



Publicado novamente por ter saído com incorreção no Diário Oficial da Cidade de São Paulo do dia 16 de dezembro de 2017, página 26.

Resolução nº. 186 /CADES/2017, de 13 de dezembro de 2017.

Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA – São Paulo) e respectivo Relatório Final elaborado pela “Comissão Especial para Elaboração e Acompanhamento do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica” do CADES.

O Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - CADES, usando das atribuições e competências que lhe são conferidas pela lei nº. 14.887, de 15 de janeiro de 2009, e pelo decreto nº. 52.153, de 28 de fevereiro de 2011, e

CONSIDERANDO que a elaboração de Planos Municipais de Recuperação e Conservação da Mata Atlântica (PMMA) tem previsão legal dada pela Lei Federal nº. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, em seu artigo 38, bem como pelo Decreto Federal nº. 6.660, de 21 de novembro de 2008, em seu artigo 43;

CONSIDERANDO que a Lei nº. 16.050, de 31 de julho de 2014, em seu artigo 287 prevê a elaboração de Plano Municipal da Mata Atlântica;

CONSIDERANDO os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Trabalho Intersecretarial constituído pela Portaria nº 001/SVMA/SMDU/SMSP/2015, e pelo Grupo de Trabalho Interdepartamental criado pela Portaria nº. 47/SVMA/2017;

CONSIDERANDO que a Portaria 064/SVMA/2016 instituiu o Mapa dos Remanescentes de Mata Atlântica no Município de São Paulo;

CONSIDERANDO a criação da “Comissão Especial para Elaboração e Acompanhamento do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica” através da Resolução nº. 172/CADES/2015, de 2 de fevereiro de 2015, alterada pela resolução nº. 180/CADES/2016, de 18 de maio de 2016;



CONSIDERANDO que a referida comissão reuniu-se na data de 1º de dezembro de 2017, no qual se manifestou de maneira unânime favorável à aprovação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA – São Paulo) e respectivo Relatório Final do Plano Municipal da Mata Atlântica do Município de São Paulo, recomendando sua aprovação pelo Plenário do CADES;

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA – São Paulo) e respectivo Relatório Final elaborado pela “Comissão Especial para Elaboração e Acompanhamento do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica”, na 196ª Reunião Plenária Ordinária.

Art. 2º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 13 de dezembro de 2017.

EDUARDO DE CASTRO

Secretário Municipal do Verde e do Meio Ambiente e
Presidente do Conselho Municipal do Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável – CADES

Conselheiros que aprovaram a Resolução:

ALESSANDRO AZZONI
CÉLIA MARCONDES
CLARA A. VIEIRA PATRA SILVA
DELSON SILVA LAPA
EDUARDO STOROPOLI
FÁBIO DE ALENCAR IÓRIO
GEORGE DOI
JOÃO HENRIQUE STOROPOLI
JOSÉ EDILSON MARQUES DIAS

MARCELO DE MENDONÇA BERNARDINI
MARCOS MOLITERNO
MEIRE APARECIDA FONSECA DE ABREU
MONICA MASUMI HOSAKA
PAULA FERREIRA MENDONÇA CRUZ
ROSÉLIA MIKIE IKEDA
SUELI RODRIGUES
SOLANGE CRISTINA RIBEIRO
WALTER PIRES

Coordenadora Geral em Exercício: Rute Cremonini de Melo



RELATÓRIO FINAL DA COMISSÃO ESPECIAL PARA ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO DO CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CADES)

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório é o produto final dos trabalhos desenvolvidos pela COMISSÃO ESPECIAL PARA ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DO CADES. Os estudos e discussões objetivaram subsidiar a formulação do Plano Municipal de Mata Atlântica de São Paulo (PMMA-São Paulo), instrumento instituído pelo artigo 38 da Lei da Mata Atlântica (Lei Federal 11.428/2006) e incorporado ao novo Plano Diretor Estratégico (PDE) do Município de São Paulo, Lei 16.050, de 31 de julho de 2014, em seu Art. 287.

A COMISSÃO ESPECIAL foi instalada através das resoluções nº 172/CADES/2015 e nº 180/CADES/2016, tendo como escopo de trabalho contribuir com a elaboração do PMMA-SP, sob a coordenação da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.

Participaram desta COMISSÃO ESPECIAL representantes de órgãos do governo, das esferas federal, estadual e municipal (Ministério do Meio Ambiente-MMA, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo- SMA, Instituto Florestal-IF, Fundação Florestal-FF, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente-SVMA, Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento-SMUL (antiga SMDU), Secretaria Municipal de Segurança Urbana-SMSU; representantes do CADES (Macro Região Leste 1, Macro Região Leste 3, Macro Região Centro Oeste 2); representante da Câmara Municipal de São Paulo; representantes das Universidades (Universidade Nove de Julho, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Fundação Getulio Vargas, Universidade



de Mogi das Cruzes), e representantes e órgãos não governamentais (Fundação SOS Mata Atlântica, Rede Nossa São Paulo, Instituto Ethos, Instituto Polis, Cidades Sustentáveis, Conecta Ambiental, GeoBrasilis, UNA Meio Ambiente).

A realização deste PMMA contou com a parceria da Fundação SOS Mata Atlântica, em função da celebração de Termo de Cooperação Técnica. A formulação deste plano se constitui em uma das ações prioritárias no Sistema de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres, conforme determinado pelo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei Municipal 16.050/2014) visando atender ao disposto na Lei da Mata Atlântica (Lei Federal 11.428/2006 regulamentada pelo Decreto Federal 6.660/2008), quanto à atuação proativa dos municípios na conservação e recuperação dos remanescentes de Mata Atlântica.

O plano foi desenvolvido conforme *Roteiro Metodológico do Ministério do Meio Ambiente (MMA)*¹, contemplando: o Diagnóstico; a definição das Áreas Prioritárias e o Plano de Ação para conservação e recuperação destes remanescentes. O presente relatório, com encaminhamento técnico favorável à aprovação do PMMA-São Paulo pelo CADES, é síntese do Relatório Final do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo apresentado na reunião desta Comissão Especial no dia 23 de novembro de 2017.

O Relatório Final – que será encaminhado junto a este Relatório Síntese - está dividido em três partes: *Diagnóstico, Áreas Prioritárias e Plano de Ação*. Aqui serão destacadas partes consideradas centrais do ponto de vista do entendimento do processo de construção, articulação e controle social do PMMA São Paulo.



1. Diagnóstico da situação atual

O *Diagnóstico* foi realizado a partir da caracterização do território Município de São Paulo, do mapeamento dos remanescentes da Mata Atlântica e da análise da capacidade de gestão ambiental do Município quanto à conservação e a recuperação do bioma.

Para tanto, foram realizadas quatro oficinas participativas regionais, nas quais os participantes tiveram a oportunidade de mapear os remanescentes que conheciam e expor suas percepções sobre a importância e situação da vegetação de Mata Atlântica. A seguir foi realizada uma oficina técnica para definição das bases e diretrizes para o mapeamento. Nessa ocasião, participaram representantes especialistas da Universidade de São Paulo – USP, Instituto de Botânica – IBT, Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo – FF, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento - SMUL. Posteriormente, foram realizadas oficinas técnicas visando definir um cenário futuro a partir da identificação e análise das Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (SWOT/FOFA) em relação à conservação e recuperação da Mata Atlântica.

Como parte do diagnóstico, em 30 de junho de 2016 foi publicada a Portaria 064/SVMA-G/2016, com o mapa dos remanescentes do bioma Mata Atlântica no Município de São Paulo². O mapeamento dos remanescentes de Mata Atlântica no Município de São Paulo foi um dos produtos do Plano Municipal da Mata Atlântica do Município de São Paulo – PMMA São Paulo. Sua publicação integra o *Diagnóstico* da situação atual da Mata Atlântica, além de configurar-se como elemento obrigatório, conforme o disposto no artigo 43 do Decreto Federal 6.660/2008. Esse mapeamento foi a base principal para a definição das etapas posteriores do Plano, que consistiram na definição de *Áreas Prioritárias* para conservação e recuperação e no *Plano de Ação*, de



acordo com o Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos Municipais da Mata Atlântica do Ministério do Meio Ambiente.

