode ser demonstrada pela ocorrência no Município da onça-parda (*Puma concolor capricorniensis*), segunda maior espécie de felino do Brasil, e do miqui-quê (*Brachyteles arachnoides*), maior primata das Américas, ambas as espécies ameaçadas de extinção no País.

Além da pesquisa e do manejo da flora e fauna, a área de fiscalização tem atuado fortemente para coibir os crimes ambientais e minimizar os impactos sobre a biodiversidade bastante ameaçada pelo avanço do ecossistema urbano sobre o natural. Outras medidas relativas ao controle da poluição, em suas diferentes formas, também repercutem na melhoria da qualidade ambiental para todos os seres vivos.

Na área da educação e comunicação, o documento apresenta resultados de esforços empreendidos para disponibilizar ao público em geral cursos, eventos e publicações que tratam da questão ambiental e da cultura de paz.

Merece destaque no relatório o empenho para o fortalecimento da participação da sociedade civil nas decisões relativas ao meio ambiente, com a criação de Conselhos Gestores dos Parques e Unidades de Conservação, das Subprefeituras e também no Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Finalmente, o documento apresenta o Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade, construído pelos técnicos da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente com a colaboração de parceiros de outras secretarias, órgãos de governo e universidades. Esse plano representa uma importante ferramenta para nortear os nossos próximos passos para proteger, conservar e preservar a biodiversidade paulistana.

Eduardo Jorge Martins Alves Sobrinho

Secretário Municipal

Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. A CIDADE DE SÃO PAULO E A BIODIVERSIDADE	8
2.1 Crescimento da Metrópole	10
2.2 Plano Diretor da Cidade	11
3. GESTÃO AMBIENTAL	13
3.1 A Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente	13
4. MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS VERDES	15
4.1 Parques Urbanos	16
4.2. Parques Lineares	19
4.3. Parques Naturais	22
4.4. Programa 100 Parques	23
4.5. Área de Proteção Ambiental – APA	23
4.6. Unidades de Conservação Estaduais	25
5. ARBORIZAÇÃO URBANA	26
6. HERBÁRIO MUNICIPAL	27
6.1 Descrição da Flora	28
7. PROGRAMA DE AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA	29
8. GESTÃO DA FAUNA SILVESTRE	30
8.1. Manejo da Fauna Silvestre	31
8.2. Descrição da Fauna Silvestre e Espécies Ameaçadas	32

9. AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE	39
9.1. Tráfico de Animais Silvestres	40
9.2. Espécies Exóticas Invasoras	40
10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, COMUNICAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO	42
11. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	46
12. INTEGRAÇÃO	48
13. SERVIÇOS AMBIENTAIS	49
14. PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS	50
15. PLANO MUNICIPAL DE ESTRATÉGIAS E AÇÕES LOCAIS PELA BIODIVERSIDADE	51
16. PROGRAMAS E PROJETOS DA PREFEITURA DE SÃO PAULO	55
17. POLÍTICAS PÚBLICAS	57
18. LIÇÕES COMPARTILHADAS	58
19. CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
BIBLIOGRAFIA	60



LISTA DE SIGLAS

CADES	Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
CETAS	Centro de Triagem de Animais Silvestres.
CITES	Convenção Internacional sobre o Comércio das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção.
CONFEMA	Conselho do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
CRAS	Centro de Reabilitação de Animais Silvestres.
DEA	Departamento de Educação Ambiental.
DECONT	Departamento de Controle da Qualidade Ambiental.
DGD	Departamento de Gestão Descentralizada.
DEPLAN	Departamento de Planejamento Ambiental.
DEPAVE	Departamento de Parques e Áreas Verdes.
DEPAVE-1	Divisão Técnica de Projetos e Obras.
DEPAVE-2	Divisão Técnica de Produção.
DEPAVE-3	Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre.
DEPAVE-5	Divisão Técnica de Gestão de Parques.
DEPAVE-7	Divisão Técnica de Unidades de Conservação e Proteção da Biodiversidade e Herbário.
DPP	Departamento de Participação e Fomento às Políticas Públicas.
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.
FEMA	Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
ICLEI	Governos Locais pela Sustentabilidade.
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza.
LAB	Ações Locais pela Biodiversidade (<i>Local Action for Biodiversity</i>).
PMSP	Prefeitura da Cidade de São Paulo.
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente.
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
SVMA	Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.
UMAPAZ	Universidade Aberta do Meio Ambiente e Cultura de Paz.
USP	Universidade de São Paulo.

O primeiro Relatório das Ações Locais pela Biodiversidade da Cidade de São Paulo foi publicado em 2009 com o título *São Paulo Biodiversity Report – 2008*, como um dos produtos da participação da Prefeitura de São Paulo no Programa *LAB – Local Action for Biodiversity*, uma iniciativa do ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade) - África do Sul, com o apoio da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza).

Em 2011, o Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade, instituído pela Portaria nº 057/SVMA-G/2009, atualiza o Relatório para a sua publicação em Português. O documento apresenta informações e dados da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) da Prefeitura de São Paulo (PMSP) atualizados para o ano de 2010, além das estruturas e atribuições dos diferentes órgãos da Secretaria que atuam diretamente com a flora e fauna da Cidade.

Merecem destaque as estratégias e ações de enfrentamento do crescimento da cidade em direção às áreas naturais com remanescentes de Mata Atlântica, como a criação de parques e unidades de conservação, a proteção das áreas de mananciais, o controle da qualidade ambiental, a proteção da flora e fauna e a educação ambiental associada à cultura da paz.

A Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente atua de forma descentralizada para aproximar a administração pública às diferentes regiões da cidade. Busca, ainda, a participação dos diferentes setores da sociedade nas questões relativas à gestão ambiental para garantir mais transparência e qualidade nas ações locais.

Este trabalho é de elevada relevância para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da cidade, com reflexos na saúde pública, posto que na atualidade é evidente a relação entre saúde pública e qualidade ambiental.

A Cidade de São Paulo, capital do Estado de São Paulo, está localizada na Região Sudeste do Brasil, possui área de 1.525 km², altitude média de 760 metros e população de 11.244.369 habitantes (IBGE, 2011).

A cidade apresenta uma cultura bastante heterogênea, principalmente devido ao processo de imigração. Além de ser o maior centro de produção e mercado consumidor do Brasil, também é um grande entroncamento rodoviário que promove a ligação Norte-Sul do País.

São Paulo é o mais importante centro financeiro do País, porém, apresenta fortes disparidades socioeconômicas. Enquanto a área da cidade mais próxima do centro é rica e desenvolvida, as áreas periféricas sofrem com falta de infra-estrutura, pobreza e habitações precárias.

Em decorrência da histórica falta de planejamento e da expansão urbana acelerada, a Cidade enfrenta graves problemas de degradação ambiental como a impermeabilidade excessiva do solo, ocupação de

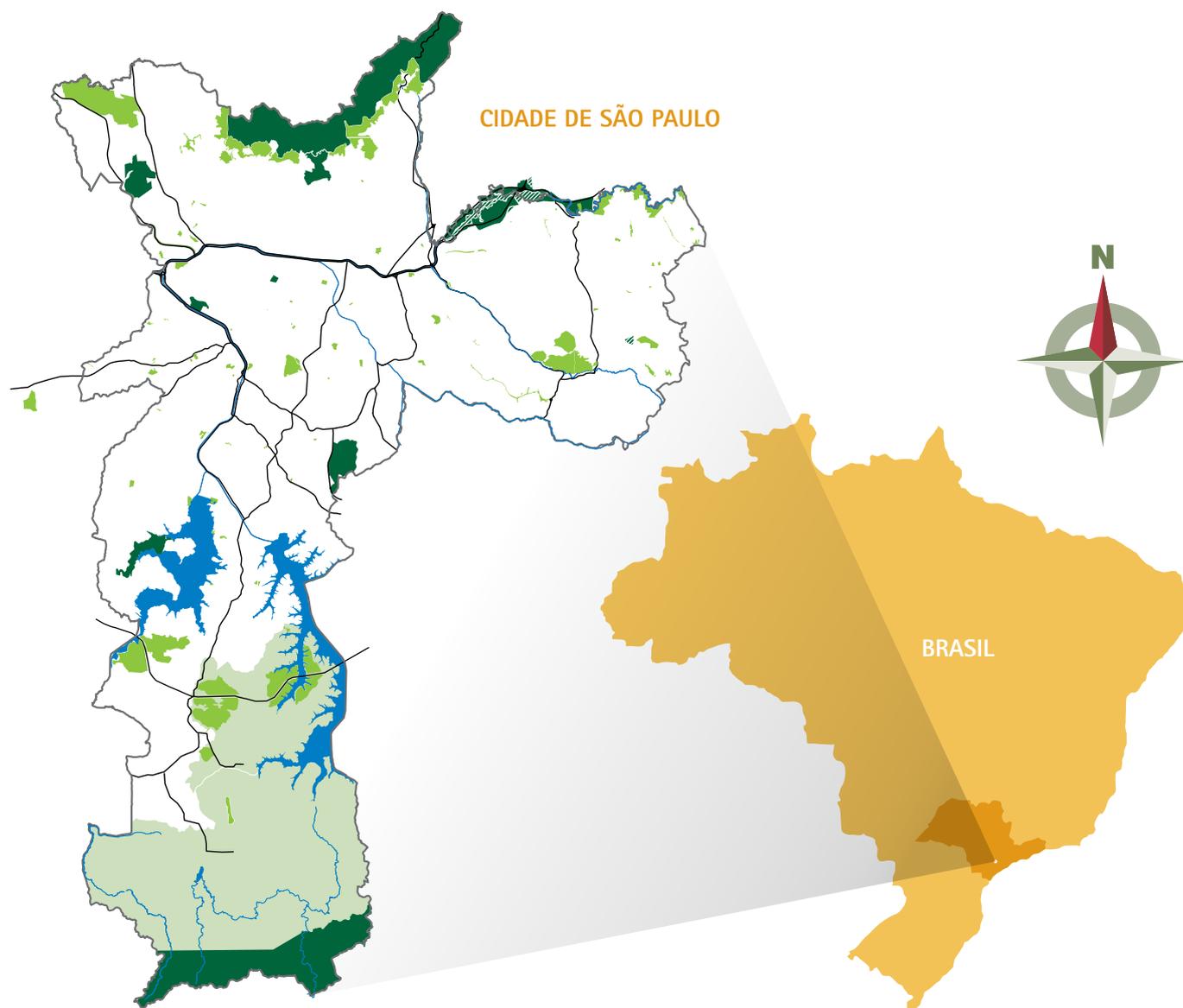


Figura 1. Mapa de localização da cidade de São Paulo no Brasil.



áreas de preservação permanente, contaminação do solo, descarte irregular de resíduos, poluição do ar e da água, perda de biodiversidade.

A cobertura vegetal presente no Município é constituída basicamente por fragmentos de Mata Atlântica na Serra do Mar e na Serra da Cantareira, e também em unidades de conservação, parques, praças, terrenos particulares e arborização viária.

Os maciços florestais nativos em estágios mais avançados de sucessão ecológica estão localizados no limite sul do Município com formações florestais de mata nebulosa, mata de encosta e mata de planalto,

além dos campos naturais e formações de várzea. Ao norte são encontrados fragmentos de mata de planalto nos Parques Estaduais do Jaraguá e da Cantareira, e a leste, na Área de Proteção Ambiental do Carmo.

A metrópole avançou sobre remanescentes do Bioma Mata Atlântica que, no Brasil, abriga uma parcela significativa de diversidade faunística com mais de 2300 espécies de vertebrados, onde, cerca de 740 são consideradas endêmicas. A diversidade e endemismo de plantas do Bioma são ainda mais impressionantes, com mais de 20 mil espécies, das quais, cerca de 8 mil são consideradas endêmicas.



Gepp Maia

O alto nível de riqueza de espécies e endemismo, associados à elevada pressão antrópica sobre o Bioma colocam a Mata Atlântica Brasileira entre os 5 *hotspots* mais ameaçados do planeta.

Com relação à biodiversidade ou diversidade biológica, a Prefeitura de São Paulo adota o conceito da Lei Federal nº 9985/2000, como sendo “a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”.

2.1 CRESCIMENTO DA METRÓPOLE

Segundo USTERI (1911), a região onde se insere a Cidade de São Paulo apresentava-se originalmente recoberta basicamente por vegetação de várzea, campos e florestas.

Em meados do século XIX, com a expansão da cultura cafeeira, a maior parte da cobertura florestal foi devastada desde a Serra da Cantareira até os limites da Serra do Mar. Em 1901, com a construção das Represas Guarapiranga e Billings na Região Sul, extensas áreas cobertas por vegetação nativa foram inundadas.

Com o declínio da cultura cafeeira, muitas áreas foram utilizadas para outras atividades agrícolas e pecuárias. No entanto, em locais com menores densidades demográficas e de difícil acesso, o abandono do cultivo propiciou o restabelecimento de vegetação natural secundária que atualmente constitui a maior parte da cobertura florestal existente. Esses locais refletem a capacidade de regeneração das florestas em regiões fluviais.

A partir da década de 1940, o perfil de São Paulo como metrópole industrial se consolida e ocorre forte crescimento populacional, acompanhado de grande expansão da mancha urbana. Nas décadas de 1960 e 1970 essa ocupação torna-se particularmente danosa para a cobertura vegetal, tanto em áreas públicas como privadas.

Atualmente, cerca de 48% do território de São Paulo apresenta carência significativa de cobertura vegetal de qualquer tipo, seja na forma de maciços vegetais, arborização viária, parques ou praças. Por outro lado, 21% do Município ainda é coberto por maciços florestais em diversos estágios de sucessão ecológica.

2.2 PLANO DIRETOR DA CIDADE

Desde 2002, São Paulo conta com um novo Plano Diretor Estratégico editado pela Lei Municipal nº 13.430. Esse Plano constitui um documento legal ordenador das políticas de desenvolvimento urbano, econômico e social, bem como no marco regulador do uso do solo da cidade, seja nas áreas já urbanizadas ou nas áreas livres, onde se encontram as reservas da biodiversidade, fundamentais para a qualidade de vida da metrópole.

O grande avanço dessa lei foi a incorporação da dimensão ambiental no trato das políticas urbanas da cidade, marcadas tradicionalmente por uma limitada visão urbanística. O território municipal passa a ser dividido em duas Macrozonas: de Proteção Ambiental e de Estruturação e Qualificação Urbana.

A Macrozona de Proteção Ambiental, que corresponde cerca de 1/3 do território paulistano, insere o princípio da necessidade de preservação, conservação ou recuperação do ambiente natural, visando garantir a prestação de serviços ambientais. A implantação de usos residenciais e o desenvolvimento de qualquer atividade urbana nessa macrozona deverão se pautar por esse princípio.



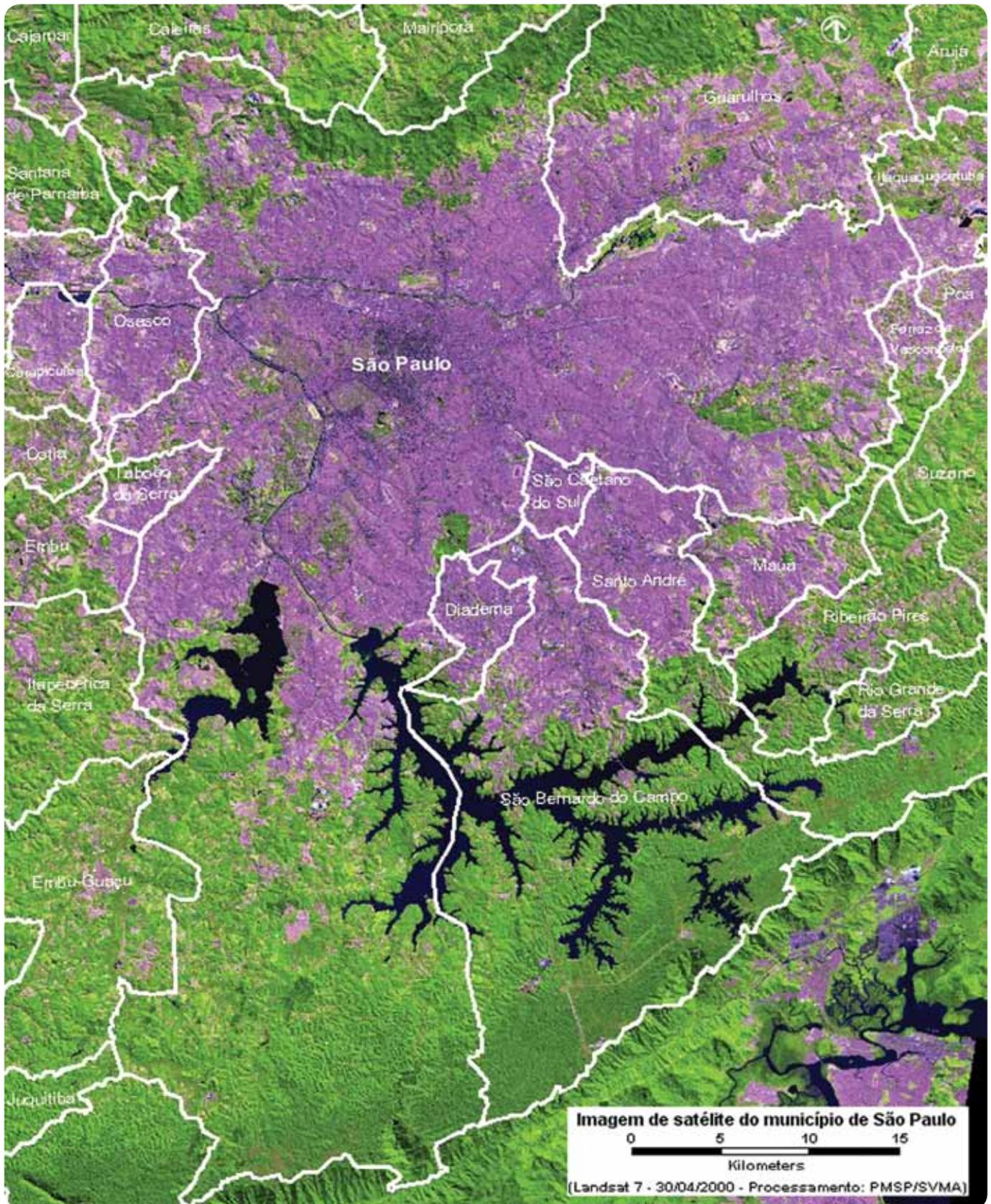


Figura 2. Imagem de satélite da cidade de São Paulo.

