

PLANO DE MANEJO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO



VOLUME II

Planejamento



São Paulo, SP
2014

Prefeitura da Cidade de São Paulo
Fernando Haddad

Secretaria do Verde e do Meio Ambiente
Ricardo Teixeira

Chefe de Gabinete
Valter Antônio Rocha

Secretário Adjunto
Manoel Victor de Azevedo Neto

Chefe da Assessoria de Comunicação e Eventos
Evelyn Pereira

Departamento de Parques e Áreas Verdes
Milton Roberto Persoli

Divisão Técnica de Unidades de Conservação e Proteção da Biodiversidade e Herbário
Francisco de Assis Galindo

Gestora da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo
Juliana Macedo Gitahy Teixeira

CRÉDITOS E PARTICIPANTES

SVMA / DEPAVE 8

Coordenação Técnica e Executiva

Juliana Macedo Gitahy Teixeira
Jânio Marcos Rodrigues Ferreira

Revisão

Juliana Macedo Gitahy Teixeira
Jânio Marcos Rodrigues Ferreira
Oswaldo Landgraf Jr.
Cristina Palopoli Davison
Alice Maria Calado Melges

Coordenação de Cartografia e Geoprocessamento

Jânio Marcos Rodrigues Ferreira

Apoio de Campo

Eduardo Dallastella Camargo

IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas

Coordenação Técnica e Executiva

Angela Pellin
Giovana Dominicci Silva

Meio Físico

Simone Beatriz Lima Ranieri
Fabiano do Nascimento Pupim
Hudson de Azevedo Macedo
Eder Renato Merino
João Gabriel Ribeiro Giovanelli
Rodrigo de Almeida Nobre

Vegetação e Flora

Patrícia A. Paranaguá
Marcelo A. de Pinho Ferreira

Herpetofauna

Celso Henrique Varela Rios

Avifauna

Celso Henrique de Freitas Parruco

Meio Antrópico

Débora Aparecida Machi Gabriel

Infraestrutura Urbana e Saneamento

Mariana Rodrigues Ribeiro dos Santos

Uso Público e Educação Ambiental

Jussara Christina Reis

Cartografia e Geoprocessamento

Fábio Bueno de Lima

Planejamento

Angela Pellin

Giovana Dominicci Silva

Jussara Christina Reis

Estagiários e Apoio de Campo

Nayra de Moraes Gonçalves

Juliana do Carmo Polaine

Vanessa Martins

Vinicius Gregolin Ferreira

Colaboradores

Daniel Martins

Julia da Silva Vilela

Leo Ramos Malagoli

Agradecimentos especiais à Pedro De Sá Petit Lobão, Julia da Silva Vilela, Daniel Martins, equipe do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, aos moradores e instituições que contribuíram para a elaboração do plano de manejo.

SUMÁRIO

1.	PLANEJAMENTO	1
1.1.	Histórico do Planejamento	1
1.2.	Avaliação Estratégica do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.....	3
1.2.1.	Visão de Futuro do PNMFC	4
1.2.2.	Modelo Conceitual do PNMFC.....	5
2.	OBJETIVOS DE MANEJO DO PNMFC	8
2.1.	Objetivo geral	8
2.2.	Objetivos específicos.....	8
3.	NORMAIS GERAIS DO PNMFC.....	10
4.	ZONEAMENTO DO PNMFC	12
4.1.	Critérios físicos mensuráveis ou espacializáveis.....	14
4.2.	Critérios indicativos das singularidades do PNMFC.....	15
4.3.	Critérios de ajustes para a localização e limites das zonas.....	17
5.	ZONA DE AMORTECIMENTO DO PNMFC	24
6.	PROGRAMAS DE GESTÃO E MANEJO DO PNMFC.....	29
7.	POTENCIAIS FONTES DE RECURSOS E CONSOLIDAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO PNMFC.....	164
7.1.	Potenciais Fontes de Recursos, Obras, Equipamentos e Serviços para a Gestão do PNMFC.....	164
7.2.	Previsão dos Custos de Implantação dos Programas de Gestão e Manejo do PNMFC.....	171
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	173

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Oficinas participativas realizadas na etapa de planejamento do Plano de Manejo do PNMFC.....	2
Tabela 2. Matriz Estratégica priorizada.....	4
Tabela 3. Caracterização das Zonas e sua aplicação no zoneamento do PNMFC	12
Tabela 4. Critérios utilizados na definição do zoneamento do PNMFC, com os respectivos pesos atribuídos a cada um deles.....	17
Tabela 5. Zonas estabelecidas para o PNMFC, a área ocupada por elas e o seu percentual em relação à área total do Parque.....	18
Tabela 6. Síntese do zoneamento do PNMFC	20
Tabela 7. Critérios para a definição da ZA do PNMFC.....	24
Tabela 8. Todos os custos do PNMFC para os próximos 5 anos.....	172