A metodologia utilizada para a realização do mapeamento dos remanescentes do bioma de mata atlântica no Município de São Paulo adotou como referência informações já mapeadas e publicadas, de forma a se ter um embasamento técnico consistente. Foram utilizados os seguintes dados de levantamentos oficiais:

- Inventário Florestal da Vegetação Nativa do Estado de São Paulo;
- (Instituto Florestal – 2010), escala 1:25.000 (arquivos vetoriais);
- Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo;
- (Instituto Florestal – 2005) – escala 1:50.000, categoria Reflorestamento;
- Mapeamento de uso e ocupação do solo da Região Metropolitana de São Paulo (EMPLASA – 2010), realizado em escala 1:10.000;
- Carta Geotécnica do Município de São Paulo – (PMSP - 1992) – escala 1:10.000 – Categoria Planície Aluvial;
- Recobrimento aerofotogramétrico do Estado de São Paulo (EMPLASA – 2010/2011);
- Imagens recentes do Google Earth® dos anos de 2015/2016,
- disponibilizadas gratuitamente.

O método de execução do mapeamento foi o da foto-interpretação visual sobre ortofotocartas do Recobrimento Aerofotogramétrico do Estado de São Paulo do ano de 2010-2011 (EMPLASA 2010-2011) e validação com imagens recentes, dos anos de 2015-2016, do Google Earth® associada ao conhecimento técnico de campo. A fotointerpretação ocorreu, inicialmente, em oficinas técnicas promovidas pelo grupo técnico executivo do PMMA São Paulo. Estas oficinas foram compostas por profissionais da PMSP, com formação nas áreas diversas das ciências ambientais, biológicas e agrônômicas e conhecimento técnico sobre a realidade da cobertura vegetal do MSP.



A escala final adotada no mapeamento obedeceu ao Sistema Cartográfico Metropolitano (SCM-EMPLASA), no qual o MSP está subdividido em 84 Cartas, na escala 1:10.000. Essa foi uma decisão técnica fundamentada na disponibilidade de dados e no objetivo de oferecer maior detalhamento dos fragmentos de vegetação.

A definição das categorias de vegetação teve como base os critérios adotados para a classificação da cobertura vegetal no Termo de Referência que deu origem ao Contrato nº 053/2016 de Mapeamento da Cobertura Vegetal do Município de São Paulo (Processo nº 2012-0.270.708-0) desenvolvido a partir de proposta de 2009. As categorias de vegetação foram readequadas visando a compatibilização com as diretrizes definidas para formulação do PMMA São Paulo resultando em seis categorias, a saber: 1- Mata Ombrófila Densa (MOD); 2- Mata de Várzea (MAV); 3- Bosque Heterogêneo (BOH); 4- Campos Gerais (CPO); 5- Campos Alto-Montanos (CAM); 6- Campos de Várzea e Vegetação Aquática (CVA).

Tendo em vista que a presente metodologia não contou com suporte de campo para averiguação de elementos florísticos típicos são esperadas algumas imprecisões na classificação, especialmente para áreas pouco estudadas do ponto de vista florístico como as matas de várzea e os campos. Não foram consideradas neste trabalho as seguintes tipologias de vegetação:

- Jardins, campos de futebol, gramados de parques e de cemitérios,
- vegetação herbácea de faixas de domínio rodoviário, onde a vegetação
- é mantida como herbácea por ação humana;
- Agricultura;
- Arborização urbana, alinhamento homogêneo de árvores (cercas vivas,
- aleias);
- Bosques homogêneos, isto é, ocorrência de uma única espécie, sem sub-bosque, situação típica de áreas de silviculturas ativas;
- Vegetação com árvores esparsas, onde as copas das árvores não se



unem formando dossel, situação observada em eucaliptais desbastados.

- Vegetação rupícola, isto é, que cresce sobre rochas. De acordo com a escala de trabalho adotada, este tipo de vegetação fica imperceptível, embora seja um ambiente importante para a ocorrência de determinadas espécies. Esta vegetação é encontrada em situações naturais em corredeiras e cachoeiras (como no rio Capivari), em matacões na Serra da Cantareira e em afloramentos rochosos do Pico do Jaraguá. O ambiente urbano muitas vezes simula tais situações, sendo propício ao desenvolvimento de espécies rupícolas.

Após a definição das categorias de vegetação foram realizadas 16 Oficinas Técnicas com a finalidade de elaborar o mapeamento dos remanescentes do bioma Mata Atlântica sobre as ortofotocartas. Participaram técnicos que desenvolvem atividades atreladas ao levantamento, mapeamento, fiscalização, monitoramento e gestão de áreas verdes municipais, no âmbito das respectivas atuações na Prefeitura do Município de São Paulo. A realização das Oficinas foi eficaz para reunir o maior número possível de profissionais envolvidos com a temática, promovendo, assim, o enriquecimento do debate e das possibilidades de contribuições técnicas e teóricas.

A vetorização digital dos polígonos foi executada através dos softwares de geoprocessamento ArcGIS 10® e QGIS® 2.8®. A validação do mapeamento foi uma etapa posterior à vetorização e teve a participação conjunta da equipe de vegetação e de geoprocessamento. Nessa etapa, algumas categorias foram modificadas, tendo em vista a necessidade de maior precisão e comparação. Foi nesse momento que se estabeleceu maior uso das imagens disponíveis do Google Earth Pro®, com o intuito de comparar os polígonos vetorizados sobre as ortofotocartas de 2010-2011 da EMPLASA, com imagens de satélite mais recentes – 2016/2016.

A correção de topologias é uma técnica muito utilizada para se validar dados de mapeamentos, principalmente quando se trata de grandes



mapeamentos, que é o caso do PMMA São Paulo. Nesse caso, por se tratar exclusivamente de áreas fechadas (polígonos), efetuou-se a correção topológica após a validação dos dados com o intuito de verificar possíveis erros grosseiros não identificados e que poderiam inserir incoerências no mapeamento.

Abaixo, seguem as regras topológicas que foram usadas na validação:

- Intersecção de polígonos;
- Sobreposição de polígonos de categorias diferentes;
- Sobreposição de polígonos de mesma categoria;
- Polígonos muito pequenos, com áreas inferiores a 85 m²;
- Sobreposição de vértices em um mesmo polígono.

A decisão pela escala final do mapeamento em 1:10.000 fundamentou-se na vasta disponibilidade de dados cartográficos existentes para o município de São Paulo e esteve atrelada ao arcabouço técnico dos profissionais envolvidos no presente projeto, o que possibilitou o nível de detalhamento alcançado.



Fotos da Oficina técnica para mapeamento dos remanescentes. SVMA, 2015.