Com o crescimento acelerado e não planejado das cidades surgem os problemas decorrentes de desmatamentos, erosões, enchentes, produção de resíduos, poluição e perda de biodiversidade. Diante desse panorama, em São Paulo foi criada uma estrutura técnica administrativa específica para cuidar das questões ambientais da cidade para integrar a gestão ambiental do Município ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

3.1 A SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE

Em 1993, pela Lei Municipal 11.426, foi criada a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) e o Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES) na estrutura da Prefeitura da Cidade de São Paulo. Em 2009, pela Lei Municipal 14.887, a Secretaria passa por uma reestruturação e ganha maior autonomia na gestão ambiental no território.

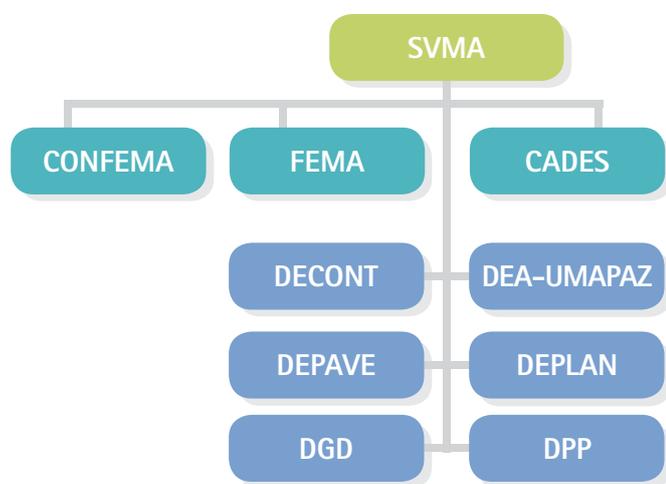


Figura 3. Organograma da SVMA (Biodiversidade).

As questões ambientais encontram-se divididas em seis eixos temáticos: água, ar, biodiversidade, economia, solo e cultura de paz, e as atividades estão descentralizadas para melhorar o planejamento, desenvolvimento de atividades e o estabelecimento de prioridades para cada região da cidade.

A estrutura da SVMA diretamente responsável pelos assuntos ligados ao trato da biodiversidade da Cidade é a seguinte:

DEPARTAMENTO DE PARQUES E ÁREAS VERDES (DEPAVE)

O DEPAVE administra os parques municipais existentes em São Paulo, responde pela criação de novas áreas verdes e também pela emissão de pareceres sobre o impacto ambiental de obras no Município. Nesse Departamento estão concentradas as ações ligadas à gestão da biodiversidade realizadas pelas Divisões Técnica de Projetos e Obras, de Gestão de Parques, de Unidades de Conservação, de Produção de Mudas, de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre e o Herbário Municipal.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL (DECONT)

O DECONT responde pela área de fiscalização ambiental e controle da poluição do ar, solo e da água por meio de Especialistas em Meio Ambiente entre outros profissionais. Também planeja e coordena as atividades de monitoramento e gestão da qualidade ambiental, além de analisar o licenciamento de empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental no Município.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL (DEPLAN)

O DEPLAN coordena ações de planejamento que visam a ampliar o sistema de áreas verdes, aumentar a permeabilidade do solo, controlar as inundações, recuperar e preservar os recursos hídricos, reabilitar as áreas contaminadas, preservar as áreas de mananciais e adequar a cidade frente ao cenário de mudanças climáticas. O Departamento também responde pela elaboração do zoneamento ambiental do Município, aplicação dos instrumentos urbanísticos previstos no Plano Diretor Estratégico e a implantação e gerenciamento do Sistema de Informações Ambientais. Realiza-se permanente esforço de integração do planejamento ambiental com o planejamento da cidade como um todo.

DEPARTAMENTO EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE PAZ (DEA - UMAPAZ)

O DEA-UMAPAZ elabora estudos e avaliações que

buscam incorporar a preocupação ambiental às políticas públicas de transporte, trânsito, educação, cultura, saúde e demais áreas. Desse Departamento fazem parte a Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz e a Escola Municipal de Jardinagem.

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DESCENTRALIZADA (DGD)

O DGD coordena as atividades de dez Núcleos de Gestão Descentralizada que realizam ações relativas à fiscalização, educação ambiental e biodiversidade, além de articular ações dirigidas à proteção do meio ambiente entre a SVMA e as Subprefeituras e outros órgãos afins.

A finalidade dos Núcleos é tornar mais efetiva a proteção ambiental na cidade por meio da descentralização das atividades, estabelecendo as prioridades para cada região.

DEPARTAMENTO DE PARTICIPAÇÃO E FOMENTO A POLÍTICAS PÚBLICAS (DPP)

O DPP estimula a participação da sociedade no planejamento e gestão das políticas ambientais, organiza e garante o funcionamento do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Também responde pela gestão do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e apoia a estruturação e funcionamento dos demais conselhos que tratam de questões ambientais na cidade.

CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CADES)

O CADES é o órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, construído e do trabalho no território do Município. O Conselho é órgão paritário, formado por igual número de representantes do poder público e da sociedade civil, contando com representação de empresas privadas, universidades e de organizações não governamentais.



FUNDO ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (FEMA)

O FEMA, criado em 2001 pela Lei Municipal nº 13.155, tem por objetivo dar suporte financeiro aos planos, programas e projetos voltados à área de meio ambiente.

O FEMA é regido pelo Conselho do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CONFEMA), composto por representantes da administração municipal, do CADES e de organizações não governamentais que atuam na área.

Os recursos do Fundo são provenientes de pagamentos de multas aplicadas pela área de fiscalização da própria SVMA, compensações ambientais de atos lesivos ao meio ambiente, venda de crédito de carbono e repasses governamentais.

RECURSOS FINANCEIROS E HUMANOS

A evolução orçamentária da SVMA entre os anos de 2003 a 2010 variou de 0,52% a 1,37% do orçamento geral da Prefeitura de São Paulo. Em 2011, o orçamento gira na ordem de R\$ 357.550.354,00, que representa um aumento de 3,5% em relação ao exercício de 2010. Os recursos do FEMA são adicionais aos recursos próprios da Secretaria.

Com relação aos recursos humanos, a SVMA conta com 1.228 servidores públicos municipais. Os serviços de limpeza, segurança, transporte, plantio e manutenção dos parques municipais são realizados por empresas contratadas.

4 | MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS VERDES

Na Cidade de São Paulo a distribuição da cobertura vegetal é bastante desigual. Enquanto o extremo sul possui aproximadamente 26.000 m² de área verde por habitante, esse número pode chegar a praticamente zero em bairros centrais, favorecido pela concentração humana.

A falta de vegetação também provoca as chamadas ilhas de calor ocorrendo variação de temperatura de até 9 graus centígrados, entre as áreas desprovidas de vegetação e aquelas com maior cobertura vegetal. Importantes modificações climáticas regionais ocorreram nas últimas décadas, levando inclusive ao desaparecimento da frequente garoa, manifestação

climática típica da região. Esse problema urbano local associado à mudança climática global somente agrava as condições de saúde da população e do meio.

Na tentativa de reverter essa situação, a SVMA, entre outras ações, procura ampliar o Sistema de Áreas Verdes da Cidade que integra os parques urbanos, as unidades de conservação, os parques naturais, parques lineares, além das áreas verdes na malha urbana.

Ao final de 2010, o Município mantinha em operação 68 parques municipais sendo: 58 urbanos, 8 lineares e 2 naturais. A meta para 2012 visa à implantação de 107 parques municipais.



Jefferson Pancieri



Vagner de Paulo

4.1. PARQUES URBANOS

Desde o final do século XIX, o surgimento do conceito de parque urbano esteve intimamente relacionado com a sua dimensão estética e utilidade cultural. O parque urbano era visto essencialmente como uma área verde destinada ao lazer da comunidade.

Após a Conferência RIO-92 as questões ambientais relativas à preservação dos recursos naturais ganham uma nova definição de conceitos e valores. Os parques urbanos passam a representar um importante papel com a função de contribuir ecologicamente para a melhoria de vida dos cidadãos, mediante seus elementos internos e as relações mantidas com seu entorno.

Segundo o Atlas Ambiental da Cidade de São Paulo (2004), os parques urbanos "cumprem, assim, as mais variadas funções, constituindo-se desde importantes áreas de lazer até significativas áreas de preservação da vegetação nativa, banco genético e refúgio para a fauna urbana".

Já a Lei Federal 9985/2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), define Unidade de Conservação como "o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

Do ponto de vista ecológico os parques urbanos são muito semelhantes às unidades de conservação, pois, são locais de alta concentração de diferentes espécies vegetais que dão condições de sobrevivência a diversas espécies animais, mas não se enquadram em nenhuma das categorias previstas pela IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) e legislação brasileira.

As diferenças mais marcantes entre uma unidade de conservação e um parque urbano são suas funções sócio-ambientais e a região onde se localizam. Geralmente a unidade de

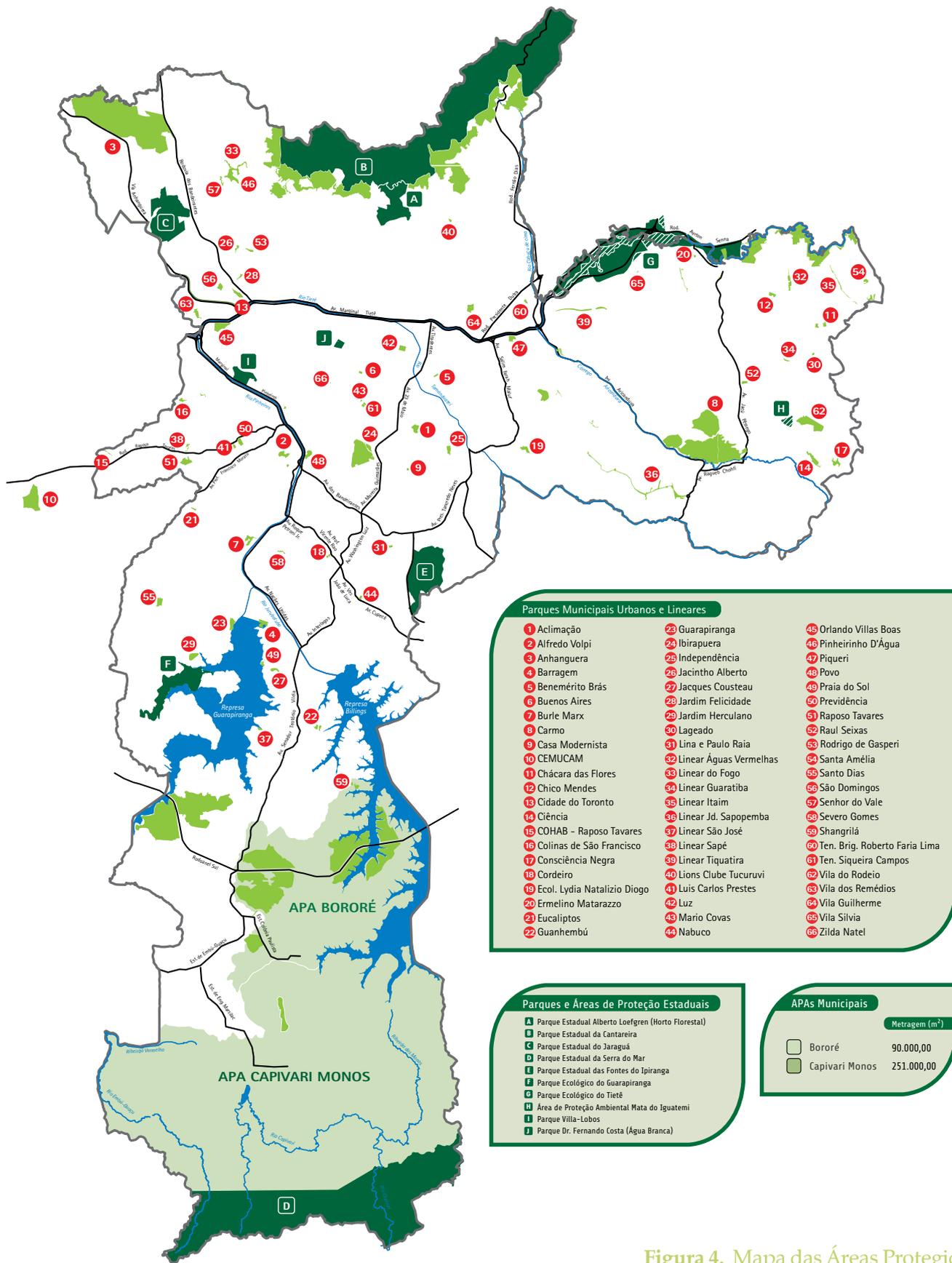


Figura 4. Mapa das Áreas Protegidas.

conservação está inserida em um ambiente natural, muito ou pouco modificado, em zonas rurais ou periurbanas, e tem como principal função a preservação ambiental, enquanto os parques urbanos encontram-se na malha urbana constituída de ruas e edificações, tendo também a função de espaços de lazer, convivência e contato com a natureza.

A biodiversidade presente nos parques urbanos pode ser semelhante à existente em fragmentos florestais remanescentes. Assim, sua função ecológica é exercida à medida que a presença de uma área verde em um determinado local contribui para a qualidade de vida de seus frequentadores e moradores, bem como para alimentar e abrigar a fauna urbana.

Alguns parques de São Paulo apresentam fragmentos da mata original como o Parque Tenente Siqueira Campos, na Avenida Paulista; Parque Alfredo Volpi, no Morumbi, Parque Santo Dias, no Capão Redondo, dentre outros. Esses Parques possuem grande diversidade de espécies, abrigam uma rica fauna, contém um banco genético de espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas da Mata Atlântica.

O conjunto das áreas verdes com suas singularidades e com a devida conectividade, promovida também por parques lineares e corredores verdes, possibilita uma rede que integra os espaços verdes na metrópole. Além da importância dessas áreas para a biodiversidade, também deve se destacar as funções ambientais e de conforto urbano que cumprem no meio.

O manejo e a conservação dos parques urbanos na SVMA são realizados pela Divisão Técnica de Gestão de Parques (DEPAVE-5), que se empenha na aplicação de práticas ambientalmente apropriadas e apoiados nas melhores técnicas como a permacultura e bioengenharia.

Alguns parques com bosques de eucaliptos são manejados e enriquecidos com espécies nativas e apresentam excelentes resultados em processos de recomposição, possibilitando o desenvolvimento

de plantas como o palmito juçara (*Euterpe edullis*) e o xaxim (*Dicksonia sellowian*), a exemplo do Parque Colinas de São Francisco, Anhanguera e Parque Aclimação.

Dezoito parques urbanos possuem lagos. São eles: Ibirapuera, Aclimação, Alfredo Volpi, Burle Marx, Anhanguera, CEMUCAM, Carmo, Piqueri, Raul Seixas, Chico Mendes, Toronto, Jacque Cousteau, Jardim Felicidade, São Domingos, Vila Guilherme/Trote, Vila dos Remédios, Santo Dias e Severo Gomes.



A qualidade da água dos lagos é monitorada pelo DECONT por meio de análises de parâmetros físicos, químicos e biológicos que indicam a qualidade dos ecossistemas hídricos e auxiliam no manejo e gestão desses ambientes, que cumprem importantes funções como de drenagem urbana, além de serem áreas de lazer e contemplação e abrigar diversas espécies da flora e fauna.

Os parques urbanos têm sido objeto de diversas pesquisas acadêmicas e constituem cenários ideais para ações de educação ambiental. A área dos

parques urbanos varia entre 2.400 m² a 9.500.000 m² e a frequência pública entre 10.000 a 16.000.000 visitantes por ano.

Todos os parques possuem infra-estrutura mínima como edificação para administração e sanitários públicos, áreas de estar e playground, e a grande maioria possui equipamentos esportivos e de lazer, como quadras poliesportivas, campos de futebol, quiosques e churrasqueiras. Alguns, ainda, possuem lagos com decks e passarelas, centro de educação ambiental, salas para atividades comunitárias, auditórios, exposições, museus e restaurantes.

Todos os parques possuem um administrador e equipe de apoio, e a gestão é realizada de forma participativa por meio de Conselhos Gestores.

4.2. PARQUES LINEARES

A criação de parques lineares faz parte do “Programa de Recuperação Ambiental de Cursos d’Água” e constitui em intervenções urbanísticas e ambientais que visam à conservação e recuperação de cursos d’água e respectivas faixas de proteção às margens. Essas intervenções estão direcionadas para córregos localizados em áreas extensamente urbanizadas, com grande comprometimento da qualidade das águas, desprovidos de matas ciliares e biodiversidade, caracterizando-se como uma ação de recuperação ambiental e urbanística.

Como principais contribuições os parques lineares promovem a ampliação progressiva das áreas verdes permeáveis e a integração de diferentes áreas de vegetação significativa da cidade, desempenhando a função de corredores ecológicos urbanos.

O parque linear deve compreender a área de planície aluvial constante na carta geotécnica do Município de São Paulo, respeitando-se, no mínimo, a faixa “non aedificandi” de 15,0 metros de largura de cada lado ao longo das águas correntes, na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, e de 30,0 metros na Macrozona de Proteção Ambiental.



Tabela 1. Relação dos Parques Municipais Urbanos e Lineares com suas respectivas áreas, distribuídos por região da cidade. São Paulo, 2010.