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Conceitual do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.....	7
Figura 2. Zoneamento interno do PNMFC.	19
Figura 3. Zona de Amortecimento do PNMFC.	26
Figura 4. Custos dos planos a serem executados no PNMFC (em R\$).	171
Figura 5. Custo total anual do PNMFC (em R\$).....	171

LISTA DE SIGLAS

AMLURB	Autoridade Municipal de Limpeza Urbana
APA	Área de Proteção Ambiental
APAPFC	Área de Proteção Ambiental Parque e Fazenda do Carmo
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
COHAB	Companhia Metropolitana de Habitação
COVISA/CCZ	Coordenação de Vigilância em Saúde
DEPAVE	Departamento de Parques e Áreas Verdes
DGD	Departamento de Gestão Descentralizada
ECOURBIS	Concessionária EcoUrbis Ambiental S.A.
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental
FF	Fundação Florestal
GCM	Guarda Civil Metropolitana
GT	Grupo de Trabalho
IEGA - TCA PDD/SP	Implementação de empreendimentos para o complexo Gás-Químico
IPÊ	Instituto de Pesquisas Ecológicas
LIMPURB	Departamento de Limpeza Urbana
NCE/USP	Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo
ONG	Organização Não Governamental
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PMSP	Prefeitura Municipal de São Paulo
PNMFC	Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo
PROAURP	Programa de Agricultura Urbana e Periurbana
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SESC	Serviço Social do Comércio
SIURB	Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

SMDU	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
SME	Secretaria Municipal de Educação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SVMA	Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente
UC	Unidade de Conservação
UNICSUL	Universidade Cruzeiro do Sul
USP	Universidade de São Paulo
ZA	Zona de Amortecimento
ZHC	Zona Histórico-cultural
ZI	Zona Intangível
ZIE	Zona de Interferência Experimental
ZOT	Zona de Ocupação Temporária
ZP	Zona Primitiva
ZR	Zona de Recuperação
ZUC	Zona de Uso Conflitante
ZUEs	Zona de Uso Especial
ZUE	Zona de Uso Extensivo
ZUI	Zona de Uso Intensivo

1. PLANEJAMENTO

1.1. Histórico do Planejamento

A partir da década de 80 deu-se início as mobilizações populares na zona leste de São Paulo, com o intuito de defender o patrimônio natural e a melhoria da qualidade de vida das populações locais. Essas ações foram decisivas para a criação da Área de Proteção Ambiental (APA) Parque e Fazenda do Carmo no ano de 1989. Mais tarde, em 2003, foi criado nessa região o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC), através do Decreto Municipal nº 43.329, de 12 de junho de 2003, que determinou o estabelecimento de uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral em uma área de 395,86 ha, inicialmente denominada de Parque Natural Municipal do Carmo.

No ano de 2008, a Prefeitura do município de São Paulo acresceu uma área de 53,91ha nos limites do PNMFC, através do Decreto Municipal nº 50.201, onde o Parque passou a ter uma área total de 449,7ha. Este mesmo decreto foi o responsável por renomear esta UC para PNMFC e também pela efetivação da sua gestão. A partir desse ano começaram algumas iniciativas buscando entender a situação do Parque, as oportunidades, problemas e conflitos existentes, e a percepção da comunidade sobre esta UC. Cabe pontuar, que atualmente o Parque está em processo de ampliação, onde passará a ter uma área total de cerca de 462 ha.

Sendo assim, em 2009, a Prefeitura de São Paulo por meio da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) e da Divisão Técnica de Unidades de Conservação e Proteção da Biodiversidade e Herbário (DEPAVE-8) realizaram a Oficina “Mapeando o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo”. Esta oficina foi dividida em 03 encontros, contando com a participação da comunidade local e de organizações públicas e privadas, de modo a identificar coletivamente as pressões socioambientais que afetam o PNMFC. Também foram oficializadas propostas de ações e encaminhamentos para a resolução ou mitigação dessas pressões. Como resultado dessa oficina, no ano de 2011, foi lançada a publicação “Conflitos Socioambientais do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo”.

Em junho de 2012, o Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ foi convidado (convite nº 0043233128) a participar do processo licitatório simplificado da Empresa Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS para a contratação dos Serviços de elaboração do plano de manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo devido a Implementação de empreendimentos para o complexo Gás-Químico (IEGA) - TCA PDD/SP (Processo SMA nº13.853/2006) no PNMFC. O IPÊ foi à organização vencedora desta licitação e em outubro deste mesmo ano foi assinado o contrato nº 0802.0000565.12.2, com o prazo de 455 dias corridos para a sua execução.