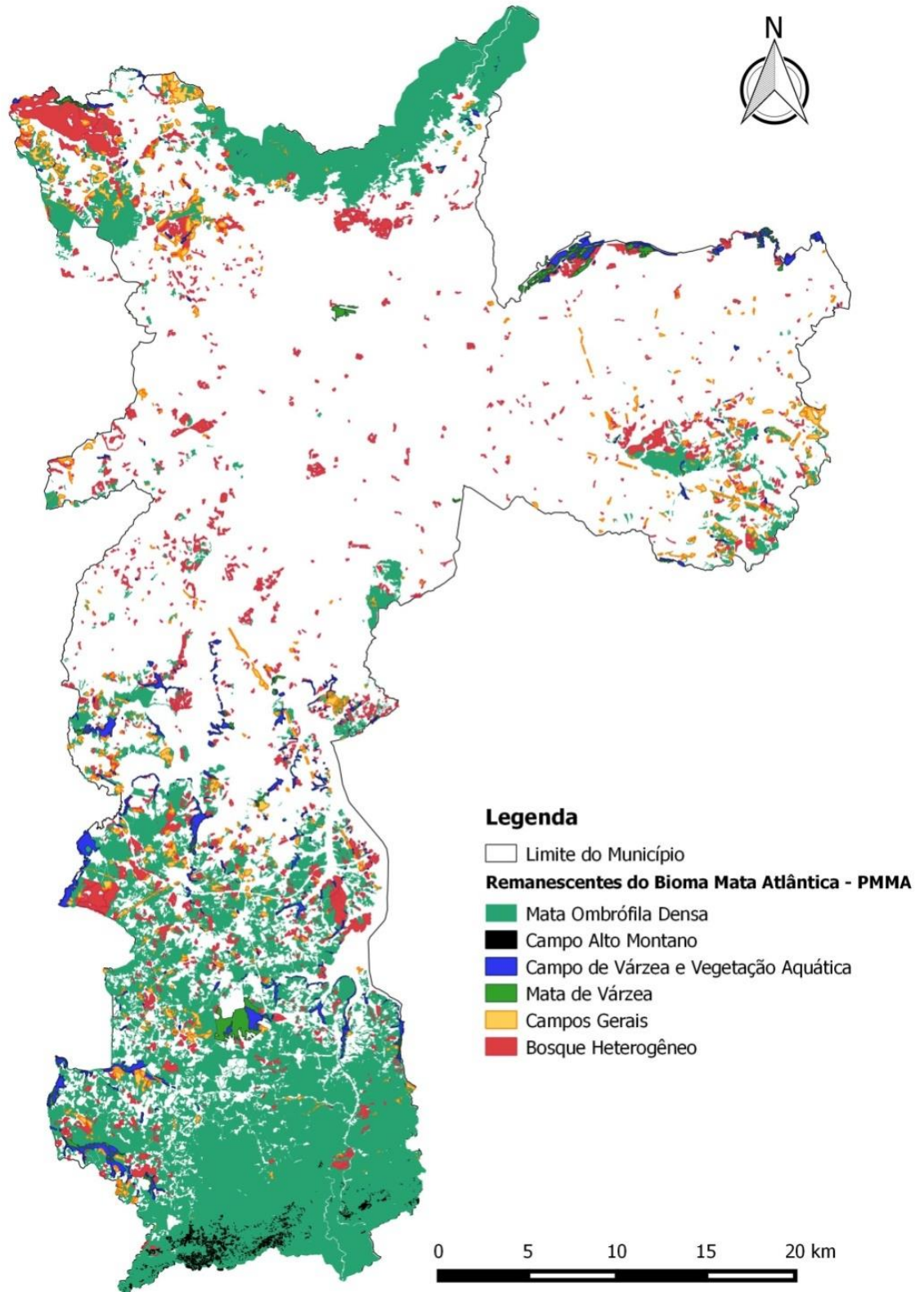




Figura 1: Remanescentes do Bioma Mata Atlântica – PMMA. Fonte: São Paulo (Cidade), 2016.

○ **REPRESENTAÇÃO POR CLASSES DE VEGETAÇÃO**

O mapeamento gerado possibilitou a quantificação e geração de dados brutos relativos à área total mapeada no MSP, bem como a quantificação das áreas por categoria de vegetação. Alguns dados quantitativos são apresentados a seguir, bem como uma breve análise estatística de distribuição desses fragmentos no contexto do MSP. O quadro abaixo detalham a Representação por Classes de Vegetação e o Mapeamento do PMMA.

Quadro 1 Representação por Classes de Vegetação

CATEGORIA	ÁREA (ha)	PORCENTAGEM (%)	NÚMERO DE FRAGMENTOS	ÁREA DO MUNICÍPIO (%)	NA ÁREA RURAL (ha)	NA ÁREA RURAL (%)
Bosque Heterogêneo (BOH)	6039,63	13,16	1497,00	4,00	3052,79	50,55
Campo Alto Montano (CAM)	576,13	1,26	352,00	0,38	579,14	100,52
Campos Gerais (CPO)	2548,67	5,55	780,00	1,69	816,00	32,02
Campo de Várzea e Vegetação Aquática (CVA)	1783,14	3,88	405,00	1,18	1038,53	58,24
Mapa de Várzea (MAV)	671,56	1,46	104,00	0,45	376,44	56,06
Mata Ombrófila Densa (MOD)	34287,61	74,69	1341,00	104,00	22,72	86,08
Total	45906,74	100,00	4479,00	30,42	35378,05	77,07

2. Áreas Prioritárias

O Município de São Paulo apresenta aproximadamente 30% de seu território recoberto por remanescentes do bioma mata atlântica, conforme o Mapa dos Remanescentes da Mata Atlântica no Município de São Paulo (SÃO PAULO (CIDADE), 2016). Ele denota a heterogeneidade dessa vegetação não



somente em termos da composição de suas fisionomias vegetais, mas também de localização espacial, evidenciando o processo de perda e fragmentação de ambientes naturais e de habitats que ocorreu em decorrência do histórico de ocupação e crescimento do município.

As Áreas Prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica foram definidas com base na metodologia de Ecologia de Paisagens, que contempla duas perspectivas de análise: uma geográfica, considerando a influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território; e outra, ecológica, considerando a importância do arranjo espacial da paisagem sobre os processos ecológicos e a relevância dessas relações em termos de conservação biológica. Três questões norteadoras pautaram este trabalho:

- (i) Como o arranjo espacial dos remanescentes favorece ou não a conservação desses ambientes naturais?
- (ii) Em quais regiões esse arranjo se apresenta melhor estruturado em função do isolamento e do contexto onde está inserido?
- (iii) Onde priorizar esforços de conservação e recuperação da vegetação?

A Ecologia da Paisagem se utiliza de diversas métricas ou índices para compreender a relação estabelecida entre o arranjo espacial dos componentes da paisagem e seus processos ecológicos, as quais só fazem sentido se contextualizadas dentro de um questionamento bem definido e interpretadas biologicamente (METZGER, 2006).

O presente trabalho pautou-se na utilização de base conceitual e metodológica dessa disciplina na avaliação da estrutura da paisagem e nos levantamentos de flora e fauna contidos no Inventário da Biodiversidade do Município de São Paulo (SÃO PAULO (CIDADE), 2016). Esse inventário compila o registro de 1.113 espécies da fauna e 4.768 espécies da flora, fruto do histórico de levantamentos do Herbário e da Divisão Técnica de Fauna da SVMA, sendo considerado na verificação e validação dos resultados das métricas.



As métricas da paisagem foram aplicadas ao Mapa dos Remanescentes da Mata Atlântica no Município de São Paulo (SÃO PAULO (CIDADE), 2016) por meio das extensões Patch Analyst[®] e V-Late[®] (Vector-Based Landscape Analysis Tools) do software ArcGis 10. X.

O primeiro passo de análise consistiu na divisão do território do município de São Paulo somados a uma faixa de dois quilômetros além do limite municipal, em hexágonos de 500 hectares, uma vez que não havia interesse em cada fragmento especificamente, mas sim, nas suas relações com outros (forma, distância, dimensões, etc.). Na sequência, cada polígono foi analisado quanto aos seguintes parâmetros: cobertura de vegetação, fragmentação e conectividade.

Paisagens com até 20% de percentual de vegetação são aqui consideradas como de baixa resiliência³, devido a alta a probabilidade dos fragmentos estarem em uma situação de isolamento (TAMBOSI et al., 2013). Esse cenário dificulta de maneira expressiva o fluxo biológico na paisagem, impondo sérias limitações aos processos de recolonização de ecossistemas e alto risco de extinção local de espécies. Essas paisagens apresentam baixo potencial para manutenção da biodiversidade e, em razão da baixa resiliência e do alto grau de isolamento dos fragmentos, não são indicadas para ações de recuperação, visto que os resultados seriam pouco efetivos (PARDINI et al., 2010 apud TAMBOSI et al., 2013). Cumpre observar que esse critério está considerando apenas os serviços ecossistêmicos de suporte à biodiversidade.

As paisagens com percentual de vegetação entre 20% e 60% apresentam resiliência que varia de média a alta (TAMBOSI et al., 2013). O aumento gradativo da cobertura de vegetação repercute no aumento do fluxo biológico da paisagem e, conseqüentemente, na melhora da sua resiliência. Paisagens com esses valores intermediários de cobertura têm maior potencial de facilitar o fluxo biológico na paisagem (flora e fauna), propiciando a colonização de áreas restauradas a partir de fragmentos e áreas-fonte de



biodiversidade (PARDINI et al., 2010 apud TAMBOSI et al., 2013). Essa classe seria a mais indicada para o direcionamento de projetos de recuperação e aumento da cobertura vegetal no caso da conservação do bioma mata atlântica.