Nº	NOME DO PARQUE	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (M ²)
1	Aclimação	Aclimação - Centro	112.200
2	Alfredo Volpi	Morumbi - Sul	142.400
3	Anhanguera	Pirituba-Perús - Norte	9.500.000
4	Barragem	Socorro - Sul	92.084
5	Benemérito Brás	Brás - Centro	29.665
6	Buenos Aires	Higienópolis - Centro	25.000
7	Burle Marx	Vila Andrade - Sul	138.279
8	Carmo	Itaquera - Leste	1.500.000
9	Casa Modernista	V.Mariana - Sul	12.231
10	CEMUCAM	Cotia - Oeste	500.000
11	Chácara das Flores	São Miguel - Leste	41.737
12	Chico Mendes	São Miguel - Leste	61.600
13	Cidade do Toronto	Pirituba - Norte	109.100
14	Ciência	Cid. Tiradentes - Leste	179.590
15	COHAB - Raposo Tavares	Raposo Tavares - Oeste	323.978
16	Colinas de São Francisco	Rio Pequeno - Oeste	49.053
17	Consciência Negra	Cid. Tiradentes - Leste	107.768
18	Cordeiro	Santo Amaro	34.000
19	Ecol. Lydia Natalizio Diogo	Vila Prudente - Leste	60.000
20	Ermelino Matarazzo	E. Matarazzo - Leste	16.870
21	Eucaliptos	Campo Limpo - Sul	15.457
22	Guanhembú	Cidade Dutra - Sul	71.920
23	Guarapiranga	Guarapiranga - Sul	152.600
24	Ibirapuera	Ibirapuera - Sul	1.584.000
25	Independência	Ipiranga - Sul	161.300
26	Jacinto Alberto	Pirituba - Norte	37.595
27	Jacques Cousteau	Interlagos - Sul	81.380
28	Jardim Felicidade	Pirituba - Norte	28.800
29	Jardim Herculano	Jd Herculano - Sul	75.277
30	Lageado	São Miguel Paulista-Leste	36.000
31	Lina e Paulo Raia	Conceição - Sul	15.000
32	Linear Águas Vermelhas	V. Curuçá - Leste	211.192
33	Linear do Fogo	Jaraguá - Norte	35.445
34	Linear Guaratiba	Guainazes - Leste	25.000

Nº	NOME DO PARQUE	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (M ²)
35	Linear Itaim	Itaim Paulista - Leste	68.154
36	Linear Jd. Sapopemba	Sapopemba - Leste	53.300
37	Linear São José	Socorro - Sul	96.387
38	Linear Sapé	Rio Pequeno - Oeste	26.240
39	Linear Tiquatira	Cangaíba - Leste	138.152
40	Lions Clube Tucuruvi	Tucuruvi - Norte	23.700
41	Luis Carlos Prestes	Jardim Bonfiglioli -Oeste	27.100
42	Luz	Bom Retiro - Centro	113.400
43	Mario Covas	Jardim Paulista - Centro	5.396
44	Nabuco	Cidade Ademar - Sul	31.300
45	Orlando Villas Boas	Leopoldina - Oeste	55.000
46	Pinheirinho D'Água	Pirituba - Norte	250.306
47	Piqueri	Tatuapé - Leste	97.200
48	Povo	Cidade Jardim - Oeste	133.547
49	Praia do Sol	Socorro - Sul	34.537
50	Providência	Jardim Bonfiglioli -Oeste	44.000
51	Raposo Tavares	Raposo Tavares - Oeste	195.000
52	Raul Seixas	Itaquera - Leste	33.000
53	Rodrigo de Gasperi	Pirituba - Norte	39.000
54	Santa Amélia	Itaim Paulista - Leste	34.000
55	Santo Dias	Capão Redondo - Sul	134.000
56	São Domingos	Pirituba Jaraguá - Norte	80.000
57	Senhor do Vale	Jaraguá - Norte	22.000
58	Severo Gomes	Granja. Julieta - Sul	34.900
59	Shangrilá	Grajaú - Sul	75.000
60	Ten. Brig. Roberto Faria Lima	Vila Maria - Norte	50.250
61	Ten. Siqueira Campos	Avenida Paulista -Centro	48.600
62	Vila do Rodeio	Guaianazes - Leste	613.000
63	Vila dos Remédios	Pirituba Jaraguá - Norte	109.800
64	Vila Guilherme	Vila Guilherme - Norte	162.000
65	Vila Silvia	Cangaíba - Leste	26.240
66	Zilda Natel	Perdizes - Oeste	2.386

Fonte: DEPAVE-5



4.3. PARQUES NATURAIS

Mais recentemente a SVMA tem empenhado esforços para a implantação de Parques Naturais, que se enquadram na Categoria II da IUCN, conceituados como “Área Natural de terra, destinada a: proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para a geração atual e as futuras; fornecer uma base para oportunidades espirituais, científicas, educacionais, recreativas e de visitação, que devem ser todas ambientalmente e culturalmente compatíveis”.

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CRATERA DE COLÔNIA

Criado em 2007 pelo Decreto 48.423, o Parque Natural Municipal da Cratera de Colônia foi implantado com recursos provenientes de uma empresa de energia elétrica em cumprimento a um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC).

O Parque possui uma área de 53 hectares com fragmentos de Mata Atlântica, incluindo ecossistemas de encosta e várzea e está inserido na Cratera de Colônia, situado na Área de Proteção Ambiental Municipal do Capivari-Monos. Apresenta paisagem complexa, com a peculiaridade de localizar-se em uma cratera que é testemunho de fenômeno astronômico, possivelmente resultante do impacto de um corpo celeste, constituindo

um sítio geológico de interesse cultural e histórico, protegido por legislação própria.

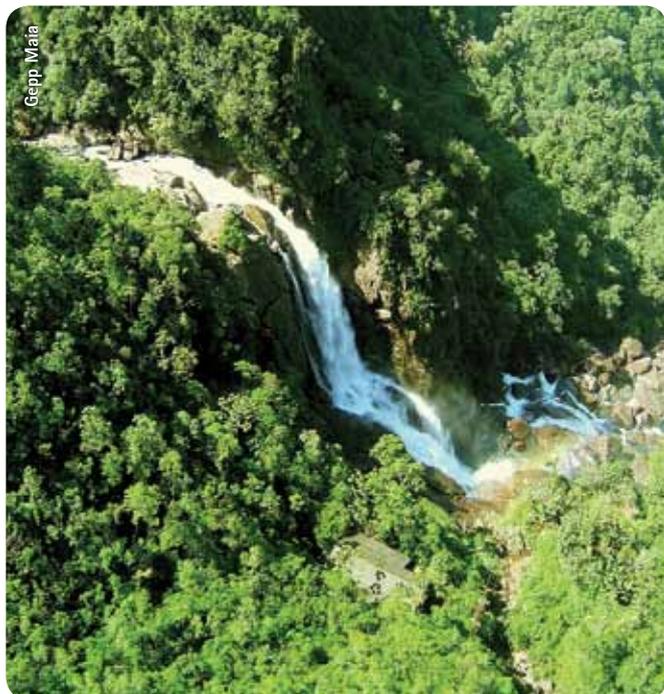
A situação geomorfológica da cratera, circundada externamente por colinas recobertas por vegetação de grande porte, condiciona o microclima e o sistema de drenagem interno. Seus principais cursos d’água e várzeas ocupam áreas expressivas e sua vegetação típica desempenha importante função depuradora, protegendo os recursos hídricos que abastecem a Região Metropolitana de São Paulo.

Visando a preservação de parte do patrimônio ambiental e da cratera, nesse Parque são permitidas apenas a pesquisa científica e atividades de educação ambiental.

PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO

O Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC), Unidade de Conservação de Proteção Integral foi criado em 2003 pelo Decreto nº 43.329, e alterado pelo Decreto nº 50.201, de 2008, que ampliou sua área e mudou sua denominação.

Com 450 hectares, é o maior fragmento de vegetação da Zona Leste de São Paulo, além de fazer parte do Cinturão Verde da Reserva da Biosfera da Mata



Atlântica e estar inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) “Parque e Fazenda do Carmo”. É circundado por vasta ocupação urbana.

Segundo seu decreto de criação, a implantação do PNMFC tem como objetivo “... a preservação e recuperação das características dos ecossistemas originais, bem como a possibilidade de realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”.

No interior do Parque são encontradas diversas formações vegetais, em níveis distintos de conservação, formada por matas ciliares, capoeiras, reflorestamento de eucaliptos, brejos e fragmentos florestais típicos da Mata Atlântica.

Apesar das pressões antrópicas, o parque simboliza uma maneira diferenciada de uso dos espaços da cidade, confrontando o crescimento urbano com a proteção do meio ambiente e revelando a importância dos ambientes naturais no contexto da cidade.

4.4. PROGRAMA 100 PARQUES

Em 2008, a Prefeitura do Município de São Paulo lançou o Programa 100 Parques para São Paulo

que visa à expansão de áreas verdes com os objetivos de garantir a existência de um parque por Subprefeitura, construir um banco de terras públicas prestadoras de serviços ambientais e iniciar um plano de adaptação ao novo cenário de mudanças climáticas.

Contribuindo para o incremento da cobertura vegetal da Cidade de São Paulo, 34 novos parques urbanos e lineares serão inaugurados até 2012 no âmbito do Projeto “100 Parques”. Também esta prevista a implantação de cinco parques naturais com área de 2.190 hectares.

Na região Norte da cidade, um contínuo de áreas verdes que está sendo implantada representará uma importante zona de amortecimento para a Serra da Cantareira.

4.5. ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – APA

A Cidade de São Paulo possui duas APAs sob a gestão da SVMA por meio da Divisão Técnica de Unidades de Conservação e Proteção da Biodiversidade e Herbário (DEPAVE-8): Capivari-Monos e Bororé-Colônia. As APAs são classificadas na Categoria IV da IUCN – Área Protegida de Manejo de Recursos, ou seja, “Área que contém predominantemente sistemas naturais não modificados, manejada para garantir proteção e manutenção, a longo prazo, da diversidade biológica, embora suprimindo ao mesmo tempo um fluxo sustentável de produtos naturais e serviços para satisfazer as necessidades da comunidade”. A APA difere das unidades de conservação de proteção integral, pois são de uso sustentável e a propriedade das terras pode ser tanto pública como privada.

As APAS têm diversas finalidades como: proteger a biodiversidade, os recursos hídricos e remanescentes da Mata Atlântica, o patrimônio arqueológico e cultural; promover a melhoria da qualidade de vida das populações, manter o caráter rural da região e evitar o avanço da ocupação urbana na área protegida.

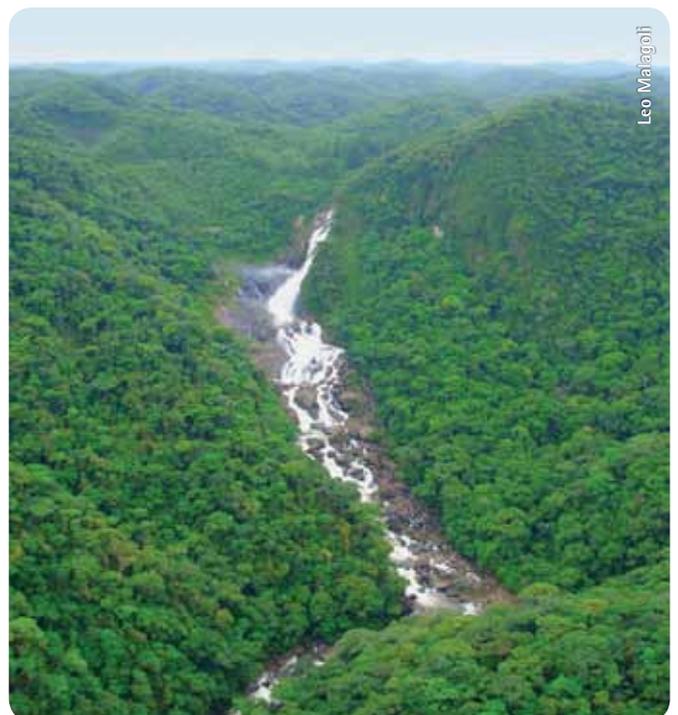


Leo Malagoli

APA CAPIVARI-MONOS

A APA Municipal do Capivari-Monos foi criada em 2001, pela Lei Municipal 13.136, como a primeira Unidade de Conservação de Uso Direto instituída pelo Município de São Paulo, inaugurando um novo paradigma na política pública de proteção ambiental paulistana: a criação de estratégias de proteção ambiental baseadas não apenas em restrições ao uso dos recursos naturais, mas sobretudo, no envolvimento da comunidade na gestão destes recursos.

Essa APA ocupa uma área de 251 Km², equivalente 1/6 do território municipal, está localizada no extremo sul da cidade e abriga expressivos remanescentes de Mata Atlântica, responsáveis pela proteção de importantes cursos d'água que abastecem a cidade.



Leo Malagoli



APA BORORÉ-COLÔNIA

A APA Municipal Bororé-Colônia foi criada em 2006, pela Lei Municipal 14.162, como uma Unidade de Conservação de Uso Direto que tem como objetivo a manutenção do caráter rural e da qualidade ambiental da região, através de projetos sustentáveis de exploração econômica.



Localizada ao sul da cidade, possui uma área de 90 Km² com remanescentes de Mata Atlântica, e protege recursos hídricos estratégicos para o abastecimento a Região Metropolitana de São Paulo.

4.6. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS

Além dos parques e unidades de conservação municipais, a Cidade de São Paulo possui em seu território outros parques sob a gestão do Governo do Estado de São Paulo: Parque Natural da Serra da Cantareira, Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual do Jaraguá, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, Parque Ecológico do Tietê, Parque Ecológico do Guarapiranga e APA da Várzea do Rio Tietê, APA Mata do Iguatemi.

Esses parques representam importantes áreas de proteção da biodiversidade, integrando o Sistema de Áreas Verdes do Município de São Paulo.



A produção de plantas para arborização e ajardinamento da cidade é realizada pela Divisão Técnica de Produção (DEPAVE-2) que possui setores de pesquisa, produção e arborização com o objetivo de contribuir para a ampliação da cobertura vegetal nativa e restauro da biodiversidade da cidade.

O DEPAVE-2 responde pela produção de mudas para plantios em parques, Subprefeituras e escolas, bem como promove a arborização e o ajardinamento de ruas e áreas da municipalidade. Está sediada no Parque Ibirapuera e possui três viveiros: Manequinho Lopes, Carmo e Cotia.

A SVMA desenvolve o Programa de Arborização Urbana para aumentar a arborização, especialmente direcionada às áreas com pouca vegetação. Desde

2006, o Programa planta cerca de 9.000 árvores por mês, a partir de uma lista de espécies nativas apropriadas para áreas urbanas e que fornecem alimento, abrigo e ninho para a avifauna.

No Viveiro de Cotia são produzidas 166 diferentes espécies nativas, a partir da coleta de sementes em diferentes lugares ao redor da cidade com o objetivo de aumentar a biodiversidade no Município. O Programa inclui a implementação de corredores de vegetação para favorecer a reprodução e circulação da fauna silvestre.

No Parque Anhanguera está sendo construído um viveiro com recursos da venda de créditos de carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes. Nesse viveiro também serão produzidas espécies nativas para a arborização urbana.

Tabela 2: Número de árvores plantadas pela Prefeitura de São Paulo, por ano, no período de 2005 a 2010. São Paulo, 2010.

2005	2006	2007	2008	2009	2010
37.855	168.576	172.988	185.164	202.949	296.800

Fonte: SVMA

O Herbário é a seção de DEPAVE-8 que realiza a documentação da flora no Município de São Paulo e mantém o acervo de amostras de plantas coletadas em levantamentos florísticos. Também fornece informações sobre a espécies vegetais para emprego e manejo em parques, áreas verdes, e , ainda, presta um serviço gratuito de identificação botânica para munícipes.

O Herbário foi criado em 1984 para realizar o levantamento florístico dos parques municipais e está sediado no Parque Ibirapuera. No período de 1985-1988 foi responsável pela publicação da coleção “Conheça o Verde”, com roteiros botânicos dos 17 parques municipais existentes na época.

Em 1993, o Herbário participou de um projeto de levantamento florístico “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo” que reuniu diversos herbários do País. Em novembro de 1998, durante coleta na região sul da cidade, uma nova espécie de Laurácea foi encontrada, descrita por uma especialista desta família, e denominada *Ocotea curucutuensis* Baitello.

O Herbário Municipal responde por:

- Participação em comissões técnicas visando ao fornecimento de dados sobre flora e vegetação no Município de São Paulo para subsidiar relatórios de impacto ambiental, criação de parques naturais e outras medidas compensatórias;
- Identificação botânica visando à seleção de áreas para recolocação de fauna silvestre após reabilitação.
- Identificação botânica de amostras provenientes de estudos de preferências nutricionais de fauna silvestre, enquanto em cativeiro, assim como após a recolocação ao ambiente natural.
- Levantamentos florísticos dos parques municipais.
- Realização de levantamentos florísticos para elaboração de roteiros botânicos como subsidio em atividades de educação ambiental.
- Identificação botânica de exemplares arbóreos significativos, nos parques urbanos e naturais, escolhidas como porta-sementes, visando à produção de mudas para arborização urbana, recuperação de áreas degradadas, e ornamentação.
- Atualização do banco de dados no “Projeto Biota” da FAPESP (www.biota.org.br).
- Cursos e programa de treinamento em taxonomia vegetal.



6.1. DESCRIÇÃO DA FLORA

A produção das listas sobre plantas vasculares (*Pteridophyta*, *Gymnospermae* e *Angiospermae*) de cada área foi tomada a partir da consulta aos fichários do Herbário Municipal, que são atualizados à medida

que os materiais são identificados pela própria equipe ou por especialistas. Para este relatório, os dados dos fichários das áreas selecionadas foram comparados quanto ao aspecto nomenclatural com o banco de dados do *Missouri Botanical Garden* (www.tropicos.org).

Tabela 3: Número de famílias, gêneros e espécies vegetais, coletados no Município de São Paulo, distribuídos por Grupo, pertencentes ao acervo do Herbário Municipal. São Paulo, 2010.

GRUPO	QUANTIDADE DE FAMÍLIA	QUANTIDADE DE GÊNEROS	QUANTIDADE DE ESPÉCIES
Angiospermas	186	1238	3811
Gimnospermas	7	16	43
Pteridófitas	22	57	161
Briófitas	15	16	19
Líquens	1	3	3
Total	231	1330	4037

Fonte: Herbário Municipal

Em 2010, o Herbário mantinha 12.315 amostras no acervo.