Toda a estrutura conceitual deste plano de manejo baseia-se nas diretrizes do Roteiro Metodológico para a Elaboração de Plano de Manejo de Parques Estaduais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002), no entanto, adaptações foram realizadas de forma a deixar o documento mais estratégico e dinâmico e, ainda, permitir uma melhor inserção no contexto local e regional desta UC.

Vale destacar que a elaboração do presente documento priorizou o envolvimento da gestão do PNMFC, da comunidade e de instituições interessadas em contribuir com a gestão do Parque. Isso ocorreu principalmente por meio de reuniões com a gestão e através da realização de uma série de oficinas participativas.

Ao todo foram realizadas cinco oficinas participativas com comunidade e instituições que possuem interface com o PNMFC como demonstrada na **Tabela 1**. Todas contaram com o apoio do SESC Itaquera, local da realização das oficinas.

Tabela 1. Oficinas participativas realizadas na etapa de planejamento do Plano de Manejo do PNMFC.

Oficina	Data	Tema abordado e atividades realizadas
01	06/06/2013	Apresentação dos resultados da etapa de diagnóstico e início das atividades da etapa de planejamento.
02	12/06/2013	Apresentação e discussão sobre os Programas de <i>Uso Público (Educação Ambiental e Turismo), Operacionalização (Administração, Infraestrutura e Equipamentos, Situação Fundiária, Cooperação Institucional e Sustentabilidade Financeira)</i> e <i>Integração com a Região (Relações Públicas, Educação Ambiental e Incentivo às alternativas de desenvolvimento)</i> e suas ações prioritárias.
03	13/06/2013	Apresentação e discussão sobre os Programas de <i>Proteção e Fiscalização (Prevenção e Combate de Incêndios, Fiscalização e Vigilância Patrimonial), Conhecimento (Pesquisa e Monitoramento Ambiental)</i> e <i>Manejo de Recursos Naturais (Fauna, Flora, Recursos Hídricos e Áreas Degradadas)</i> e suas ações prioritárias.
04	24/07/2013	Apresentação e discussão sobre os Programas e definição de indicadores para acompanhamento da gestão.
05	09/08/2013	Discussão sobre o zoneamento interno e a zona de amortecimento do PNMFC. Além da formação de corredores ecológicos para a região do entorno desta UC.

Estas oficinas tornaram-se importantes momentos de diálogos e de troca de informações entre a equipe técnica do plano de manejo, a equipe de gestão do PNMFC, os representantes de instituições públicas e privadas e a comunidade do entorno. Todos os envolvidos buscaram maiores entendimentos a cerca desta UC e das relações e problemáticas que a envolve. Também foi incentivada a participação de todos os presentes na elaboração das propostas dos programas de gestão e do zoneamento, ampliando desta forma, a coleta de impressões e sugestões dos participantes em relação à proteção e gestão do Parque e por consequência uma maior divulgação das atividades e etapas do plano de manejo.

Os objetivos das oficinas de planejamento participativo foram:

- Analisar a avaliação estratégica – Matriz FOFA do PNMFC, cujas informações foram obtidas ao longo do trabalho de campo, por meio das oficinas de diagnóstico e da contribuição dos pesquisadores envolvidos com o diagnóstico;
- Eleger prioridades dentre os itens apontados na avaliação estratégica – Matriz FOFA, de acordo com a percepção de relevância dos temas para os participantes;
- Ampliar o debate sobre os temas que foram eleitos como prioridade;
- Identificar a visão de futuro dos participantes sobre o PNMFC;
- A partir dos temas prioritários, investigar e discutir propostas temáticas para colaborar na futura gestão do parque;

- Construir de maneira participativa, propostas para os programas de gestão do PNMFC;
- Analisar e discutir a o zoneamento do PNMFC, além de sua zona de amortecimento e a formação de corredores ecológicos com UCs da região.

Os **Anexo 1 e 2** apresentam os relatórios das oficinas de planejamento (04 oficinas) e zoneamento (01 oficina) retratadas acima e neles estão presentes toda uma descrição detalhada das oficinas, contendo seus participantes, atividades e metodologias utilizadas, imagens e principais os resultados obtidos.