As unidades com percentual de vegetação acima de 60% configuram paisagens fontes de biodiversidade, em função alto grau de conectividade e cobertura de habitats (TAMBOSI et al., 2013). Essas paisagens estão acima do limiar de percolação da paisagem (STAUFFER, 1985 apud TAMBOSI et al., 2013) e provavelmente acima do limiar de extinção da maioria das espécies (METZGER e DÉCAMPS, 1997 apud TAMBOSI et al., 2013), tendo em vista, no entanto, que esse limiar pode variar.

Para fins de conectividade funcional e para avaliação da proximidade de fragmentos, adotou-se como parâmetro de proximidade a distância máxima que um bugio (*Alouatta clamitans*) consegue se deslocar fora de seu hábitat, correspondendo a 200 metros. Essa espécie da fauna foi escolhida como referência por apresentar uma sensibilidade intermediária à fragmentação da paisagem e por ser bem conhecida pela equipe da Divisão de Fauna da SVMA. Os trabalhos de soltura de bugios na natureza e o monitoramento do deslocamento desses indivíduos conduziram à definição dos 200 metros como critério para aplicação da métrica.

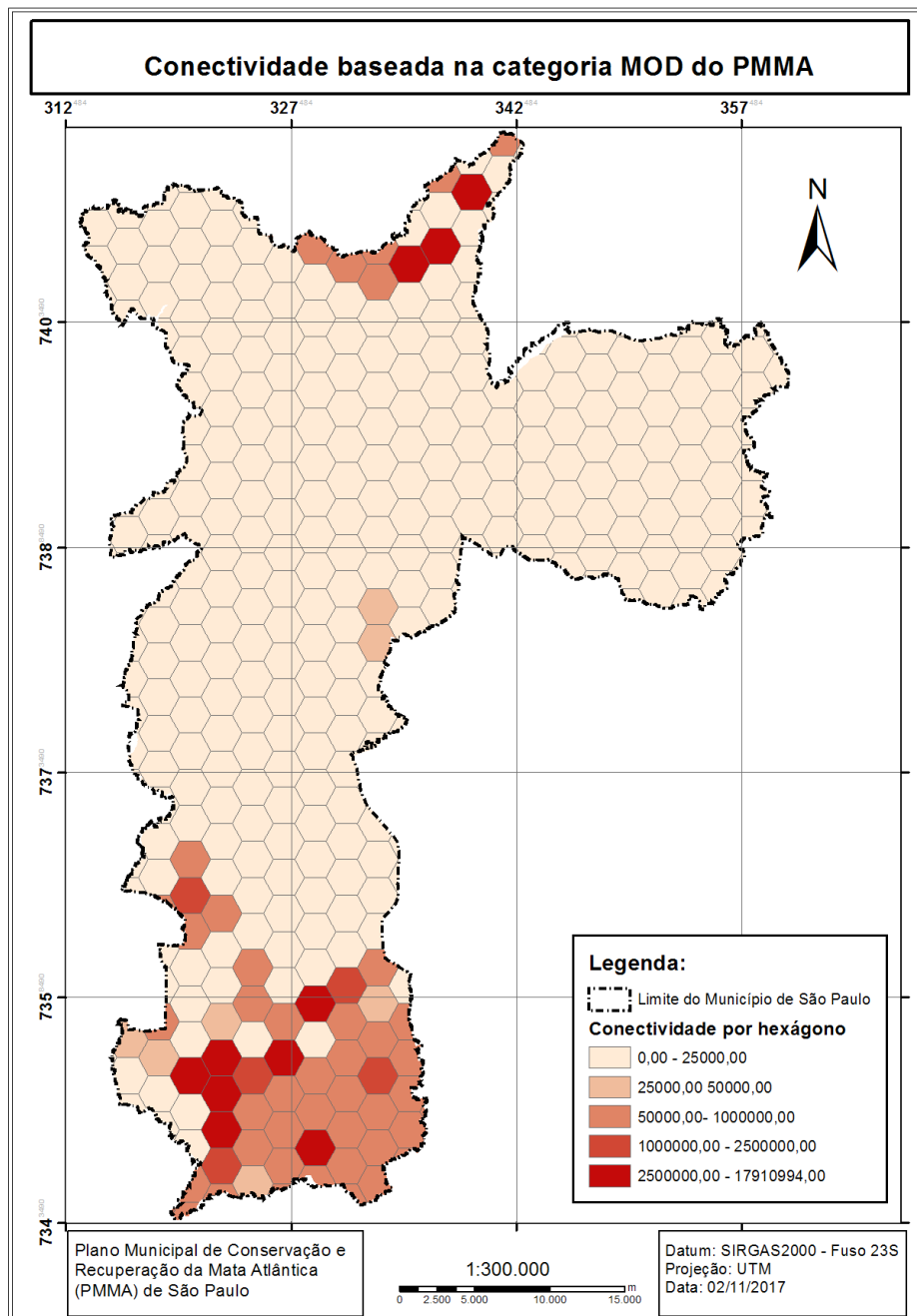


Figura 2: Conectividade baseada na categoria MOD do PMMA.
Fonte: SVMA, 2017.

A figura acima apresenta os hexágonos classificados em níveis de conectividade a partir da aplicação da métrica PROX a cada um deles. Note-se que aquelas paisagens com melhores níveis de conectividade, alta e muito alta,



estão localizadas nas bordas do município, com destaque para a zona sul. No entanto, níveis baixos de conectividade entre os fragmentos poderão modificar as condições ecológicas ao longo do tempo.

Para definição de diferentes valores para efeito de borda, de acordo com os usos do solo, foi construída uma matriz de impactos negativos decorrentes de cada uso, tendo sido definidos valores que variam de 50 a 400 metros, conforme os impactos negativos relacionados às cinco tipologias de uso do solo consideradas no trabalho. Esse critério baseia-se no pressuposto de que diferentes usos do solo no entorno de um fragmento produzem efeitos de borda de diferentes intensidades (expressos aqui em termos de largura da borda). Os valores apresentados decorreram da análise de uma matriz de impactos negativos gerados por categoria de uso do solo. A figura abaixo apresenta classificação dos hexágonos segundo a métrica —áreas núcleo.