A crise ambiental, em especial as mudanças climáticas e o colapso no uso de energias não renováveis, conduz à necessidade de aumentar a produção local e regional de alimentos.

O Programa de Agricultura Urbana e Periurbana (PROAURP) foi criado em 2004 pela Lei 13.727 como parte de uma estratégia para o desenvolvimento local que prioriza a produção agroecológica na cidade, visando à segurança alimentar, à inclusão social e à geração de emprego e renda. O Programa apóia e incentiva a produção local, como a implantação de hortas educativas, medicinais, comunitárias.

Na periferia sul da cidade foi implantada a Casa de Agricultura Ecológica José Umberto Macedo Siqueira, com a finalidade de atender e apoiar o agricultor e servir como um centro de referência técnica. O Programa promove a participação de produtores rurais e busca torná-los multiplicadores das experiências de produção agroecológica, além de gerar trabalho e renda e garantir o autoconsumo.

Por meio dos Núcleos Verde e Meio Ambiente, todas as regiões de São Paulo estão trabalhando com o desenvolvimento de associativismo e a criação de hortas comunitárias em áreas públicas e privadas, em especial em escolas e Unidades Básicas de Saúde. Essa ação possibilita o uso racional do solo, a reconexão com a natureza, a eco-alfabetização, além de aumentar a biodiversidade local.





Implantada em 1991 e oficialmente criada em 1993 pela Lei Municipal nº 11.426, a Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (DEPAVE-3) presta atendimento médico veterinário e biológico à fauna silvestre do Município de São Paulo e Região Metropolitana de São Paulo. A principal sede do serviço está localizada no Parque Ibirapuera.

Em 1996, pela Lei Municipal nº 12.055, a estrutura da Divisão foi ampliada com a implantação do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) e do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) no Parque Anhanguera.

A Divisão de Fauna presta atendimento médico veterinário com acompanhamento biológico aos animais silvestres vitimados pela pressão urbana ou apreendidos em ações de repressão ao tráfico de animais. Realiza o mapeamento da fauna nos parques municipais e áreas protegidas, gerando o Inventário de Fauna do Município de São Paulo. Dessa forma, o Município de São Paulo foi pioneiro no país por assumir a gestão da fauna silvestre do seu território.

Como atribuições da Divisão de Fauna destacam-se:

- 🍃 Assistência médico-veterinária, clínica e cirúrgica aos animais vitimados na cidade, com suporte laboratorial;

- 🍃 Manejo dos animais do acervo dos parques municipais;
- 🍃 Vigilância ambiental e epidemiológica nos parques municipais;
- 🍃 Reabilitação da fauna para a colocação em vida livre;
- 🍃 Destinação dos animais silvestres atendidos para soltura ou cativeiro;
- 🍃 Levantamento faunístico nos parques municipais e áreas verdes significativas;
- 🍃 Anilhamento de aves para monitoramento de solturas;
- 🍃 Gerenciamento dos dados sobre a fauna atendida;
- 🍃 Produção de mapas georreferenciados do inventário da fauna;
- 🍃 Elaboração de pareceres para fins de estudos e relatórios de impacto ambiental;
- 🍃 Desenvolvimento de campanhas informativas;
- 🍃 Visitas técnicas monitoradas, cursos e publicações;
- 🍃 Atendimento e orientação sobre ocorrências com a fauna.

A Divisão de Fauna Silvestre opera com 87 funcionários, sendo 46 técnicos de nível superior (veterinários e biólogos), 12 de apoio e 29 operacionais (tratadores e auxiliares de limpeza). Além do corpo efetivo de funcionários, ela também oferece estágios remunerados para 20 estudantes das áreas de medicina veterinária e biologia, com até dois anos de duração.

A construção do Centro de Manejo e Conservação da Fauna Silvestre está em fase de implantação no Parque Anhanguera para melhor atender a demanda da Divisão de Fauna. A maior parte



Figura 5. Centro de Manejo e Conservação de Animais Silvestres.

dos recursos para a implantação do projeto foi proveniente da venda de créditos de carbono do Aterro Sanitário Bandeirantes, e outra parte, da compensação ambiental pela construção do Rodoanel Trecho Oeste.

8.1. MANEJO DA FAUNA

Uma das principais atividades da Divisão de Fauna é a reabilitação de animais silvestres atendidos visando sua recolocação em vida livre, com adoção de critérios técnicos de soltura.

A importância desse trabalho e o acerto nas condutas adotadas podem ser comprovados pelos números.

Desde a sua criação até o mês de dezembro de 2010 foram recebidos 42.327 animais de 591 espécies. Dos 37.282 animais silvestres que preencheram os requisitos de soltura, 18.227 foram efetivamente recolocados em suas áreas de procedência ou de ocorrência, ou seja, 49% dos animais atendidos foram reintegrados ao ambiente natural. Os animais que não são considerados aptos são destinados para

zoológicos e outras instituições legalizadas.

Todos os animais recebidos são cadastrados, identificados, marcados, pesados e recebem assistência médico-veterinária, clínica e cirúrgica, e acompanhamento biológico. Os materiais biológicos são colhidos para a realização de exames laboratoriais e todas as informações ficam registradas em prontuários individuais.

Os animais são manejados de acordo com suas especificidades biológicas e ficam internados até receberem a destinação final (soltura ou cativeiro). Os animais que vêm a óbito passam por exames de necropsia e os materiais biológicos são encaminhados para museus, quando existem instituições interessadas.

Os exames laboratoriais visam diagnosticar doenças, inclusive em fase latente, como a raiva, leptospirose, toxoplasmose e hantavirose por meio de parcerias com institutos de pesquisas e universidades. O objetivo é obter dados epidemiológicos, visando tanto à saúde dos animais como a manutenção da saúde pública, uma vez que a maioria dos animais atendidos vive no ambiente urbano, próximos de animais domésticos e da população humana.

A partir dos materiais biológicos são realizadas diversas pesquisas em institutos e universidades que trabalham no diagnóstico e controle de doenças parasitárias e infecciosas no Estado de São Paulo, culminando na publicação de diversos trabalhos científicos.



O Sistema de Informações sobre a Fauna - SISFAUNA, em operação desde 1993, armazena todos os dados relativos ao cadastro dos animais atendidos. Essa ferramenta permite o controle sobre a movimentação de animais, visando o gerenciamento do serviço e a pesquisa científica relativa à fauna silvestre. Esse banco de dados

contribuiu para a criação de indicadores da fauna silvestre inseridos no GEO Cidade de São Paulo, de 2004, norteado pelo Projeto GEO - *Global Environment Outlook*, do UNEP.

Com relação ao monitoramento da soltura de aves, 1998 marcou o início do Programa de Anilhamento de Aves junto ao Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE). Dessa forma, foi possível aprimorar o monitoramento para obtenção de dados de sobrevivência das aves e avaliar o índice de êxito das recolocações no ambiente natural.

Os animais com procedência conhecida são recolocados no local ou próximo de onde foram resgatados. Outros, sem procedência, provenientes de apreensões e habilitados à vida livre são soltos em áreas de ocorrência natural da espécie, segundo as listas de inventário de fauna e consultas bibliográficas. Quando pertencentes a outros biomas são, ocasionalmente, repatriados.

CARVALHO e NAMBA (2005) registraram entre outubro de 1998 e maio de 2005 o anilhamento e soltura de 3.854 aves. A taxa de recuperação de indivíduos foi de 2,2%, dos quais 52,4% eram rapinantes.

Outros sistemas de marcação e monitoramento são adotados para mamíferos, répteis e anfíbios, como a aplicação de tatuagens e microchips.

Já os animais da fauna silvestre nativa, exótica ou doméstica, pertencentes ao acervo dos parques municipais, recebem acompanhamento biológico e cuidados voltados ao atendimento de suas necessidades biológicas, nutricionais e reprodutivas, além do controle de zoonoses.

8.2. DESCRIÇÃO DA FAUNA SILVESTRE E ESPÉCIES AMEAÇADAS

Desde 1993, a Divisão de Fauna desenvolve o Projeto de Inventário da Fauna Silvestre em diversas áreas do Município de São Paulo. Esse estudo contribui com o conhecimento das espécies que ocorrem na cidade, e por orientar a reabilitação e a soltura, subsidia o manejo da fauna atendida pela Divisão.



Figura 6. Onça-parda da região sul do Município de São Paulo (armadilha fotográfica).

O inventário representa uma importante ferramenta para o monitoramento ambiental, já que a diversidade de espécies que ocorre em um ambiente é um indicativo do grau de conservação do mesmo. Ele subsidia planos de manejo, de conservação de áreas verdes, a elaboração e análise de EIA/RIMAs (estudos e relatórios de impacto ambiental), publicações, programas de educação ambiental.

O inventário de fauna, apresentado na sequência, é o resultado da pesquisa realizada em 81 áreas do Município. Os métodos de coleta de dados a campo incluem: percursos com binóculos, gravações, playback, captura em redes ornitológicas, armadilhas tipo pitfall e Sherman e fotográficas.

Na lista são considerados registros de espécies atendidas pela Divisão de Fauna, procedentes do Município, mas que não foram observadas a campo.

Os resultados incorporam as publicações no Diário Oficial da Cidade nos anos de 1998, 1999, 2000 e 2006, além da publicação da Lista de Fauna do Diário Oficial do dia 21 de maio de 2010.

Dentre as 700 espécies catalogadas, 2 são da Classe *Malacostraca* (caranguejo e lagostim), 9 da Classe *Arachnida* (aranhas), 126 da Classe *Insecta* (borboletas e grilos), 23 da Classe *Osteichthyes* (peixes), 45 da Classe *Amphibia* (rãs, sapos e pererecas), 40 da Classe *Reptilia* (cágados, crocodilos, lagartos e cobras), 372 da Classe *Aves* e 83 da Classe *Mammalia*.

Do total de espécies, 127 são endêmicas da Mata Atlântica (FROST, 2009; MMA, 2000; BENCKE et al., 2006, REIS et al., 2006; MAGALHÃES & VASCONCELLOS, 2007) e 2 endêmicas de cerrado. Também foram levantadas 15 espécies consideradas exóticas 7 nativas de outras regiões do Brasil introduzidas na Capital.

Vinte e seis espécies constam na lista de espécies ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature – Red List of Threatened Species* (IUCN, 2010), 86 estão nas listas da *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2009) e 9 estão na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003).

Segundo DEVELEY e ENDRIGO (2004), a presença de florestas nos arredores do Município explica a

ocorrência eventual de algumas aves tipicamente florestais na cidade. Exemplo clássico são os registros da araponga (*Procnias nudicollis*), do pavó (*Pyroderus scutatus*) e do chibante (*Lanisoma elegans*) em parques e ilhas de vegetação em meio à urbe (SÃO PAULO, 2006). Essas se encontram vulneráveis à extinção, segundo a lista estadual e internacional (SÃO PAULO, 2008; IUCN, 2010).

O Parque Estadual da Cantareira e o Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Curucutu são áreas indicadas como Áreas Importantes para a Conservação das Aves - IBAs (*Important Bird Areas*) (BENCKE et al., 2006).

Na Zona Sul, a ornitofauna das florestas que margeiam as represas da Guarapiranga e Billings foi objeto de estudo sistemático e, sendo bastante rica, com 220 espécies para a região do Jaceguava (MELO, 2008), 178 para o Solo Sagrado do Guarapiranga (GODOY, 2009), cerca de 210 na Fazenda Castanheiras às margens da Billings, 179 no PNMCC e quase 240 na APA do Capivari Monos. Os extremos da Zona Leste, com os Parques, do Carmo, Consciência Negra e Vila do Rodeio apresentam respectivamente 114, 94 e 80 espécies de aves e, na zona oeste, o Parque Previdência abriga 58, e o CEMUCAM, 91 espécies de aves.

Segundo os critérios de sensibilidade às modificações antrópicas propostos por STOTZ et al. (1996), as espécies de aves podem ser classificadas nas categorias de alta, média e baixa sensibilidade. Cerca de 40% das espécies de aves registradas estão associadas às florestas do Município, sendo que, 27 espécies possuem alta sensibilidade a distúrbios antrópicos, servindo como excelentes indicadores ambientais, que por sua vez, estão presentes apenas nas áreas mais preservadas principalmente ao sul e ao norte.

As aves são indicadores de biodiversidade efetivos de outros grupos vegetais e animais, e sua distribuição tem sido usada para identificar áreas de importância global não somente para aves, mas também para outras formas de vida.

No Núcleo Curucutu pode ser encontrada a rãzinha (*Paratelmatobius cardosoi*), considerada

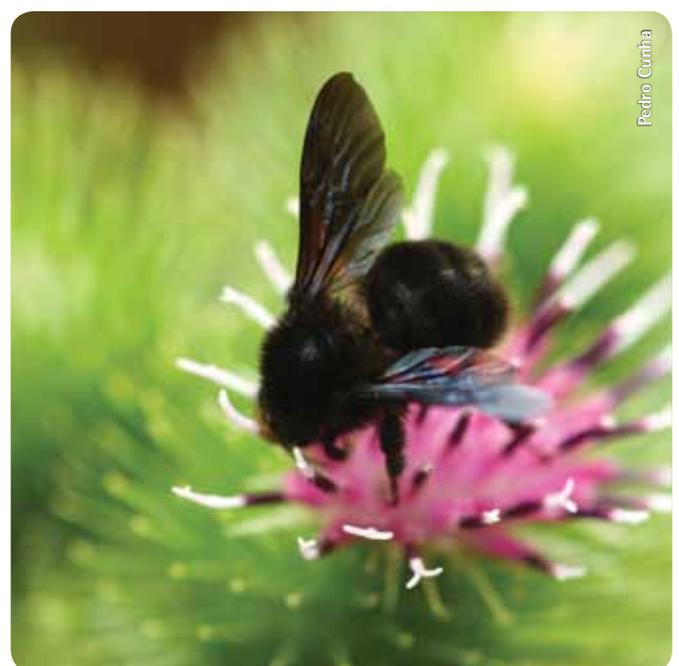
espécie insuficientemente conhecida no mundo (IUCN, 2010), a suçuarana – Puma (*Puma concolor capricorniensis*), o gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) e a anta (*Tapirus terrestris*), apresentam status de ameaçadas de extinção (MMA, 2003; SÃO PAULO, 2008; CITES, 2009; IUCN, 2010).

Surpreendentemente, a maior cidade da América do Sul abriga o maior primata das Américas. O muriquido-sul (*Brachyteles arachnoides*) foi registrado em área de sobreposição territorial da APA com o Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Curucutu. Também foram observados grupos de sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*). Essas duas espécies são colocadas como extremamente ameaçadas nas listas supracitadas.

INVERTEBRADOS

Até o presente, foram identificadas 137 espécies de invertebrados. Dentre elas, 2 de malacostraca, 8 de aracnídeos, 125 de lepidópteros e uma espécie de grilo (ortóptero).

A Classe Malacostraca é representada por uma espécie nativa, o caranguejo-de-água-doce *Trichodactylus fluviatilis*, e uma exótica introduzida, o lagostim-de-água-doce *Procambarus clarkii*.



Pedro Cunha

Dentre os aracnídeos, apenas duas espécies possuem importância médica, a aranha-marrom (*Loxosceles gaucha*) e a aranha-armadeira (*Phoneutria nigriventer*). São consideradas sinantrópicas, provocando acidentes com humanos e animais domésticos (INDICATII & BRESCOVIT, 2008).

Os insetos estão representados pela Ordem Orthoptera, com uma espécie de grilo de ambiente florestal (*Lutosa brasiliensis*), e pela Ordem Lepidoptera (borboletas), com 125 espécies, pertencentes a seis famílias - *Hesperiidae*, *Lycaenidae*, *Papilionidae*, *Pieridae*, *Riodinidae* e *Nymphalidae*. Esta última apresenta 67 representantes, portanto, é a família com maior número de espécies registradas.

VERTEBRADOS

PEIXES

Foram registradas 23 espécies de peixes pertencentes a 20 gêneros, 15 famílias e 6 ordens. Dessas, 17 espécies (74%) são nativas e 6 espécies (26%) são consideradas exóticas introduzidas no Brasil. Em grande parte são espécies que oferecem algum tipo de recurso alimentício ou ornamental

ANFÍBIOS

O Brasil é o país com a maior diversidade de anfíbios do mundo, com 875 espécies (SBH, 2010). Cerca de metade destas espécies concentra-se na Mata Atlântica, que é um dos biomas mais ameaçados do planeta.

No Município foram identificadas 45 espécies. Entre elas, 27 são endêmicas da Mata Atlântica, e uma é considerada exótica introduzida, a rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) (FROST, 2009).

A rãzinha-do-folhicho (*Ischnocnema cf. spanios*) e a rãzinha-de-barriga-colorida (*Paratelmatobius cardosoi*) estão listadas na *Red List* da IUCN – DD (dados insuficientes, merecendo maiores estudos) (IUCN, 2010).



RÉPTEIS

Foram observadas 40 espécies de répteis. Dentre elas, 23 espécies são cobras, sendo 3 espécies peçonhentas, a cobra-jararaca (*Bothrops jararaca*), a cascavel (*Crotalus durissus terrificus*) e a coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*). A dormideira (*Sibynomorphus mikanii*) foi a cobra mais frequentemente observada no Município (BENESI, 2007).





Samuel Betkowski



Marcos Kawaii

Foram também observadas 4 espécies de cágados, 2 de jacarés, 1 anfisbenia, e 9 de lagartos.

O jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) é espécie considerada endêmica de Mata Atlântica (MMA, 2000) e, segundo a CITES (2009) encontra-se ameaçada de extinção.

São espécies exóticas introduzidas no Brasil, a lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*) e o tigre-d'água-de-orelha-vermelha (*Trachemys scripta elegans*), essa última frequentemente abandonada em rios e lagos de parques públicos. O tigre-d'água (*Trachemys dorbigni*) e o jacaré-do-pantanal (*Caiman crocodilus*) figuram entre as espécies nativas introduzidas.

AVES

Foram identificadas 372 espécies de aves pertencentes a 267 gêneros, 67 famílias, e 22 ordens. Destas, 91 espécies possuem distribuição restrita ao bioma da Mata Atlântica (BENCKE et al. 2006) com destaque para a família *Thamnophilidae* (formigueiros e chocas) com 13 representantes endêmicos. Três são consideradas exóticas introduzidas no Brasil (SICK, 1997) e 9 são nativas introduzidas no Município, sendo

que os psitacídeos contribuem em grande parte (SCHUNCK, 2008).

Segundo as listas de espécies ameaçadas consultadas, 42 das espécies registradas no Município apresentam algum nível de ameaça, sendo 21 ameaçadas, 21 quase ameaçadas e 2 constam com dados deficientes (MMA, 2003; SÃO PAULO, 2008; IUCN, 2010), com destaque para o gavião-pombo-pequeno (*Leucopternis lacernulatus*), apuim-de-costas-pretas (*Touit melanonotus*), a maria-leque (*Onychorhynchus swainsoni*) e a cigarra-verdadeira (*Sporophila falcirostris*).

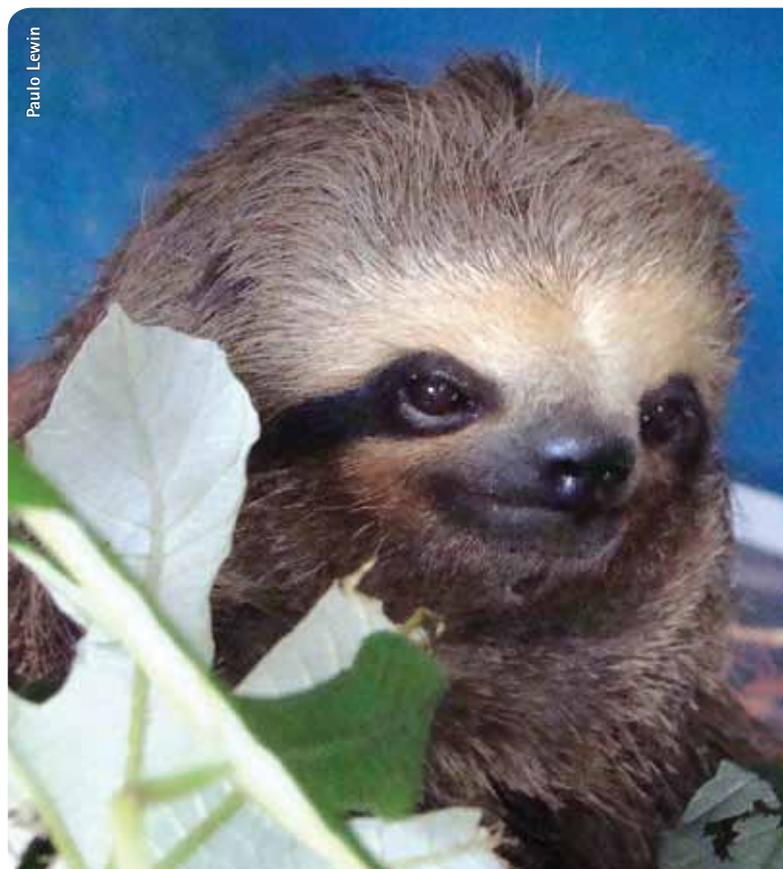
Algumas espécies apresentam comportamento migratório, podendo ser visitantes do hemisfério norte (VN) ou do hemisfério sul (VS): o falcão-pelegrino (*Falco peregrinus*) (VN), a águia-pescadora (*Pandion haliaetus*) (VN), gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*) (VN), os maçaricos (*Tringa spp.*) (VN) e o batiruçu (*Pluvialis dominica*) (VN), o flamingo-chileno (*Phoenicopterus chilensis*) (VS) e o verão – *Pyrocephalus rubinus* (VS). Outras realizam migrações mais curtas, a exemplo do tesoura (*Tyrannus savana*), do suiriri (*Tyrannus melancholicus*), do bentevi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), do peítica (*Empidonomus varius*) e do andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*) (SICK, 1997, WILLIS & ONIKI, 2003).

MAMÍFEROS

No Município de São Paulo foram registradas 83 espécies, sendo: 12 de marsupiais, 1 de preguiça, 3 de tatus, 7 de primatas, 32 de morcegos, 1 de canino, 4 de felinos, 3 de mustelídeos, 2 de procionídeos, 1 de tapirídeo, 1 de tayassuídeo, 1 de cervídeo, 1 de lagomorfa e 13 de roedores.

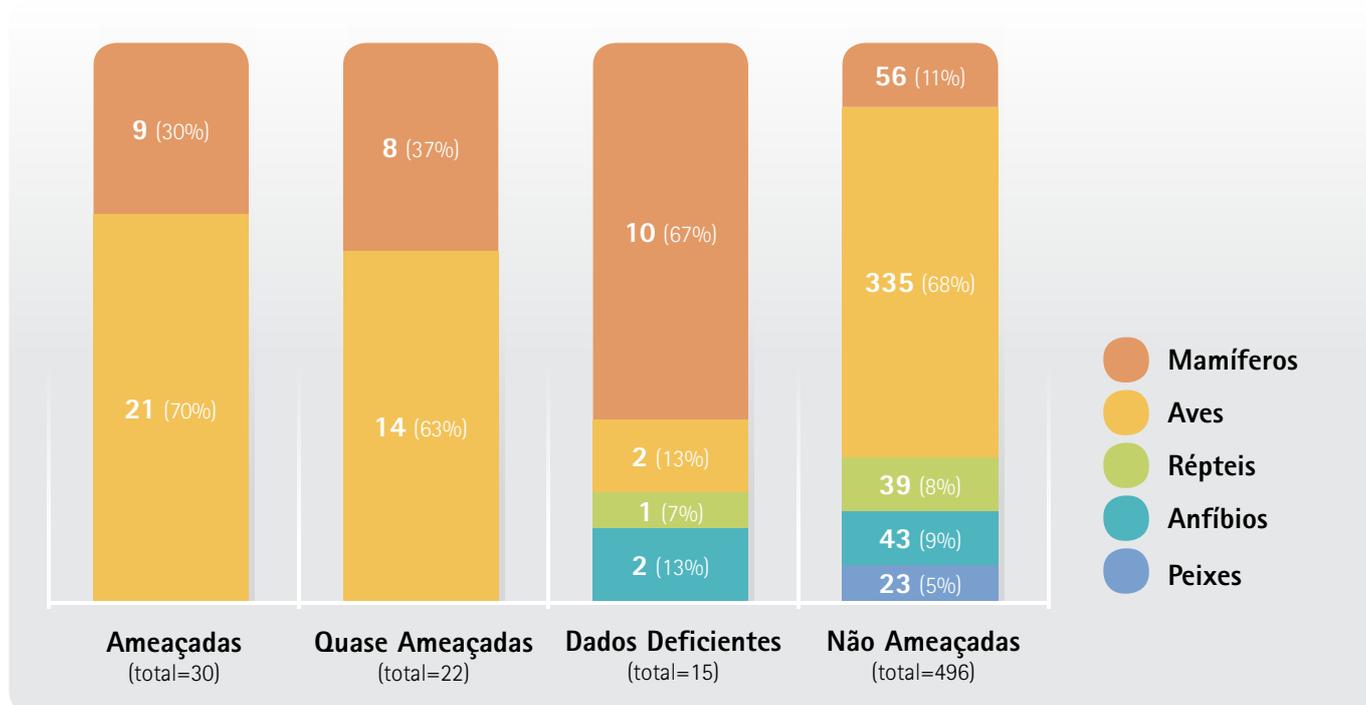
Vinte sete espécies registradas na cidade de São Paulo constam nas listas de espécies ameaçadas de extinção, sendo 8 quase ameaçadas, 9 ameaçadas e 10 com dados deficientes (no qual 9 são mamíferos voadores) (MMA, 2003; SÃO PAULO, IUCN, 2010). Entre eles, aparece a cuíca (*Marmosops paulensis*), o sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*), o bugio-ruiivo (*Alouatta clamitans*), o muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis mitis*) e a suçuarana (*Puma concolor capricorniensis*), e o rato-pitoco (*Thaptomys nigrita*).

Dez espécies são endêmicas de Mata Atlântica, duas espécies exóticas introduzidas e três consideradas nativas introduzidas para a capital paulista.



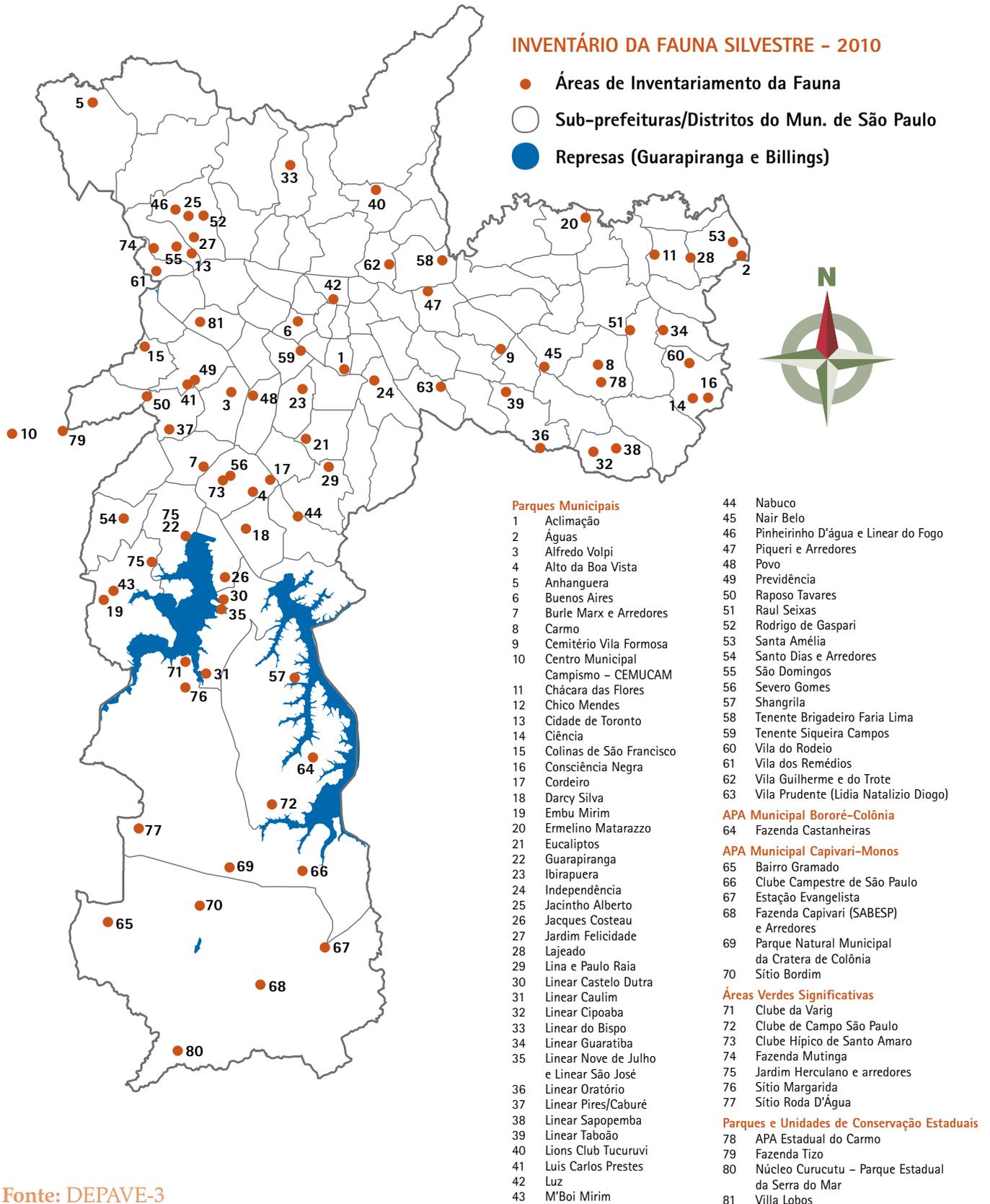
Paulo Lewin

Figura 7: Distribuição das espécies por grupo de vertebrados do Município de São Paulo, segundo o grau de ameaça no Estado de São Paulo (Decreto Estadual 53.494/08).



Fonte: DEPAVE-3

Figura 8: Localização das áreas de inventário da fauna silvestre.



Fonte: DEPAVE-3

A perda da biodiversidade no Município de São Paulo tem um histórico que acompanha a história da ocupação da Região Metropolitana. Atualmente, a expansão urbana ocupa remanescentes da Floresta Ombrófila Densa e põe em risco também os mananciais de água da cidade.

Devido ao avanço da mancha urbana em direção às áreas verdes, ocorre a fragmentação e perda de habitat e o aumento da pressão de caça e captura ilegal (LOVEJOY, et al., 1986; SVMA & IPT, 2004), além dos mais variados acidentes, a exemplo de atropelamentos, colisões, enroscamento em linhas de pipas, eletrocussões, envenenamentos causados por poluição, acidentes com animais domésticos e competição com espécies exóticas e nativas introduzidas.

Fragmentos de vegetação nativa acabam ficando isolados, sofrendo com o efeito de borda e a suscetibilidade a incêndios. Sem conectividade, o fluxo gênico de plantas e animais entre fragmentos é prejudicado, o que pode levar o declínio de populações.

A expansão da cidade em direção ao norte e ao sul, onde estão os maciços florestais mais preservados, também causa impacto sobre a fauna em geral. Dados da Divisão de Fauna revelam que de um total de 138 macacos bugios (*Alouatta clamitans*) recebidos para tratamento, no período de janeiro de 1992 a janeiro de 2006, 61,6% vieram da região norte, enquanto que 27,5% da região sul. Desses animais, muitos sofreram lesões em virtude de eletrocussão em fios de alta tensão, ataque por cães e atropelamentos, além do recebimento de filhotes órfãos (SUMMA et al., 2006).

O manejo dessa espécie originou o Programa Experimental de Reintrodução do Bugio (PER). A importância desta espécie deve-se ao fato de ser um primata endêmico da Mata Atlântica e ameaçado de extinção no Estado de São Paulo. Até dezembro de 2010 a Divisão de Fauna recolocou 16 grupos de bugios, com 66 animais, em 12 diferentes áreas no Norte, Sul e Oeste da cidade. Segundo relatos, já houve o nascimento de mais de 10 animais em vida livre.



Em 2006 foi aprovado pelo FEMA o “Projeto Manejo e Conservação do Bugio (*Alouatta guariba clamitans*) na Região Metropolitana de São Paulo” aprimorando o Programa de Reintrodução.

Em fevereiro de 2008, foi realizada a primeira soltura de uma família de bugios com rádios transmissores que permitem monitorar seu deslocamento no interior da mata, registrar comportamento, estudar hábitos alimentares e definir a área necessária para cada família recolocada. Os dados do monitoramento pós-soltura dão suporte ao desenvolvimento de novas metodologias para validar os procedimentos adotados e comprovar o sucesso do manejo e da recolocação.

Nas áreas escolhidas para a soltura dos bugios é realizado o levantamento florístico e fitossociológico, em parceria com o Herbário Municipal, o que auxilia na estimativa da capacidade de suporte das áreas escolhidas. Além disso, a população local é sensibilizada sobre a importância da preservação da biodiversidade e tornam-se parceiros fornecendo informações sobre a presença dos animais silvestres, além de manifestar interesse por outras espécies.



9.1. TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES

O tráfico de animais no Brasil retira cerca de 38 milhões de animais da natureza, movimentando cerca de 2 bilhões de dólares por ano. A maioria dos animais apreendidos na cidade de São Paulo é proveniente das regiões Norte, Centro-Oeste e principalmente Nordeste do País (RENCTAS, 2001).

No geral são alvos frequentes do comércio ilegal as aves pertencentes às famílias Psittacidae, Ramphastidae, Corvidae, Emberizidae, Cardinalidae, Thraupidae, Turdidae, Fringillidae, Icteridae. O comércio ilegal de animais silvestres ameaça diversas espécies, principalmente aves canoras, como o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*). A captura excessiva de aves para o abastecimento do comércio ilegal representa grande ameaça, levando à rarefação e extinções locais, principalmente das espécies consideradas de moda. Neste contexto,

se enquadram o pichochó (*Sporophila frontalis*), a cigarra-verdadeira (*S. falcirostris*) o curió (*S. angolensis*), o bicudo (*S. maximiliani*), o azulão (*Cyanoloxia brissonii*), o galo-da-campina (*Paroaria dominicana*), e o cardeal (*Paroaria coronata*), espécie originária do sul do Brasil e inclusa no Apêndice II do CITES (2009).

O Apêndice I inclui espécies ameaçadas de extinção e o Apêndice II inclui espécies não necessariamente ameaçadas, mas que correm risco de colapso de suas populações naturais caso o comércio de exemplares nativos não seja controlado.

Todos os Psittaciformes (araras, papagaios e periquitos), os Ramphastidae (tucanos e araçaris), os Trochilidae (beija-flores), os Falconiformes (gaviões, falcões e águias), Strigiformes (corujas), os Felidae e os Primates (em especial os saguis, *Callithrix spp*, e o macaco-prego, *Cebus spp.*) estão arrolados no Apêndice II da CITES (2009), porque são ameaçados devido ao tráfico e destruição do habitat. Dentre os felinos, gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e, dentre os primatas, sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*) e o miqui (*Brachytelles arachnoides*) merecem maior atenção porque constam do Apêndice I (CITES, 2009).

Os répteis chegam em grande número à Divisão de Fauna, principalmente os jabutis e cágados, provenientes de apreensões realizadas por agentes ambientais em estradas, depósitos e feiras livres. Todos os Testudinidae (tartarugas terrestres) estão incluídos no Apêndice II da CITES (2009).

9.2. ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

A fauna e a flora existentes na cidade são afetadas por inúmeros fatores ecológicos e históricos que refletem na diminuição do número de espécies e de populações que existiam antes dos processos de urbanização, agravados pela introdução de espécies exóticas.

Ao mesmo tempo em que a urbanização provoca diversas alterações na paisagem e no clima, também cria novos pequenos ecossistemas que favorecem o aparecimento de espécies nem sempre bem vindas junto ao convívio humano, como insetos e ratos.