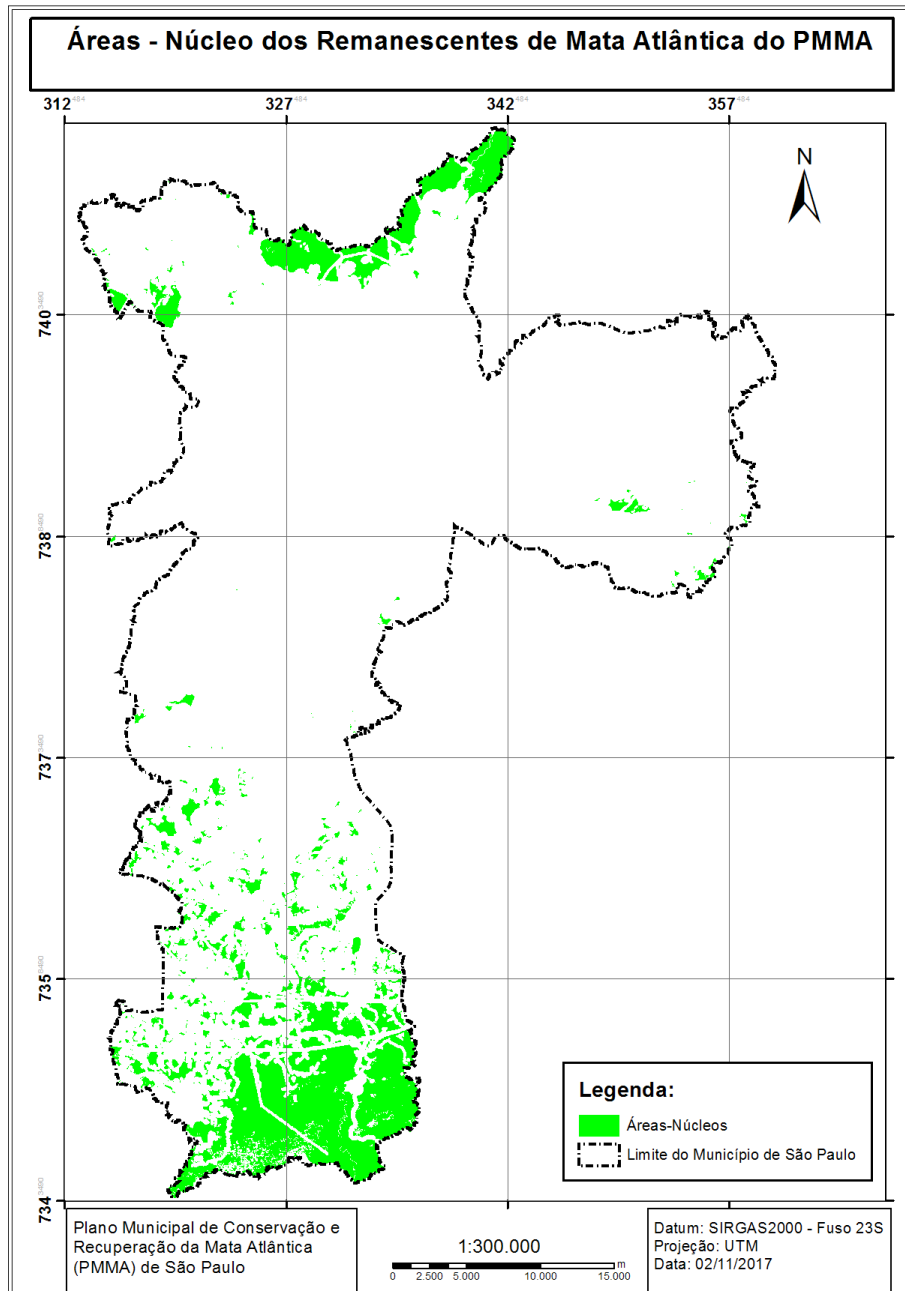


Figura 3: Áreas-Núcleo dos Remanescentes de Mata Atlântica do PMMA. Fonte: SVMA, 2017.

Dessa diretriz geral e no contexto do trabalho, impõem-se três diretrizes-guias para a escolha de áreas prioritárias:



a) interesse em proteger a área: importância em termos ecológicos, implicando qualidade e estado de conservação dos fragmentos (biodiversidade e registro de espécies raras e ameaçadas); presença de geossítios; áreas com fragilidade a movimentos de massa/ áreas de risco;

b) risco associado à área: ameaça, vulnerabilidade e grau de proteção, associados ao zoneamento na legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo, à titularidade da área e ao fato de ser a área constante ou não do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC);

c) viabilidade em ser estabelecido fluxo gênico.

Das diretrizes-guia decorrem as seguintes diretrizes de trabalho.

l) fluxo gênico: o que se busca aqui é:

a) preservar os fluxos existentes, especialmente aqueles na iminência de desaparecer devido aos processos urbanos;

b) restaurar ou criar alguns fluxos dentro de um critério de razoabilidade e custo-efetividade. O fluxo gênico ocorre através dos corredores. O corredor é, portanto, um meio de viabilizar do ponto de ecológico algumas áreas prioritárias. Sendo assim, o próprio corredor constitui-se em área prioritária, apontando, por seu delineamento, estratégias de conservação e/ou de restauração.

c) proteção de áreas consideradas importantes, nas quais se encontram indivíduos de espécies vegetais consideradas importantes, ainda que constatada a impossibilidade de associar a essas áreas redes de fluxos gênicos mais amplas.

A partir da análise dos resultados da aplicação desta metodologia foi possível delimitar os corredores ecológicos, que objetivam conectar, em alguns casos, os fragmentos da Mata Atlântica no município e, em outros, intensificar a conexão das áreas fontes. Entre as possíveis interpretações sobre Corredores Ecológicos, optamos pela utilização da que os compreende como:

são áreas que possuem ecossistemas florestais biologicamente prioritários e viáveis para a conservação da biodiversidade na



Amazônia e na Mata Atlântica, compostos por conjuntos de unidades de conservação, terras indígenas e áreas de interstício. Sua função é a efetiva proteção da natureza, reduzindo ou prevenindo a fragmentação de florestas existentes, por meio da conexão entre diferentes modalidades de áreas protegidas e outros espaços com diferentes usos do solo (MMA, 2016)⁴.

Em uma oficina coordenada pelo Prof. Dr. Ricardo Sartorello foram delineadas as seguintes macroestratégias

I – CRIAÇÃO DE 4 CORREDORES NA ZONA SUL.

I.I - A visualização da pertinência e viabilidade de um corredor situado no sudoeste do território do município partiu da consideração de um mapa de áreas-núcleo e conectividade. A preservação desse corredor visa garantir um fluxo gênico entre a superfície que compõe tal corredor e a correspondente à grande superfície de vegetação com mata ombrófila densa situada no extremo sul do município, aqui denominada área-fonte sul;

I.II P- Observou-se que se estava na iminência de perder a conectividade entre os parques construídos como compensação ao Rodoanel Sul e a área-fonte sul. De fato, a experiência mostra a quantidade de vegetação no hexágono entre 40 e 60%, constituindo a porção mais degradada desse corredor, que situa-se no limiar da viabilidade de restabelecimento de conexões;

I.III - Verificou-se que entre as áreas-núcleo da área-fonte sul abre-se uma brecha que, ainda que predominantemente vegetada, constitui-se em potencial de dano aos fluxos gênicos;

I.IV - Constatou-se a necessidade de que os parques ao longo do Rodoanel Sul sejam enriquecidos em termos de



espécies de maneira a melhor cumprir sua destinação como parques naturais;

II - CRIAÇÃO DE CORREDOR NA ZONA LESTE. Cogitou-se verificar a possibilidade de o eixo ao longo da Avenida Jacu Pêssego servir eventualmente como conexão entre a APA Tietê e a vegetação da Zona Leste;

VI – CORREDORES EXISTENTES DO PNMFC. Considerou-se útil utilizar o PMMA como contribuição para viabilizar os corredores previstos no Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Fazenda do Carmo (PNMFC)(SÃO PAULO (CIDADE) e INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS, 2014);

VII – INTEGRAÇÃO COM OS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES NA ZONA LESTE. Verificou-se que o complexo de vegetação da Zona Leste é muito melhor compreendido quando observada a sua continuação nos municípios limdeiros;

VIII - PARQUES AO SUL DO PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA. Os parques existentes e eventuais novos ao sul da Serra da Cantareira devem ter gestão tal que priorize seu papel de zona de amortecimento do Parque Estadual da Cantareira;

IX – RESTAURAÇÃO DO PARQUE ANHANGUERA. A restauração do Parque Anhanguera, pelo seu tamanho, estado de conservação e localização, configura-se como extremamente útil à consecução dos objetivos do PMMA;

X - CONSIDERAÇÃO DAS ÁREAS-NÚCLEO NO PARQUE ESTADUAL DO JARAGUÁ E ADJACÊNCIAS. Há possibilidade de estabelecer um fluxo gênico entre o Parque Estadual do Jaraguá e as áreas-núcleo que lhe são próximas (figuras 4.10, 4.11 e 4.12).

A partir das Macroestratégias propostas no item anterior, foram realizadas diversas oficinas, e formados grupos com a participação de servidores que atuam nas áreas, a fim de definir as Áreas Prioritárias. Foram, assim, definidos como Áreas Prioritárias três Corredores Ecológicos:

1) Corredor Ecológico da Mata Atlântica - Norte



Objetivo principal: conexão do Parque Estadual do Jaraguá com os remanescentes de Mata Atlântica contíguos, e com os parques: Anhanguera, Parque Estadual da Cantareira (PEC) e os parques municipais da borda da Cantareira, existentes e propostos no PDE.