Dessa forma, as cidades podem ser consideradas como sistemas ecológicos complexos e dinâmicos, que merecem atenção e cuidados, pois as espécies que os compõem tanto podem trazer problemas quanto ganhar importância econômica, paisagística e afetiva. Isso se torna mais fácil quando se conhece a composição, abundância e distribuição da flora e fauna, possibilitando a criação de políticas públicas adequadas para o manejo da biodiversidade.

O Inventário Faunístico da Cidade de São Paulo permite identificar algumas espécies que foram introduzidas, originárias de outras regiões do estado ou do país. O acompanhamento dessas espécies ainda é realizado apenas com os registros das ocorrências, mas providências quanto ao seu manejo podem ser implementadas.

Em 2009, foi publicada a Portaria nº 154/SVMA-G que disciplina as medidas visando à erradicação e ao

controle de espécies vegetais exóticas invasoras por plano de manejo e institui a lista de espécies vegetais exóticas invasoras no Município de São Paulo. A lista contém 18 espécies vegetais pertencentes a 8 famílias, e entre as espécies listadas encontra-se a palmeira seafórtia (*Archontophoenix cunninghamiana*) bastante empregada em paisagismo.

Com relação à fauna, ainda não são aplicadas medidas de controle. Porém, pesquisas já foram iniciadas nos anos 90, com o apoio da Divisão de Fauna, sobre a presença do lagostim (*Procambarus clarkii*) no Parque Alfredo Volpi (SILVA & BUENO, 2001). Outra pesquisa, relacionada à detecção do vírus primaveril em carpas do Parque Nabuco, realizada por pesquisadores do Instituto de Pesca a partir de animais encaminhados pela Divisão de Fauna, demonstra a preocupação da SVMA com o risco da presença de espécies exóticas e suas potenciais ameaças, bem como as doenças que essas espécies possam portar e disseminar.





Criado em 2006, o DEA - UMAPAZ (Universidade Aberta do Meio Ambiente e Cultura de Paz), com sede no Parque do Ibirapuera, trabalha em sua programação com a questão da biodiversidade em duas dimensões. Primeira, a sensibilização para que os cidadãos conheçam a riqueza da biodiversidade do bioma onde vivem e colaborem com a sua preservação, e a segunda, na formação oferecendo cursos, seminários e encontros para públicos específicos, educadores, estudantes, técnicos e especialistas que lidam com a difusão de conhecimentos e/ou o manejo da biodiversidade na cidade de São Paulo.

Na sede da UMAPAZ e nos Núcleos de Gestão Descentralizada são oferecidos cerca de cem cursos e programas de capacitação, com o atendimento médio de 30 mil pessoas por ano.

A Escola de Jardinagem, Divisão da UMAPAZ,

oferece para o público em geral, cursos de jardinagem, de hortas, de cultivo de orquídeas e, a partir de 2009, passou a realizar, para profissionais de saúde, o curso de Plantas Medicinais. É também responsável pela capacitação de zeladores de praças, que, até o final de 2010, formou cerca de 1000 zeladores para cuidarem de praças das diferentes regiões da cidade.

Além da UMAPAZ outras Unidades da SVMA, como a Escola de Jardinagem, também oferecem cursos em suas unidades.

CURSOS

A SVMA promove diversos cursos direcionados para técnicos e cidadãos interessados na capacitação ou no conhecimento sobre a flora e a fauna. Neles, questões relacionadas à biodiversidade são abordadas com enfoque interdisciplinar e interativo com o meio.

-  **Morfologia e Identificação de Plantas Fanerógamas:** oferecido a professores de ciências e biologia, biólogos, engenheiros agrônomos e florestais da PMSP. Nos últimos doze anos foram formadas 259 pessoas.
-  **Curso Municipal de Jardinagem:** são tratadas técnicas básicas de jardinagem e conservação do meio ambiente. Esse curso existe desde 1976 e no período de 1994 a 2010 formou 6.091 alunos.
-  **Curso de Recursos Paisagísticos:** são destinados àqueles interessados na arte do paisagismo e que desejam entrar em contato com os meios utilizados na criação de jardins, possibilitando a formação de uma visão crítica e consciente. Criado em 2005, o curso formou 5.540 alunos.
-  **Curso Como fazer uma Horta:** tem por objetivo demonstrar procedimentos e técnicas de cultivo de hortaliças, visando ao melhor aproveitamento das áreas disponíveis para produção de legumes e verduras de boa qualidade. Criado em 2005, o curso formou 280 alunos.
-  **Curso Orquídeas: Noções Básicas de Cultivo:** tem por objetivo fornecer subsídios técnicos sobre o reconhecimento, cultivo e plantio de orquídeas. Criado em 2005, o curso formou 187 alunos.
-  **Curso de Plantas Medicinais:** oferecido aos profissionais da área de saúde, o curso tem o objetivo de colaborar com as políticas públicas de saúde e meio ambiente e auxiliar a implantação do Programa de Produção de Fitoterápicos e Plantas Medicinais do Município de São Paulo. Criado em 2009, o curso formou 233 alunos.
-  **Projeto CRER-SER: Germinando a Cidadania:** trata-se de uma parceria entre a Escola Municipal de Jardinagem, CECCO Ibirapuera e Supervisão Geral de Qualificação que tem como objetivo a inclusão social, através da capacitação em jardinagem, de jovens. Esse curso existe desde 1995, e desde 2008, passou a ser realizado na Escola Municipal de Jardinagem, com 137 alunos formados e com alto índice de empregabilidade.
-  **Programa de Oficinas, Palestras e Minicursos:** visa incrementar a oferta de educação não-formal trabalhando temas relacionados à jardinagem e destinados ao público em geral. Criado em 2007, também é oferecido de forma descentralizada nos parques da cidade de São Paulo. Esse programa já atendeu 8.764 alunos.
-  **Programa de Atendimento às Plantas:** fornece orientações sobre o cultivo amadorístico de plantas ornamentais e os fatores que influenciam no seu desenvolvimento. Desde 2008, já atendeu a 782 pessoas.
-  **Programa de Zeladoria de Praças:** trata-se de uma parceria entre a SVMA, a Secretaria Municipal do Trabalho e a Secretaria de Coordenação das Subprefeituras. A Programa visa à contratação de pessoas por meio do Programa Operação Trabalho e capacitá-los em jardinagem com ênfase à manutenção de praças e áreas verdes para alocá-los nas praças públicas. Ao longo do Programa foram capacitados 1307 Zeladores.
-  **Observação de Aves como Instrumento para Estudo de Meio:** direcionado a professores, educadores, coordenadores pedagógicos e diretores de escolas municipais, estaduais e particulares, e a servidores de nível universitário que desenvolvam atividades de educação ambiental.
-  **Mini-curso de Observação de Aves - para iniciantes:** voltado a servidores municipais que atuam nos parques, educadores, universitários e munícipes interessados em iniciar essa atividade.
-  **Manejo de Carpas Coloridas em Espelho d'Água:** direcionado aos servidores municipais, estagiários, funcionários de empreiteiras que prestam serviço à prefeitura e público em geral que desenvolvam atividades relacionadas.
-  **Palestra A Fauna da Cidade de São Paulo e o Ano da Biodiversidade:** voltado aos conselheiros dos CADES, administradores de parques, profissionais com atuação na área ambiental, educadores e estudantes.

PUBLICAÇÕES

A SVMA possui uma biblioteca com um acervo de diversas publicações para pesquisa, instalada na UMAPAZ. O local é frequentado por estudantes, técnicos e cidadãos que desejam consultar materiais da área de meio ambiente.

Uma parte das publicações é produzida pela própria SVMA e contribui na elaboração de dissertações e teses, além de outras realizadas com o apoio de instituições nacionais e internacionais, como:

AGENDA 21 LOCAL

O Município de São Paulo formulou a sua própria Agenda 21. Aprovada pelo CADES em agosto de 1996, a Agenda 21 de São Paulo é fruto do esforço de técnicos da administração direta e indireta da Prefeitura e de contribuições recebidas de diversas instituições da sociedade civil. É o resultado de uma etapa de trabalho, iniciada após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92, e visa instrumentalizar o poder municipal no sentido de combinar desenvolvimento econômico, proteção ao meio ambiente e justiça social.

ATLAS AMBIENTAL

O primeiro Atlas Ambiental do Município de São Paulo foi publicado em 2002, como resultado de uma ampla pesquisa sobre diversos aspectos do meio físico, ambiental e socioeconômico da cidade. Foi elaborado pela SVMA, Secretaria de Planejamento Urbano (SEMPA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

É um documento de extrema relevância para a São Paulo, pois as informações servem para subsidiar a tomada de decisões pelos órgãos competentes na definição de políticas públicas para o meio ambiente e integra o projeto de criação de um "Sistema Municipal de Informações Ambientais", que tem por objetivo tornar-se uma fonte de referência de dados sobre o meio ambiente para órgãos públicos e privados, instituições de ensino e público em geral.

GEO CIDADE DE SÃO PAULO

A PMSP, em 2004, por meio da SVMA e apoio do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), publicou os "Indicadores Ambientais Paulistanos" empregando a metodologia do GEO - *Global Environment Outlook*, do PNUMA. A publicação apresenta indicadores ambientais que permitem avaliar o estado do meio ambiente da metrópole, os impactos da degradação ambiental sobre a saúde pública, a qualidade de vida e as finanças públicas, bem como avaliar a eficácia das políticas públicas e as respostas da sociedade civil no enfrentamento das questões ambientais.

FAUNA SILVESTRE: QUEM SÃO E ONDE VIVEM OS ANIMAIS NA METRÓPOLE PAULISTANA

Publicado em 2008, é o resultado da consolidação de informações sobre a biodiversidade faunística do Município de São Paulo que foram realizadas a partir de 1988 e publicadas entre 1996 e 2006.

SÃO PAULO BIODIVERSITY REPORT – 2008

Primeiro Relatório das Ações Locais pela Biodiversidade da Cidade de São Paulo, publicado em inglês em 2009, como um produto da participação de São Paulo como uma cidade pioneira no Programa LAB – *Local Action for Biodiversity*, uma iniciativa do ICLEI – *Local Governments for Sustainability* – da África do Sul, com, o apoio da IUCN – *International Union for Conservation of Nature*.

OUTRAS PUBLICAÇÕES SOBRE BIODIVERSIDADE

-  Biodiversidade da APA Capivari-Monos
-  Caderno da Biodiversidade
-  Curso Municipal de Jardinagem
-  Espécies Produzidas nos Viveiros
-  Fauna nos Parques: Manual de Procedimentos
-  Guia das Aves do Parque Ibirapuera
-  Guia de Arborização Urbana
-  Guia dos Parques Municipais
-  Inventário da Fauna

- 🍃 Jogo Aventura Ambiental no Parque do Ibirapuera
- 🍃 Lições da Árvore
- 🍃 Lista de Fauna do Município de São Paulo – Publicada nos anos 1996, 1998, 2000, 2006 e 2010.
- 🍃 Madeira Legal
- 🍃 Manual de Madeiras
- 🍃 Manual Técnico de Arborização Urbana
- 🍃 Manual Técnico de Poda
- 🍃 Manual de Horta
- 🍃 Plantas Medicinais
- 🍃 Projeto Manejo e Conservação do Bugio
- 🍃 Viveiro Manequinho Lopes
- 🍃 III Seminário de Áreas Verdes

Pelo site da Prefeitura a população tem acesso às publicações e pode manter-se informada sobre as ações relacionadas à gestão ambiental da cidade.

PORTAL DA BIODIVERSIDADE

Esta área do site da SVMA concentra algumas informações sobre a temática biodiversidade e mantém um canal de comunicação com a população. Foi por meio dessa ferramenta que foi eleito o animal símbolo da Cidade de São Paulo.

<http://biodiversidade.prefeitura.sp.gov.br/FormsPublic/p14HomeAnimalSimbolo.aspx>

CONCURSOS

Anualmente, a SVMA realiza o concurso de fotografias Árvores de São Paulo, possibilitando que centenas de cidadãos enviem fotos de suas árvores preferidas. Esse concurso é uma ferramenta de sensibilização e conhecimento da flora paulistana, e promove a publicação das fotos selecionadas.

Em relação à fauna, foi realizado o concurso “Que bicho tem a cara de São Paulo” para escolha do animal símbolo. A área técnica selecionou um conjunto de animais e a população votou pela internet.

O propósito do concurso foi divulgar a riqueza da fauna existente na cidade e o tema foi explorado nas escolas durante o ano de 2010. O animal escolhido foi a onça parda (*Puma concolor capricorniensis*).

Pedro Cunha



www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/





Frente ao pressuposto de que um Estado descentralizado não pode prescindir de canais de participação, a Constituição Brasileira de 1988 regulamentou a participação popular como elemento no processo político do País.

Vários mecanismos foram introduzidos para viabilizar a representação de segmentos sociais junto aos governos, apontando que a dinâmica social pode exercer uma influência significativa sobre as experiências de formulação e implementação de políticas locais.

CADES REGIONAIS

No Município, o Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES) é o principal órgão constituído para tratar das questões ambientais da cidade. A partir de 2009, foram constituídos os CADES Regionais, junto às Subprefeituras, e no final de 2010 haviam 30 Conselhos instituídos.

Os conselhos regionais configuram uma estratégia de controle social e surgem como uma forma de descentralização política, com objetivo de ampliar a capacidade de ação do governo e aproximar os cidadãos da máquina administrativa, favorecendo o acesso da população aos espaços onde se tomam as decisões políticas.

A gestão fundamenta-se em uma abordagem metodológica participativa. As decisões são acordadas coletivamente, privilegiando-se o permanente diálogo entre o conhecimento técnico e o conhecimento popular.

CONSELHOS GESTORES DE PARQUES

Em 2003, pela Lei Municipal nº 15.539, foram criados os Conselhos Gestores dos Parques Municipais que ampliam o acesso da participação da população e da administração pública, tendo assento diversas outras secretarias municipais, além da SVMA, como: Cultura, Esportes Lazer e Recreação, de Segurança, Saúde.

Os Conselhos dos Parques são de composição tripartite e constituídos por, no mínimo, 18 membros e seus respectivos suplentes, cabendo aos seus representantes articular a população do entorno dos parques para a promoção de debates e propostas referentes às questões ambientais.

Os Conselhos buscam conhecer os problemas dos parques, discutir propostas e apresentá-las à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.

Para garantir a gestão participativa e democrática da população nos parques urbanos e nas unidades de conservação, a SVMA está implementando a criação de conselhos gestores para orientar o seu gerenciamento. Até 2010, foram constituídos 31 Conselhos Gestores de Parques Municipais formados por representantes de usuários, entidades civis, trabalhadores dos parques e do Poder Executivo.

CONSELHOS GESTORES DE APAS

O Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental Capivari-Monos foi instituído pela Lei Municipal 13.136 e sua primeira gestão foi empossada em meados do ano 2002.

O Conselho Gestor da APA Bororé-Colônia tomou posse em Setembro de 2006. Composto paritariamente entre o poder público e a sociedade civil, são 24 representantes titulares e 24 suplentes.

No Conselho Gestor da APA Capivari-Monos, a comunidade indígena está representada pela Comunidade Guarani.

COMUNIDADES INDÍGENAS

No perímetro da APA Capivari-Monos situam-se três aldeias indígenas Guarani: Aldeia da Barragem, Aldeia Krucutu e Aldeia do Rio Branco, todas constituídas predominantemente por membros do subgrupo M'bya, cujo processo migratório explica a presença desses grupos na Serra do Mar.

O povo Guarani tem sua história confundida com a formação da cidade de São Paulo, pois a área tradicionalmente habitada pelos indígenas corresponde atualmente à região central da cidade. Presente na América Latina há centenas de anos, os Guaranis resistem bravamente na luta pela manutenção dos seus costumes tradicionais aliados a preservação da biodiversidade.

A restrição do território e o aumento populacional nas áreas remanescentes condicionaram esses povos a sobreviver em pequenas áreas que inviabilizam a manutenção de atividades que necessitam exclusivamente dos recursos naturais, como, a agricultura tradicional, a confecção de artesanato, a caça de animais silvestres que garantiam a subsistência das famílias. Atualmente, a subsistência dos Guaranis na Cidade de São Paulo é garantida pela venda de artesanato, agricultura

de subsistência, pescarias e eventuais doações por entidades e universidades que atuam nas aldeias.

O povo Guarani procura desenvolver projetos que contribuam com a recuperação ambiental na região das aldeias, principalmente no que tange a manutenção da floresta nativa, promoção da cultura, patrimônio histórico e artístico dos indígenas, além de assegurar a preservação dos recursos naturais tradicionalmente utilizados por esses povos.

Na Aldeia da Barragem vivem 800 indivíduos. Esta aldeia é a que possui melhor infra-estrutura e conta com uma escola estadual, um Centro de Educação Unificado da Prefeitura, uma farmácia, iluminação nas residências que são servidas por água extraída de poços, por bombas elétricas, além de uma casa reservada aos rituais de cura e profecias.

Na Aldeia Krucutu vivem 130 índios. Nela, existem escolas, posto de saúde, iluminação e uma casa de reza.

A Aldeia do Rio Branco possui aproximadamente 160 indivíduos e é o mais antigo aldeamento localizado na Serra do Mar. Apesar de contar com uma escola e iluminação, é a aldeia mais precária no tocante à qualidade de vida de seus moradores.





A Prefeitura de São Paulo, por meio da SVMA, participa de projetos e é parceira de instituições nacionais e internacionais como o Conselho da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, inteiramente inserido na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, e que foi reconhecida pela UNESCO em 1993.

A SVMA participa do Programa Cidade Amiga da Amazônia, iniciado pelo Greenpeace, que tem por objetivo a criação de uma legislação municipal que elimine de todas as compras municipais a madeira de origem ilegal e de desmatamentos criminosos.

O Herbário Municipal, em 1998, foi registrado sob o acrônimo "PMSP" no *Index Herbariorum*, publicação do *New York Botanical Garden*, que mantém informações sobre as coleções botânicas e dados de herbários de todo o mundo (com mais de 5.000 amostras), possibilitando o intercâmbio entre especialistas.

Em 2004, O Herbário foi credenciado junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), do Ministério do Meio Ambiente, como instituição fiel depositária de componentes do patrimônio genético.

Com relação à fauna, o DEPAVE-3 mantém comunicação com os Comitês de Espécies Ameaçadas de Extinção, nacionais e internacionais, para destinar animais que passaram pelo serviço, como o mico-leão (*Leontopithecus sp*) e a ararajuba (*Aratinga guarouba*).

Na área técnica, grande parte dos resultados dos trabalhos atribuídos ao Herbário Municipal e à Divisão de Fauna Silvestre se deve às diversas parcerias existentes na esfera municipal, estadual e federal. Várias instituições de pesquisa e universidades colaboram, de forma complementar, para a realização de trabalhos que requerem, principalmente, laboratórios e técnicos especializados. Como exemplo, devem ser citadas renomadas instituições do país como o Instituto Adolfo Lutz, Instituto de Botânica, Instituto Pasteur e a Universidade de São Paulo (USP) por meio de suas Faculdades, Museus e Institutos. Da mesma forma, a SVMA colabora fornecendo materiais biológicos dos animais atendidos para os pesquisadores dessas instituições.

Outra importante parceria é com a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), responsável pelo Programa Biota, que visa catalogar e integrar informações sobre a biodiversidade do Estado de São Paulo.



Entende-se por serviços ambientais, àqueles proporcionados pela natureza à sociedade, decorrentes da presença de vegetação, biodiversidade, permeabilidade do solo, estabilização do clima, água limpa, entre outros.

As áreas verdes oferecem bens e serviços como manutenção e disponibilização de água, contenção de erosão e estabilização de encostas íngremes, conservação da biodiversidade, uso social, sequestro de carbono, tamponamento de poluentes, entre outros. (MACEDO e SAKATA, 2003; VICTOR, 2003).

A SVMA vem trabalhando em um projeto de lei que visa o pagamento pelos serviços ambientais providos pela natureza. Nesse sentido, proprietários de áreas verdes significativas poderão ser compensados monetariamente ou receberem incentivos fiscais pela proteção e preservação das mesmas.

ECOTURISMO

O ecoturismo surge como uma atividade ecológica, ambiental e sustentável, que vem apresentando grande crescimento nas últimas décadas no Brasil e se mostra como uma forte alternativa econômica para as regiões privilegiadas em áreas naturais, valorizadas por ricos patrimônios histórico-culturais.

Na cidade de São Paulo, o estímulo ao turismo ecológico vem sendo discutido como uma prática para a conservação do ecossistema natural, principalmente nas unidades de conservação, considerando que nos parques municipais a atividade já é estimulada, principalmente naqueles com intensa visitação.

Apesar da geração de divisas, a atividade também implica em impactos positivos e negativos em áreas protegidas. Como aspectos positivos podem ser citados: a criação de novas áreas, o engajamento das comunidades locais, a participação de ambientalistas em programas de turismo ecológico. Com relação aos aspectos negativos, destacam-se: disposição inadequada de lixo, contaminação de corpos d'água, poluição sonora, depredação do patrimônio natural e cultural, caça e pesca ilegais, descaracterização da paisagem e dos costumes, migração de pessoas para a área.

No entanto, vale ressaltar que, tanto os benefícios como os problemas decorrentes do ecoturismo dependem do modo como é a atividade é planejada, implantada e monitorada, uma vez que a mesma visa à conservação dos recursos naturais, histórico-culturais, além da harmonização dos diversos interesses e necessidades dos atores sociais envolvidos.



SECOM

A produção, massificada e pouco eficiente, associada ao estímulo ao consumo, inconsequente e contínuo, de recursos naturais têm levado a uma situação insustentável e que tem ocasionado a extinção de espécies da fauna e da flora, a degradação de ambientes naturais e patrimônios históricos, a contaminação do solo e das águas, bem como vários problemas para a saúde humana.

Estimular uma produção responsável com qualidade, eficiência e eficácia, bem como o consumo consciente com combate ao desperdício, são questões fundamentais para resolvermos os grandes problemas ambientais.

Dessa forma, a PMSP procura fazer com que a sociedade reflita e adote novos valores e hábitos de produção e consumo, adotando critérios ambientais na aquisição de produtos e contratação de serviços. Como exemplos, participa do Programa Madeira Legal e do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat, além do emprego de produtos reciclados na administração pública.



Marcos Kawai

Ainda que novos paradigmas sejam defendidos pela SVMA, os conceitos de sustentabilidade precisam ser incorporados por outras áreas da administração pública municipal, considerando que as ações relativas à proteção direta da biodiversidade ainda partam quase que exclusivamente do órgão ambiental.

Nesse sentido, foi formulado o Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade, pelo Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade (GTB), instituído pela Portaria nº 057/SVMA-G/2009. Para cada ação descrita no Plano serão estipuladas as metas e indicados os responsáveis pela sua execução.

A consolidação do Plano foi acompanhada por parceiros de outras secretarias municipais, órgãos de governo e universidades, e a Portaria nº 91/SVMA-G/2011 promove sua implementação.

PLANO MUNICIPAL DE ESTRATÉGIAS E AÇÕES LOCAIS PELA BIODIVERSIDADE

Objetivos - Estratégias - Ações - Executores (PMSP)

OBJETIVO 1. CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE PAULISTANA

- 1.1 Mapear fisionomias vegetais do Município.
- 1.2 Ampliar e incentivar projetos de inventários florístico e faunístico.
- 1.3 Publicar as listas das espécies que ocorrem no Município.
- 1.4 Identificar, caracterizar e mapear áreas prioritárias para a preservação, conservação e recuperação da biodiversidade, especialmente aquelas em que ocorram espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas.
- 1.5 Resgatar registros históricos da biodiversidade paulistana.
- 1.6 Construir banco de dados com séries históricas georreferenciadas sobre a biodiversidade paulistana.
- 1.7 Incentivar estudos biogeográficos com predições de ocorrência e incremento de espécies associadas às mudanças climáticas.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMSP, SMS.

OBJETIVO 2. PRESERVAÇÃO, CONSERVAÇÃO, RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE

- 2.1 Aumentar a área de cobertura vegetal biodiversa no Município.
- 2.2 Proteger as fisionomias vegetais naturais e as áreas prioritárias para preservação, conservação e recuperação da biodiversidade.
- 2.3 Ampliar o programa de criação e implementação de Unidades de Conservação (UCs), parques, praças, corredores verdes.
- 2.4 Criar e implantar zonas de amortecimento das UCs e áreas envoltórias dos Parques Urbanos.
- 2.5 Interligar as áreas protegidas por UCs, APPs, parques, praças, arborização urbana para formarem corredores para a biodiversidade.
- 2.6 Pesquisar as espécies vegetais nativas com potencial ornamental, e as suas relações interespecies, para plantio na cidade.
- 2.7 Realizar pesquisas para a produção e utilização de espécies nativas ornamentais.
- 2.8 Incentivar e promover plantios de espécies vegetais nativas do Município em parques municipais e demais áreas verdes.
- 2.9 Recuperar espécies vegetais que ocorram no Município e que apresentem algum grau de ameaça.
- 2.10 Estimular a implantação de jardins, paredes, telhados e calçadas verdes com espécies nativas.
- 2.11 Incentivar e promover projetos voltados à recuperação da biodiversidade em ecossistemas aquáticos.
- 2.12 Elaborar plano de manejo específico para ambientes aquáticos em parques que possuam corpos d'água.
- 2.13 Incentivar pesquisas que busquem meios de controle da disseminação de espécies consideradas invasoras em áreas prioritárias para conservação do Município.

- 2.14 Implantar Planos de Ação para Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção, de ocorrência no Município, como a onça-parda (*Puma concolor capricornensis*) e o miquiqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*).
- 2.15 Incentivar e promover projetos voltados à recuperação da fauna nativa.
- 2.16 Realizar pesquisas sobre a ocorrência e distribuição de doenças e zoonoses presentes na fauna silvestre para fins de controle.
- 2.17 Ampliar as ações voltadas à vigilância epidemiológica de doenças e zoonoses relacionados à fauna silvestre propiciadas pelos eventos climáticos extremos e as mudanças climáticas.
- 2.18 Incentivar e promover pesquisas e projetos que insiram as questões relativas à biodiversidade na área de saúde.
- 2.19 Promover ações que integrem a proteção da biodiversidade com a proteção dos demais recursos naturais e agricultura.
- 2.20 Incentivar práticas de agroecologia e permacultura.
- 2.21 Ampliar a fiscalização do emprego de madeira legalizada e certificada.
- 2.22 Incentivar e promover pesquisas que relacionem a proteção da biodiversidade como instrumento de enfrentamento às mudanças climáticas e ilhas de calor.
- 3.4 Promover a diversidade genética em áreas verdes por meio da criação de um banco de sementes e coleção viva de espécies vegetais nativas do Município.
- 3.5 Monitorar o desenvolvimento das espécies nativas plantadas.
- 3.6 Monitorar e controlar as espécies da fauna e flora consideradas exóticas invasoras em áreas públicas e desestimular a sua multiplicação e reprodução em viveiros particulares.
- 3.7 Regulamentar a produção e o comércio de espécies vegetais exóticas consideradas invasoras.
- 3.8 Intensificar ações fiscalizatórias contra crimes envolvendo a captura e o comércio ilegal de animais silvestres.
- 3.9 Reduzir as ilhas de calor existentes do Município por meio de plantio.
- 3.10 Reduzir a perda de habitat da biodiversidade por meio da preservação dos ecossistemas e recuperação de áreas degradadas, cursos d'água, nascentes e mananciais.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMDU, SEMPLA, SMS, SGM, SMS.

OBJETIVO 3. MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO, PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS SOBRE A BIODIVERSIDADE

- 3.1 Reduzir o desmatamento irregular por meio de fiscalização integrada e ações educativas.
- 3.2 Promover o monitoramento da qualidade da água e da diversidade florística e faunística do meio aquático.
- 3.3 Evitar a consanguinidade da fauna por meio da criação e implantação de instrumentos de conectividade da vegetação.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMSU, SME

OBJETIVO 4. INDICADORES, ÍNDICES, DADOS

- 4.1 Atualizar e aprimorar os Indicadores e Sub-Indicadores relacionados à Biodiversidade descritos no GEO Cidade de São Paulo - 2004.
- 4.2 Promover a criação de indicadores relacionados à proteção da biodiversidade com a saúde ambiental.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMS.

OBJETIVO 5. SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

- 5.1 Atualizar e disponibilizar os dados georreferenciados de biodiversidade no Portal da Biodiversidade de São Paulo.
- 5.2 Implantar o SISHERB (Sistema de Informações do Herbário).
- 5.3 Ampliar o SISFAUNA (Sistema de Informações da Fauna) com as informações e dados dos prontuários dos animais atendidos.

5.4 Integrar os sistemas da SVMA, especialmente os que gerenciam informações e dados sobre biodiversidade, e estes com os sistemas utilizados pela SMS.

5.5 Criar um sistema para cadastramento do setor de produção e comércio de produtos e subprodutos da flora e da fauna no Município.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMDU, SMS.

OBJETIVO 6. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

6.1 Promover e participar do desenvolvimento da metodologia para valorar a biodiversidade do Município.

6.2 Promover a remuneração pelos serviços ambientais proporcionados pela natureza à sociedade.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMSP, SE, SGM.

OBJETIVO 7. EDUCAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA, INFORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO SOBRE BIODIVERSIDADE

7.1 Promover cursos sobre a temática biodiversidade para todos os tipos de público.

7.2 Promover cursos de atualização para professores da rede pública municipal, estadual e privada sobre biodiversidade, incluindo os aspectos legais envolvidos.

7.3 Estimular a inserção da temática biodiversidade nas escolas da rede pública municipal.

7.4 Promover a publicação de materiais educativos e informativos relativos à biodiversidade e sua relação estreita com a qualidade de vida e saúde das pessoas.

7.5 Divulgar os resultados dos estudos e pesquisas sobre biodiversidade realizados no âmbito do Município.

7.6 Divulgar o arcabouço legal sobre biodiversidade no Portal da Biodiversidade da SVMA e junto aos diversos equipamentos da SMS e SME.

7.7 Dar continuidade na participação do Projeto LAB (*Local Action for Biodiversity*) coordenado pelo ICLEI África do Sul.

7.8 Sedar e promover eventos relacionados à biodiversidade.

7.9 Estimular a divulgação da temática biodiversidade e das ações realizadas pelo Município nos meios de comunicação.

7.10 Publicar, a cada biênio, os resultados da implementação do Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade.

Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SME, SMS, SGM, SMRI.

OBJETIVO 8. GOVERNANÇA, POLÍTICAS PÚBLICAS, FORTALECIMENTO JURÍDICO E INSTITUCIONAL PARA A GESTÃO DA BIODIVERSIDADE

8.1 Revisar a legislação municipal sobre biodiversidade e sugerir adaptações relativas aos objetivos do Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade.

8.2 Criar um Plano Diretor de Áreas Verdes e Arborização Urbana.

8.3 Estimular e facilitar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) Municipais.

8.4 Implementar os Planos de Gestão e Planos de Manejo das Áreas Verdes do Município.

8.5 Propor instrumentos legais e estabelecer diretrizes e normas de procedimentos para a gestão e o manejo da flora e fauna.

8.6 Elaborar instrumento legal e criar incentivos para o pagamento por serviços ambientais proporcionados pela natureza.

8.7 Incentivar a criação de alternativas econômicas para as populações que residam no entorno de Unidades de Conservação, visando evitar a extração e o comércio ilegal da flora e da fauna e melhorar a qualidade de vida dos moradores locais.

- 8.8 Elaborar instrumentos legais para normatizar a produção, transporte, armazenamento, venda e plantio de espécies vegetais consideradas invasoras.
- 8.9 Promover projetos voltados à implementação do Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade em todos os editais do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (FEMA).
- 8.10 Buscar recursos públicos ou privados para a implementação das ações relacionadas no Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade.
- 8.11 Firmar convênios com entidades públicas, privadas e organizações não governamentais, nas esferas nacional e internacional, para a execução das ações relacionadas no Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade.
- 8.12 Adequar a legislação municipal para que o percentual previsto de área permeável em edificações seja sobre o solo natural, sem barreiras físicas, com a finalidade de arborização.
- 8.13 Elaborar instrumento legal de obrigatoriedade de implantação de áreas verdes funcionais para a biodiversidade, em empreendimentos imobiliários, como medida de compensação ambiental ou em termos de ajustamento de conduta.
- 8.14 Inserir no Termo de Referência Ambiental a mitigação ou compensação para a fauna silvestre na avaliação do impacto sobre a biodiversidade, causado pela instalação de empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental, Termo de Compensação Ambiental (TCA) ou Termo de Ajustamento de Conduta (TAC).
- 8.15 Agregar valores relativos à perda da biodiversidade faunística nos processos de licenciamento ambiental, Termos de Referência Ambiental, TCA e TAC e direcionar a compensação para projetos ou ações voltados à conservação da fauna ou proteção de espécimes silvestres.
- 8.16 Ampliar a obrigatoriedade no emprego de madeira legalizada e da certificada no âmbito do Município.
- 8.17 Equipar e ampliar a capacitação da Guarda Civil Municipal Ambiental para atuar no combate à coleta, captura e ao comércio ilegal da flora e da fauna.
- 8.18 Promover a articulação inter-institucional para a inserção de questões relativas à proteção da biodiversidade na temática da mudança climática, por meio do Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia.
- 8.19 Criar um Programa de Preservação e Proteção da Biodiversidade Paulista para a implementação do Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade e definição de metas para 2015 e 2020.
- Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SNJ, SGM, SMDU, SMSU, SEMPLA, SMRI.
- OBJETIVO 9. UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DOS COMPONENTES DA BIODIVERSIDADE**
- 9.1 Estimular e capacitar agricultores e viveiristas para a coleta e comercialização de sementes, e para a produção comercial de espécies nativas.
- 9.2 Criar incentivos para pesquisas visando à utilização sustentável de componentes da flora paulistana.
- 9.3 Estimular a produção de madeira certificada no âmbito do Município.
- Órgãos Executores da PMSP: SVMA, SMSP, SEMDET.
- A implementação do Plano está em conformidade com as diretrizes da Política Nacional da Biodiversidade e representa uma importante medida para a conservação e preservação da biodiversidade paulistana.



OPERAÇÃO DEFESA DAS ÁGUAS

A Operação Defesa das Águas compreende um conjunto de medidas que a Prefeitura vem adotando para controlar, recuperar e urbanizar as áreas de mananciais da cidade e seu entorno, em parceria com o Governo do Estado de São Paulo.

Trata-se de um trabalho que prevê uma série de ações integradas para implementar medidas de controle de ocupação e expansão urbana irregular numa área produtora de água da cidade, onde, apenas a Represa Guarapiranga fornece 14 mil litros de água por segundo e abastece 25% da população da Grande São Paulo. A operação está sob a coordenação da Secretaria Municipal de Segurança Urbana e conta com a participação da SVMA e de diversos órgãos do Governo do Estado de São Paulo.

Algumas das ações que estão sendo implantadas são: aprimoramento da fiscalização e do controle na ocupação da região, congelamento de áreas com ocupações irregulares, mapeamento e cadastramento de áreas, remoções de habitações irregulares, urbanização de favelas e bairros, regularização fundiária, limpeza e coleta de resíduos sólidos, revitalização de córregos, promoção do desenvolvimento econômico e social da região. Todas as ações são amplamente discutidas e divulgadas nas comunidades e visam atender a legislação de proteção das áreas de mananciais, as mais ricas em biodiversidade da cidade de São Paulo.

PROJETO AMBIENTES VERDES E SAUDÁVEIS (PAVS)

O PAVS é um projeto inédito de formação e mobilização de agentes do Programa de Saúde da Família na temática ambiental, aliando a preservação ambiental à promoção da saúde e ao desenvolvimento social da comunidade. O Projeto constitui uma ação integrada de três secretarias municipais da Prefeitura de São Paulo e conta com o apoio do Ministério da Saúde e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Um total de 5.700 agentes comunitários de saúde e agentes de proteção social de todas as regiões da cidade estão sendo formados simultaneamente por um grupo de 1.800 Coordenadores Pedagógicos da Secretaria Municipal de Educação e 82 Educadores, especialmente selecionados e capacitados para esse fim. Atualmente, o trabalho está sob a coordenação da Secretaria Municipal de Saúde.