2) Corredor Ecológico da Mata Atlântica – Sul

Objetivo principal: conexão dos quatro parques naturais municipais (Jaceguava, Itaim, Varginha e Bororé) com os remanescentes de Mata Atlântica localizados na porção sudoeste do território do município, que correspondem às áreas mais preservadas da APA Capivari-Monos, que inclui porção do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM - Núcleo Curucutu).

3) Corredor Ecológico da Mata Atlântica – Leste

Objetivo principal: conexão entre o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC) e o futuro Parque Natural Municipal Cabeceiras do Aricanduva (PNMCA), localizado na divisa entre o território do município de São Paulo e os de Ferraz de Vasconcelos e Mauá. O trecho principal do corredor foi definido no Plano de Manejo do PNMFC. Os demais trechos visam conectar a APA Estadual Fazenda do Carmo, o Parque do Rodeio e os remanescentes de Mata Atlântica localizados em Guaianases.

Na figura abaixo podem ser visualizados a proposta dos três corredores ecológicos, a saber, Norte, Leste e Sul.

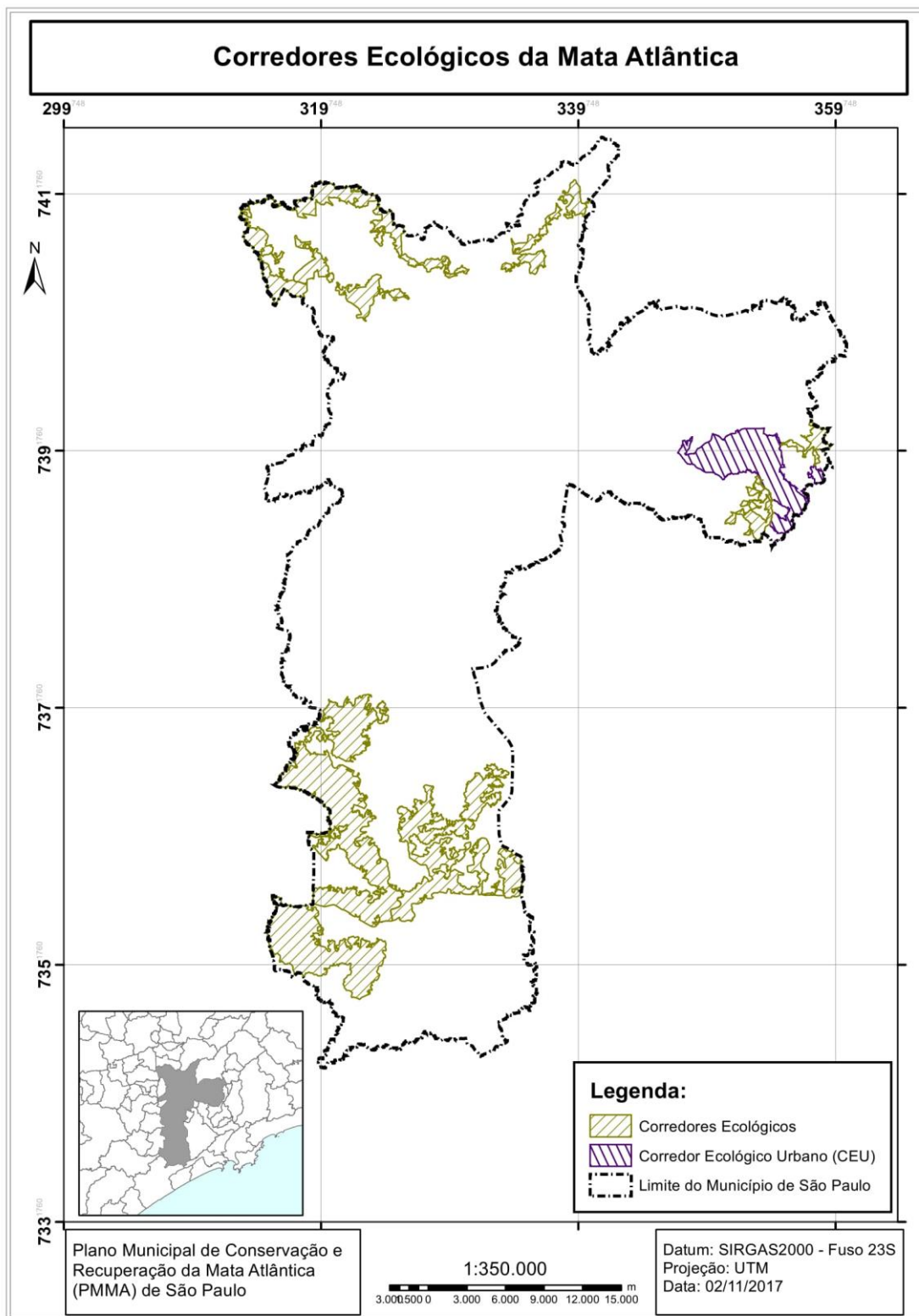


Figura 5 Mapa dos Corredores Ecológicos do PMMA. São Paulo (Cidade), 2017.



3. Plano de Ação

De acordo com o Roteiro para a elaboração dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, o Plano de Ação visa à transformação da situação atual, caracterizada no “Diagnóstico”, dentro de um horizonte temporal de até dez anos, considerando as peculiaridades locais. Contudo o Plano de Ação do PMMA-SP vislumbrou prazo compatível com horizonte do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e com Acordo de Paris, quanto à redução das emissões de GEE, até 2030.

Durante o Diagnóstico foram definidos Eixos de Ação que se desdobraram nos seguintes temas: Áreas Protegidas e Sistemas de Áreas Verdes; Fiscalização e Monitoramento; Licenciamentos, Autorizações para Manejo de Vegetação e Compensações Ambientais; Educação Ambiental, Comunicação e Participação Social; Adaptação às Mudanças Climáticas, além de um Eixo Estruturante.

○ FORMULAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Para definição das ações e projetos, foram resgatados dados e resultados de duas oficinas realizadas no primeiro trimestre de 2016, com técnicos da SVMA, de outras secretarias municipais e componentes da Comissão Especial do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES), utilizando ferramentas de planejamento, tais como: o SWOT ou FOFA e Cenários Futuros. SWOT é a sigla dos termos ingleses Strengths (Forças), Weaknesses Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças) que consiste em uma ferramenta de análise bastante utilizada no âmbito do planejamento, campanhas e análises de conjuntura. A metodologia dos Cenários Futuros auxilia a construção da visão futura desejada. Para isto, são construídos de

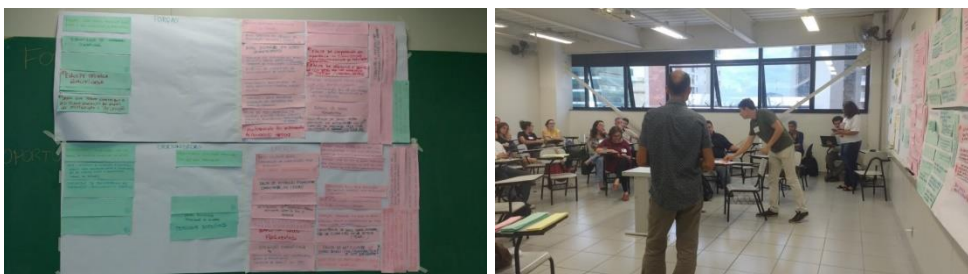


forma participativa, cenários alternativos para o município e posteriormente é selecionado um deles como desejável e viável.

A opção por trabalhar com a ferramenta dos cenários no PMMA/SP objetivou explorar alguns futuros possíveis para a cidade de São Paulo considerando-se algumas das escolhas que o poder público e o conjunto da sociedade poderão fazer em relação ao município, tendo-se a vegetação como pano de fundo. Nos exercícios desenvolvidos, a qualidade e quantidade da vegetação de São Paulo são o reflexo das ações antrópicas que se produzirão no território, com os correspondentes impactos no bem-estar dos seus habitantes.