O objetivo do projeto é fortalecer o trabalho dos agentes locais, de maneira que possam identificar e compreender melhor os problemas ambientais do seu bairro e seu impacto sobre o dia-a-dia das famílias, mobilizando a comunidade para a conquista de um ambiente mais verde e saudável. Seis temáticas estratégicas são trabalhadas: Lixo, Água e Energia, Biodiversidade, Convivência Saudável com Animais e Zoonoses, Consumo Responsável e Cultura da Paz e Não-violência.



MUDANÇA DO CLIMA E ECOECONOMIA

São Paulo é uma das principais cidades do mundo a adotar medidas para o controle da emissão de gases causadores do efeito estufa. Um exemplo é o Programa de Inspeção Veicular Ambiental que foi implantado no Município em 2007 e visa minimizar as emissões de poluentes pelos veículos registrados na cidade, buscando estimular seus proprietários a fazerem a manutenção adequada e manter as emissões dentro dos padrões recomendados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). No ano de 2010, toda a frota do Município estava obrigada a passar pela inspeção.



A capital também conta com dois empreendimentos de exploração do biogás gerado nos Aterros Sanitários Bandeirantes e São João, que estão listados entre os cinco maiores projetos mundiais de eliminação de gases de efeito estufa emitidos por lixo urbano, aprovados pela ONU como Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

A SVMA compõe o Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia, instituído pela Lei nº 14.933/2009, integrando todos os grupos de trabalho e respondendo pela Secretaria Executiva do Comitê.

Em 2010, o Grupo de Trabalho Sustentabilidade e Saúde do Comitê Municipal contribuiu para que as ações voltadas à proteção da biodiversidade fossem incorporadas nas Diretrizes para o Plano de Ação da Cidade de São Paulo para Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas.

Em 2011, São Paulo sediou o Encontro C-40 *Large Cities - Climate Summit*, com a participação de prefeitos e autoridades das maiores cidades do mundo. O evento teve como objetivo discutir e compartilhar experiências voltadas à solução dos problemas relacionados às mudanças do clima e à eco-economia.





A Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, no Capítulo VI - Do Meio Ambiente, em seu Artigo 225 reza que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A Lei Orgânica do Município de São Paulo de 1990, em seu Capítulo V – Do Meio Ambiente define que:

- 🌿 **Art. 180** - O Município, em cooperação com o Estado e a União, promoverá a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente.
- 🌿 **Art. 186** - O Município deverá recuperar e promover o aumento de áreas públicas para implantação, preservação e ampliação de áreas verdes, inclusive arborização frutífera e fomentadora da avifauna.

- 🌿 **Art. 187** - O Poder Público estimulará a criação e manutenção de unidades privadas de conservação do meio ambiente em território do Município, na forma da lei.

- 🌿 **Art. 188** - O Município coibirá o tráfico de animais silvestres, exóticos e de seus subprodutos e sua manutenção em locais inadequados, bem como protegerá a fauna local e migratória do Município de São Paulo, nesta compreendidos todos os animais silvestres ou domésticos, nativos ou exóticos.

- 🌿 **Art. 189** - O Município estimulará as associações e movimentos de proteção ao meio ambiente.

Esses são alguns artigos da Lei Orgânica Municipal que ilustram como as questões relacionadas ao meio ambiente vem sendo incorporadas nas Políticas Públicas Municipais, de forma mais restritiva que as da Federação, demonstrando a necessidade de uma intervenção protecionista por parte do Estado e uma postura mais ética do cidadão.



Luciano Cardisani

São Paulo é uma cidade que vem se preparando para o enfrentamento de problemas ambientais emergentes, decorrentes do intenso processo de urbanização e incorporação de novas tecnologias, que demandam um grande volume de recursos naturais em um ritmo nunca ocorrido em toda a história.

A criação de uma secretaria especialmente instituída para planejar e implementar uma política ambiental, no âmbito local, demonstra que o poder público tem meios para se aproximar da sociedade e discutir as questões que afetam a cidade.

Nesse sentido, a SVMA avançou em contemplar na sua estrutura serviços que, ao longo do tempo, têm se mostrado como verdadeiros modelos de gestão para outras localidades, gerando produtos imprescindíveis para o planejamento e direcionamento das ações, inclusive instituindo políticas públicas bastante avançadas do ponto de vista ético.

O desafio de atuar de forma integrada, com os demais órgãos, vem sendo enfrentado à medida que as questões ambientais vão sendo incorporadas na tomada de decisões dos demais setores como o de infra-estrutura, saneamento, saúde, trabalho, educação.

Quanto aos obstáculos, parte deles é decorrente da grande resistência de mudança do próprio setor público. O conceito de que o ambiente é um bem comum e a sua proteção deve estar acima de interesses individuais, ainda não está assimilado nas diferentes esferas de poder, o que dificulta a tomada de decisão, mesmo quando a questão está amparada legalmente.

O que a cidade de São Paulo pode compartilhar com as demais cidades é a experiência que vem obtendo na gestão do meio ambiente, parte descrita nesta publicação.

O Poder Público Municipal, em parceria com a iniciativa privada e com a participação efetiva da população, vem executando ações voltadas à melhoria da qualidade de vida urbana, ao aumento da eficiência econômica da cidade, à ampliação dos benefícios sociais, à proteção e ampliação de áreas verdes, à proteção da fauna e à redução dos custos operacionais e de investimentos dos setores público e privado.

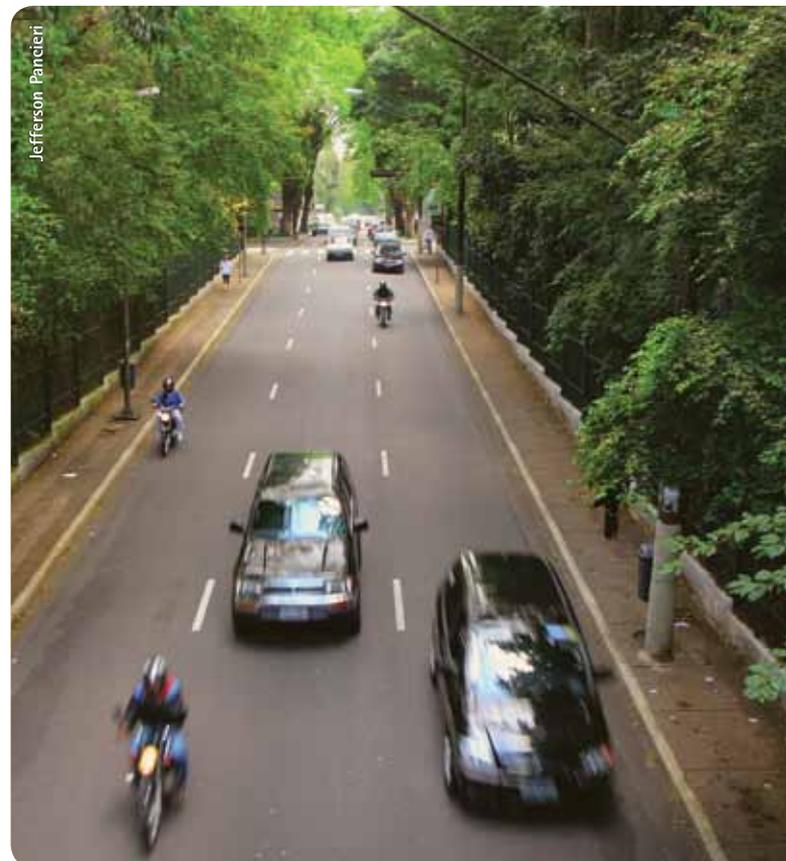
No Plano Diretor Estratégico, que visa orientar o desenvolvimento urbano territorial e a expansão urbana do Município, destaca-se a implementação das seguintes políticas:

- 🍃 Preservar e utilizar as áreas de mananciais da cidade, já que a recuperação dessa região tem caráter de urgência;
- 🍃 Manejar de forma sustentável os lagos e micro-bacias existentes nos parques municipais;
- 🍃 Propor intervenções para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos produzidos na cidade;
- 🍃 Fomentar e implementar medidas que auxiliem a conter e, principalmente, reverter o processo de impermeabilização do solo da cidade;
- 🍃 Instituir mecanismos de compensação por serviço ambiental aos proprietários de áreas prestadoras de serviços ambientais, baseados na concepção da relação protetor-receptor;
- 🍃 Ampliar o Programa de Inspeção Veicular, considerando o estímulo à substituição da frota de transporte coletivo por veículos que utilizem tecnologia e combustíveis limpos;
- 🍃 Elaborar e implementar mecanismos de controle dos empreendimentos e atividades considerados fontes de emissão de gases de efeito estufa e de gases contaminantes prejudiciais à saúde pública;
- 🍃 Desenvolver políticas e programas de mitigação às mudanças climáticas, através do controle das emissões de gases de efeito estufa;

Essas intervenções visam à melhoria da qualidade ambiental e se revertem na proteção da biodiversidade paulistana, e conseqüentemente, na saúde ambiental.

A Prefeitura de São Paulo vem procurando atuar de forma integrada, principalmente com o Governo do Estado de São Paulo, frente ao avanço da urbanização em direção das áreas mais protegidas da cidade e municípios vizinhos, que apesar de todos os problemas existentes em uma grande metrópole, ainda detêm uma rica biodiversidade do Bioma Mata Atlântica.

E para consolidar o compromisso de proteção da biodiversidade, a SVMA formulou o Plano Municipal de Estratégias e Ações Locais pela Biodiversidade. Nesse Plano, a Prefeitura de São Paulo aponta para as principais estratégias e ações que merecem a atenção da administração pública no sentido de proteger o meio natural, e com isso, garantir melhores condições de vida e saúde para a população da Cidade.



BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA A. F. et al. Levantamento da avifauna da Região Metropolitana de S. Paulo atendida pela Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre/ DEPAVE/PMSP, **Boletim CEO** N° 15, p. 16-26, 2003.
- BENCKE, G. A.; et al. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1- estados do domínio da Mata Atlântica**, SAVE, Brasil, S. Paulo, 494p., 2006.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: MMA/SBF, 2000. 40 p.
- BRANCO, A. M. **Políticas públicas e serviços públicos de gestão e manejo da fauna silvestre nativa resgatada. Estudo de caso: Prefeitura da Cidade de São Paulo**. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2008.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, Instrução Normativa nº3, de 27 de maio de 2003. **Lex**: Diário Oficial da União, seção 1, p. 88-97, 28 maio 2003.
- CARVALHO, M.A.S.; NAMBA, S. Solturas e estudos preliminares de monitoramento da avifauna na Região Metropolitana de São Paulo e outras regiões. **Relatório de atividades das ASM – Áreas de Soltura e Monitoramento – ESP**, São Paulo, 2006, p. 15-17.
- CITES - Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção. Disponível em: <<http://www.cites.org>>. Acesso em 07 mar. 2007.
- DEVELEY, P. F. & ENDRIGO, E. **Aves da Grande São Paulo**. Aves e Fotos Editora, S. Paulo, 2004, 295 p.
- EMMONS, L. H. **Neotropical rainforest mammals - A Field Guide**. Chicago: The University of Chicago Press, 1990. 281 p.
- FIGUEIREDO, L. F. de A. & LO, V. K. Lista das aves do município, **Bol. CEO** N° 14, 15-35, 2000.
- FREITAS, V. P. de & FREITAS, G. P. de. **Crimes contra a natureza**. Ed. Revista dos Tribunais, S. Paulo, 6ª ed., 363 p., 2000.
- FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.3 (12 February, 2009). Electronic Database accessible at <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/American>> Museum of Natural History, New York, USA. 2009. (acessado em 09/03/2010).
- GRAHAM, D. J. The avifauna and the vegetation structure of a mature Araucaria plantation in S. Paulo, Brazil, **IF – Série Registros** 6:1-79, 1991
- HEYER, W. R. New species of frogs from Boraceia. **Proc. Biol. Wash**, v. 98, n. 3, p. 657-671, 1985.
- INDICATTI, R. P. & BRESCOVIT, A. D. Aranhas (Arachnida, Aranae) do Município de São Paulo. In: MALAGOLI, L. R.; BAJESTEIRO, F. B.; WHATELY, M. (Org.) **Além do concreto: contribuições para a proteção da biodiversidade paulistana**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 359, 2008.
- INSTITUTO FLORESTAL. **Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.iflorestsp.gov.br>>. Acesso em 22 mar. 2006.

INSTITUTO FLORESTAL. **Parque Estadual da Cantareira – A maior floresta urbana nativa do mundo.** Disponível em: <<http://www.iflorestsp.gov.br/cantareira>>. Acesso em 20 maio 2006.

IUCN 2010. **IUCN Red List of Threatened Species.** Version 2010.1. <<http://www.iucnredlist.org>>. Acessado em: [03/03/2010].

LOVEJOY, T. E. et al., 1986. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. In **Conservation biology** (M. E. Soulé, ed). Sinauer Press, Massachusetts, p.257-285.

MAY, P. H et al. Valoração Econômica da Biodiversidade no Brasil: Revisão da Literatura. **III Encontro ECO – Economia Ecológica: Teoria; Metodologia e Análise de Casos**, Recife, 1999.

MELO, M. A. Estudo de riqueza e diversidade da avifauna na região do Jaceguava, município de São Paulo, SP. Relatório não publicado, 2008.

MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE) 2003. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. **Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 28 de maio de 2003.

MORELLATO, C .P. **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal do Sudeste do Brasil.** Editora da Unicamp/Fapesp. Campinas, SP, 1992.

MUNN, C. A. Adding value to nature through macaw-oriented ecotourism. 1997 AVMA animal welfare forum: pet bird welfare. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 212: 8, 1246-1249; 1998.

PMSP – PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente; ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade. **São Paulo Biodiversity Report 2008.** São Paulo, 2009.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil.** Londrina: Nélio R. dos Reis, 437p, 2006.

RENTAS – Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres. 1º **Relatório Nacional sobre o Tráfico de animais Silvestres.** 1 ed. Brasília: Dupligráfica, 2001.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Secretaria Municipal de Planejamento. **Vegetação Significativa do Município de São Paulo.** São Paulo, 1988.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 42.838, de 4 de fevereiro de 1998. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. **Lex:** Diário Oficial do Estado de São Paulo, v. 108. n. 25, 1 set. 1998.

SÃO PAULO (Município). **Lei Municipal nº 11.426, de 18.10.1993.** Dispõe sobre a criação da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA; cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES; e dá outras providências. São Paulo, Diário Oficial do Município de São Paulo, pp. 1-5, 23.10.1993.

SÃO PAULO (Município). Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. Inventário da fauna do Município de São Paulo: resultados preliminares. **Diário Oficial do Município de São Paulo**, v. 44, n. 159, p.41-56, 1999.

BIBLIOGRAFIA

- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Inventário da Fauna do Município de São Paulo: resultados preliminares. **Diário Oficial do Município de São Paulo**, v. 45, n. 53, p. 42-60, 21 mar. 2000.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **GEO Cidade de São Paulo: panorama do meio ambiente urbano**. São Paulo: IPT, Brasília: PNUMA, 2004.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente. Levantamento da Fauna do Município de São Paulo no período de 1993 a 2005. **Diário Oficial da Cidade de São Paulo**, v. 51, n. 104, 3. jun. 2006.
- SÃO PAULO (Município). Inventário da Fauna do Município de São Paulo 2010. **Diário Oficial da Cidade de São Paulo – Suplemento**, v. 55, n. 94, p. 1-114, 21. mai. 2010.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Disponível em: <http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/meio_ambiente>. Acesso em: 03 Ag. 2007.
- SBH. 2010. *Brazilian amphibians – List of species*. Accessible at <<http://www.sbherpetologia.org.br>>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Captured on 06 Apr 2010.
- SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE – SVMA. Fauna Silvestre: Quem são e onde vivem os animais da metrópole paulistana, v., p. -350, 2007.
- SCHUNCK, F. As aves do município de São Paulo: conhecimento histórico, diversidade e conservação. In: MALAGOLI, L. R.; BAJESTEIRO, F. B.; WHATELY, M. (Org.) **Além do concreto: contribuições para a proteção da biodiversidade paulistana**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 359, 2008.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, p. 912.
- SIGRIST, T. **Aves do Brasil: uma visão artística**, Ed. Avis Brasilis, S.Paulo, 672 p., 2006.
- SILVA Jr., E.C. A preliminary survey of brown howler monkeys (*Alouatta fusca*) at the Cantareira Reserve (São Paulo, Brazil). **Rev. Bras. Biol.** 41(4): 897-909, 1981.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. **Lista de espécies de répteis do Brasil**. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm>>. Acesso em: 23 Jul. 2005.
- STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A. & MOSKOVITS, D. K. (Eds.), 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago: University of Chicago Press. 478p.
- SUMMA, M.E.L.; VASCONCELOS, M.K.; FRIES, B.G. & GERALDI, V.C. O bugio *Alouatta guariba clamitans* (Primates – Atellidae) como indicador da pressão ambiental na Região Metropolitana de São Paulo. **Resumos do VII Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre**, Ilhéus, 2006.
- UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza – Lista Vermelha dos Animais Ameaçados de Extinção); <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 07 mar. 2007.
- WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa, 2003. p. 398.
- WILSON, E.O. A situação atual da biodiversidade biológica. In: **Biodiversidade**, Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, p. 3-24, 1997.

FOTOS

Capa

Fernando Igor

Marcos Kawall

Glória Jafet

Fernando Igor

Leo Malagoli

Jefferson Pancieri

Lúcia Bellenzani

SVMA

Contracapa

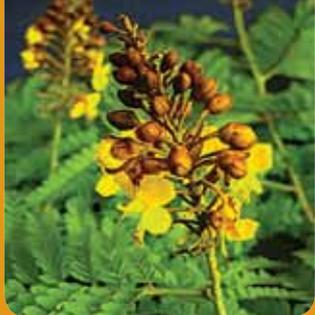
Danilo Conti

SVMA

Marcos Kawall

Graça Ferreira

Marcos Kawall



Prefeitura da Cidade de São Paulo
Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente
Rua do Paraíso, 387 - CEP 04103-000, Brasil
Telefone 55 (11) 3396-3004, Fax 55 (11) 3283-2578

<http://www.prefeitura.sp.gov.br>