A metodologia desenvolvida para a oficina diagnóstica sobre a percepção e estratégias para continuidade do PMMA na Cidade de São Paulo como já anteriormente mencionado, foi a construção de uma matriz SWOT de forma participativa e organizada a partir de cinco eixos temáticos:

Tema 1 Educação ambiental e participação social; Tema 2: Licenciamento, autorizações para manejo de vegetação e compensação ambiental; Tema 3: Ordenamento territorial e políticas setoriais (por.ex. planos de saneamento e habitação); Tema 4: Áreas protegidas e sistemas de áreas verdes; Tema 5: Fiscalização e monitoramento ambiental.





Fotos da Oficina participativa para construção dos cenários. SVMA, 2016.

4.1 LINHAS GERAIS DO PLANO DE AÇÃO

Na fase de conclusão e revisão do Plano de Ação do PMMA, já em 2017, definiu-se por incluir dois novos eixos: o Estruturante e o de Adaptação às Mudanças Climáticas, buscando não só incorporar mais profundamente a temática ao plano, mas também atender às tendências mais atuais que vem sendo absorvidas pelos PMMA de outros municípios. As alterações climáticas se constituem em importante temática de discussão e aprimoramento do roteiro do PMMA, em processo de revisão, sob coordenação do MMA. Além disso, foi realizada uma reflexão decidindo-se transferir os conteúdos do eixo ordenamento territorial para as diretrizes do Plano de Ação.

Cada ficha, dentro do eixo, apresenta a Situação Atual e o Cenário Futuro, entendido como o objetivo a ser alcançado até 2030. Na ficha estão listadas as ações que devem ser realizadas para se atingir o objetivo, contendo: a definição de metas, os indicadores, os prazos, os responsáveis, as fontes de recursos e as referências legais. O conteúdo das fichas foi intensamente discutido e aperfeiçoado pelo corpo técnico, ora nos grupos menores, ora no conjunto de participantes.



1. Implementação de Sistema de Informações Geográficas – SIG/SVMA (Licenciamento, TACs, TCAs, Parques e UCs, Fauna, Flora, Fiscalização, etc.);
2. Atualização anual do mapeamento dos remanescentes de mata atlântica, com base em imagens de satélite de alta resolução;
3. Monitoramento das alterações das fisionomias mapeadas pelo PMMA.
4. Criar e implementar Corredores Ecológicos;
5. Propor a criação e/ou ampliação de UCs, Parques Urbanos e Parques Lineares;
6. Criar e implementar o Programa de Restauração Ecológica em UCs, Parques urbanos, Parques Lineares e áreas privadas;
7. Criar o programa de desenvolvimento do manejo sustentável para zona rural do município de São Paulo
8. Readequar a Legislação para subsidiar as autorizações de manejo da vegetação e compensações ambientais, considerando todas as classes de vegetação no licenciamento ambiental e ações fiscalizatórias;
9. Articulação junto à CETESB para consideração do mapeamento do PMMA nas autorizações e definição das compensações ambientais emitidas pelo órgão;
10. Estruturação da Fiscalização Ambiental no âmbito Municipal;
11. Revitalização da OIDA e integração da fiscalização ambiental no âmbito municipal para as áreas não contempladas pela OIDA;
12. Elaborar e implementar o Plano de Comunicação do PMMA;
13. Aplicar os instrumentos de incentivos de conservação e recuperação de remanescentes mata atlântica, a exemplo do PSA.
14. Capacitar continuamente administradores/gestores de Parques e Ucs e Conselhos Gestores;
15. Estruturar dos viveiros municipais para produção de mudas de espécies nativas da mata atlântica, (Portarias 60 e 61/ 2011) para ações de



- restauração e plantios em Parques e UCs e aprimorar a arborização urbana;
16. Articular no âmbito do PDUI (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado) para formulação de um Plano Metropolitano de Mata Atlântica;
 17. Criar incentivos financeiros e apoio técnico para a categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural
 18. Criar e implementar Plano de Comunicação do PMMA;
 19. Elaborar Planejamento conjunto com os Guarani, nas terras indígenas que se sobrepõem aos fragmentos mais preservados da zona sul (monitoramento, turismo e restauração);
 20. Contribuir com critérios para concessão de Parques e UCs;

- Diretrizes para o processo de concessão de Parques Urbanos e UCs

Para fechar o Plano de Ação, não se pode deixar de tecer algumas considerações sobre a questão das concessões de Parques Urbanos e Unidades de Conservação. No que se refere aos parques urbanos, o processo já está em curso, inclusive com abertura de edital de chamamento⁵.

O papel da SVMA neste processo é crucial não apenas em função de toda experiência acumulada na gestão das áreas, mais ainda para orientar o manejo dos remanescentes inseridos nos parques. É imprescindível que conste no processo de concessão, as diretrizes de manejo dos recursos naturais existentes nos parques urbanos, de modo que se garanta a conservação e ou, enriquecimento dos remanescentes.

Devido ao uso intenso uso pela população, que pode gerar impactos significativos aos recursos naturais, especialmente no que se refere à realização de eventos, que consta como contrapartida prevista no processo de



concessão, e ainda o longo prazo estabelecido ao futuro concessionário para realização da gestão dos parques urbanos, é fundamental que este apresente um Plano de Gestão que contemple gestão de manejo, plano de riscos e implementação de ações para enriquecimento dos remanescentes.

Corredor da Mata Atlântica Leste
Parques Planejados
PNM Cabeceiras do Aricanduva
PNM Cabeceiras do Aricanduva (Fase 2)
Parque Linear Limoeiro (Fase 2)
Parque (a definir) Guaianases-COHAB Juscelino
Parque Linear Jardim das Laranjeiras
APA Iguatemi
Parque Urbano Morro do Cruzeiro (Fase 1A)
Parque Urbano Morro do Cruzeiro (FASE 1B)
Parque Urbano Morro do Cruzeiro (Fase 2A)
Parque Urbano Morro do Cruzeiro (Fase 2B)
Parques em implantação
Parque Linear Limoeiro (Fase 1)
Parque Sapopemba-Aterro (Fase 2)
Parques existentes
Parque Sapopemba-Aterro
Parque Urbano Jardim Conquista
Parque Urbano Guabirobeira

Quadro 4 – Parques Planejados, em implantação e existentes no perímetro do Corredor da Mata Atlântica Leste. Fonte: PDE, 2014.

CORREDOR DA MATA ATLÂNTICA NORTE
Parques Planejados
Parque Anhanguera Ciclovía de Perus
Parque Linear Córrego do Bananal
Parque Linear Luta dos Queixadas
Parque Urbano Barroca
Parque urbano Cavas de Ouro
Parque Urbano da Borda da Cantareira-Núcleo Julião Fagundes
Parque Urbano Engordador
Parque Urbano Morro Grande
Parque Urbano Tremembé
PNM Santa Maria (Fase 1)
PNM Santa Maria (Fase 2)
Parques em implantação



Parque Linear do Córrego do Bananal/Canivete (Fase 2)
Parque Linear Córrego do Bispo
Parque Borda Cantareira Núcleo Taipas
Parque Linear Córrego Bananal/Itaguaçu
Parques existentes
Parque Linear do Córrego do Bananal/Canivete
Parque Urbano Anhanguera

Quadro 5 – Parques Planejados, em implantação e existentes no perímetro do Corredor da Mata Atlântica Norte. Fonte: PDE, 2014.

CORREDOR DA MATA ATLÂNTICA SUL
Parques Planejados
Parque Linear do Ribeirão Caulim (Fase 2)
Parque Urbano Linear 1
PNM Cratera de Colônia (Fase 2)
PNM do Gramado
PNM Mananciais Paulistanos-Araguava
PNM Mananciais Paulistanos Castanheiras
Parques em implantação
Parque Linear Ribeirão Caulim
Parque Natural Cratera de Colônia
Parques existentes
Parque Urbano Vila do Rodeio
PNM Bororé
PNM Itaim
PNM Jaceguava

Quadro 6 – Parques Planejados, em implantação e existentes no perímetro do Corredor da Mata Atlântica Sul. Fonte: PDE, 2014.

No que tange à concessão das UCs, destacamos que há iniciativas bem sucedidas, no Brasil e no mundo, que permitem não só a desoneração parcial do poder público com as UCs, mas permitem a oferta de serviços de ecoturismo, hospedagem e alimentação de qualidade. O Governo do Estado de São Paulo dispõe da Lei Estadual nº 16.260/2016, que autoriza a Fazenda do Estado a conceder a exploração de serviços ou o uso, total ou parcial, de áreas em próprios estaduais que especifica e dá outras providências correlatas.

Tal legislação foi discutida por aproximadamente três anos, “foi discutida por técnicos da área ambiental, pelo setor privado e pelo Poder Legislativo durante aproximadamente três anos”. Portanto, incorporou importantes critérios, requisitos e procedimentos para a concessão, que devem ser observados no processo de concessão das UCs municipais e em alguns itens específicos,



poderia orientar a concessão dos parques urbanos, guardadas as especificidades destes.

- Recursos para implantação e monitoramento de implementação do PMMA

A partir da definição das áreas prioritárias, foram definidas uma série de ações e metas para os eixos temáticos apresentados anteriormente. Para cada meta foram apontadas fontes de recursos específicas, conforme fichas anexas ao relatório final. De forma geral foram identificadas as seguintes fontes de recursos: Recursos humanos e logísticos da própria SVMA; Orçamento da SVMA, cujas ações deverão ser previstas nas ferramentas de planejamento orçamentário da Secretaria PPA e LOA; FEMA; Fundos Ambientais (FEHIDRO, ANA, FMSAI, etc.); Fontes de Fomento Internacionais (BID, BIRD, KFW, etc.); Compensações Ambientais (Licenciamento Ambiental de obras com significativo impacto – Art. 36 da Lei Federal 9985/00 e TCAs)/ FUNDURB – para áreas de risco e parques lineares.

É imprescindível mencionar a premência da regulamentação do Fundo da Mata Atlântica previsto na Lei Federal nº 11.428/21006, Lei da Mata Atlântica. Certamente, com isto, muitos municípios que ainda não possuem seus planos, seriam verdadeiramente estimulados a elaborá-los, constituindo-se em um incentivo concreto, inclusive para que os PMMAs sejam efetivamente implementados e contribuam verdadeiramente para a conservação e recuperação do bioma.

No que se refere especificamente à criação de parques e UCs, conforme apontado nas fichas do Plano de Ação a origem dos recursos para a implantação podem ter fontes variadas e até complementares, que incluem: orçamento SVMA, FEMA, FMSAI e compensações ambientais. A partir da identificação do sistema fundiário que incide no perímetro de um parque, com o



consequente mapeamento das áreas públicas e privadas, se desencadeia o processo de aquisição da terra.

Para as áreas públicas, se procede a sua obtenção por meio de termos de cessão, de permuta e ou de transferência de administração. Para as áreas privadas, o início do processo é a publicação de um DUP para fins de desapropriação. No caso das UCs, além do processo burocrático e legal descrito brevemente, é necessária a elaboração de estudos para a criação e a realização de Consulta Pública, conforme dispõe o Art. 22 do SNUC. Para a implementação dos corredores ecológicos, além da criação de parques e UCs, conforme descrito acima, existem outras ações de fomento e incremento das atividades sustentáveis como a agroecologia e o turismo sustentável, que deverão prever a elaboração de projetos específicos, em articulação com projetos, planos e programas existentes e certamente prescindirão de recursos de fontes diversas como FEMA, bancos internacionais, etc.

4.2 Consulta Pública

Entre os dias 27 de outubro e 06 de novembro de 2017, os cidadãos tiveram a oportunidade de opinar no site da SVMA/PMSP, por meio de formulários específicos para cada um dos eixos onde foram destacadas ações e metas do Plano de Ação. Durante o período, e visando dar ampla possibilidade de acesso e transparências aos interessados, um computador ficou à disposição no endereço da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.

A Consulta Pública teve como objetivo saber o que a população tinha a dizer sobre as Ações e Metas propostas no âmbito do Plano de Ação, com horizonte de dez anos (Roteiro Para Elaboração dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica- MMA) e 30 anos (Revisão do PDE São Paulo. Os cidadãos de São Paulo puderam opinar sobre as ações e metas do PMMA – São Paulo, e assim, contribuir para a criação de uma cidade com melhor qualidade ambiental e bem estar da população.



Foram submetidas à consulta pública, 174 ações, distribuídos em 6 eixos, segundo quadro a seguir:

EIXO	NÚMERO DE AÇÕES/METAS
ESTRUTURANTE	5
ÁREAS PROTEGIDAS E SISTEMA DE ÁREAS VERDES	101
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	36
FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	13
LICENCIAMENTO, AUTORIZAÇÕES PARA MANEJO E COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS	13
ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	6
TOTAL	174

Durante o período foram recebidas 56 contribuições nos seis eixos do Plano de Ação.

4. Conclusão e encaminhamento

Tendo em vista a consistência do trabalho desenvolvido e considerando a caracterização da situação atual apresentada no Diagnóstico; a fundamentação técnico-científica utilizada para definição das áreas prioritárias para conservação e recuperação do bioma Mata Atlântica com a delimitação de áreas de corredores ecológicos; e a coerência do Plano de Ação para se alcançar a situação desejada em 2030, reiteramos o nosso unanime parecer favorável com relação ao Relatório Final do Plano Municipal da Mata Atlântica de São Paulo e recomendamos a sua aprovação pelos Conselheiros do CADES.



COMISSÃO ESPECIAL PARA ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO
DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA
ATLÂNTICA

Roselia Mikie Ikeda
Presidente

São Paulo, 01 de dezembro de 2017

Notas:

1 Material Disponível em
<<http://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/142-serie-biodiversidade?download=1018:serie-biodiversidade-biodiversidade-48>>

2 Material Disponível em:
<<https://drive.google.com/file/d/0B0vIQ1bjd9a9T0g5N2NIZWdCc28>>

³ Segundo Holling (1973), a resiliência ecossistêmica é definida como a quantidade de distúrbio que um sistema pode absorver e ainda permanecer dentro do mesmo estado ou domínio de atração. A resiliência determina a persistência de relações dentro de um sistema e é a medida da habilidade desses sistemas de absorver mudanças de variáveis de estado, de variáveis de condução (driving variables) e de parâmetros, e ainda persistir.

⁴<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/programas-e-projetos/projeto-corredores-ecologicos>

⁵ Lista de parque que serão concedidos: Ibirapuera (Zona Sul) Aclimação (Zona Sul) Anhaguera (Zona Norte) Buenos Aires (Centro) Parque do Carmo (Zona Leste) Centro Municipal de Campismo - Cemucan (Parque da Prefeitura de SP em Cotia) Chácara do Jockey (Zona Oeste) Parque do Chuvisco (Zona Sul) Parque Cidade Toronto (Zona Norte) Independência (Zona Sul) Jardim da Luz (Centro) Trianon (Centro) Parque Vila



Guilherme - Trote (Zona Norte) Parque Ecológico Professora Lydia Natalícios Diogo - Vila Prudente (Zona Leste).

Referências Bibliográficas:

BRASIL. Governo Federal. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Roteiro para a elaboração dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica**. Brasília, 2013. (Série Biodiversidade 48).

Inventário da Biodiversidade do Município de São Paulo 2016. Diário Oficial da Cidade de São Paulo. 55(94)-Suplemento. 2016. 241p.

METZGER, Jean Paul Walter. Estrutura da Paisagem: o uso adequado de métricas. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALADARES-PADUA, C. (org); DOS SANTOS, A.J. et al. (org. ass.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2.ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2006. (Série Pesquisa, 88).

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M.M. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? implications for conservation. *Biological Conservation*, v. 142, p.114153, 2009

SÃO PAULO (Cidade). Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Mapa dos Remanescentes de Vegetação do Bioma Mata Atlântica no Município de São Paulo: Plano Municipal da Mata Atlântica. São Paulo, 2016.

TAMBOSI, Leandro Reverberi et. alli. Identificação de áreas para o aumento da conectividade dos remanescentes e unidades de conservação da Mata Atlântica. In: CUNHA, André A.; GUEDES, Fátima B. (org.). Mapeamentos para a conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em



busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas.
Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade
e Florestas, 2013. 216p. (Série Biodiversidade, 49).