Durante os dias 01 e 07 de setembro de 2013 foi realizado o curso de Gestão Adaptativa de Unidade de Conservação na sede do IPÊ, tendo como foco principal à aplicabilidade do ciclo de gestão adaptativa e dos Padrões Abertos para a prática da conservação em UCs, através da utilização do software de Gestão Adaptativa Miradi. Este curso teve o PNMFC como estudo de caso e contou com a participação da equipe de coordenação deste Plano de Manejo, da gestora do PNMFC, além de 20 profissionais que atuam com gestão adaptativa e gestão de UCs em diferentes regiões do país. Este curso teve como produtos finais dos grupos de trabalho três modelos conceituais preliminares de gestão adaptativa para o PNMFC, os quais foram posteriormente utilizados pela equipe de coordenação do plano de manejo na consolidação da avaliação estratégica do Parque.

1.2. Avaliação Estratégica do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

A avaliação estratégica de uma área permite fazer uma análise da situação geral da unidade em foco, com relação aos fatores, tanto internos quanto externos, que a impulsionam ou que dificultam a consecução dos objetivos para os quais ela foi criada (IBAMA, 2002).

Durante as oficinas de Planejamento Participativo do Parque foram apresentadas aos participantes a Matriz Estratégica (Matriz FOFA) do PNMFC elaborada com base na oficina de diagnóstico participativo e nas análises realizadas pela equipe de consultores do plano de manejo. A discussão da Matriz foi feita com base nas pressões/pontos negativos e pontos fortes do *Ambiente Interno* (PNMFC), e nas ameaças e oportunidades do *Ambiente Externo* (entorno do PNMFC), que podem interferir na gestão do PNMFC.

Nessa oportunidade, além da complementação da Matriz Estratégica, os participantes também priorizaram os componentes da Matriz, permitindo, assim, mapear os temas considerados mais urgentes pelo grupo de participantes. Dessa forma, as prioridades de gestão foram destacadas pelos participantes da Oficina, sendo que os principais desafios identificados foram:

- I) Infraestrutura inadequada para atender as demandas administrativas, de fiscalização, pesquisa e visitação;
- II) Existência de moradores no interior do Parque;
- III) Sobrecarga de atribuições ao gestor da UC e equipe reduzida para cumprir seus objetivos de criação;
- IV) Pouca articulação com outras instituições ou Secretarias da Prefeitura para ações de pesquisa, fiscalização, visitação, etc;
- V) Inexistência de infraestrutura de apoio à visitação turística na UC;
- VI) População local com pouca informação sobre o PNMFC, bem como sobre suas características, objetivos e funções;

VII) Pouco diálogo e ausência de projetos de integração entre Parque e moradores do entorno.

Os pontos fortes e fracos relacionadas ao ambiente interno e ameaças e oportunidades relacionadas ao ambiente externo estão descritas no **Anexo 1**. A Matriz Estratégica (**Tabela 2**) apresenta a consolidação dos principais elementos apresentados e discutidos durante as Oficinas.

Tabela 2. Matriz Estratégica priorizada, sendo as quatro Fortalezas / Fraquezas / Ameaças / Oportunidades mais importantes, eleitas pelos grupos e acordadas em plenária.

Fortalezas mais importantes	Fraquezas mais importantes
Biodiversidade	Segurança/fiscalização
Qualidade de vida	Política pública
Serviços ambientais	Infraestrutura
Valor histórico	Questão fundiária
Ameaças mais importantes	Oportunidades mais importantes
Omissão do poder público	Preservação ambiental
Ocupação desorganizada	Desenvolvimento local
Falta de saneamento	Educação ambiental
Usos indevidos	Pesquisa

Como oportunidade para dar continuidade ao debate e à proposição de ações, foram realizadas duas oficinas (Oficinas 2 e 3 da **Tabela 1**) onde os participantes foram divididos em três Grupos de Trabalho (GTs), focando nas seguintes áreas temáticas: Oficina 2 – Uso Público (Educação Ambiental e Turismo), Operacionalização (Administração, Infraestrutura e Equipamentos, Situação Fundiária, Cooperação Institucional e Sustentabilidade Financeira) e Integração com a Região (Relações Públicas, Educação Ambiental e Incentivo às alternativas de desenvolvimento) e Oficina 3 - Proteção e Fiscalização (Prevenção e Combate de Incêndios, Fiscalização e Vigilância Patrimonial), Conhecimento (Pesquisa e Monitoramento Ambiental) e Manejo de Recursos Naturais (Fauna, Flora, Recursos Hídricos e Áreas Degradadas). Maiores detalhes da metodologia utilizada e os resultados obtidos estão presentes no **Anexo 1**.

As propostas elaboradas pelos participantes dos grupos foram analisadas quanto à viabilidade técnica e institucional de implementação, avaliadas quanto à efetividade e sistematizadas como premissas defensivas (ou de recuperação) e como premissas ofensivas (ou de avanços), e contribuíram para orientar os programas temáticos em grandes eixos diretivos do plano, como recomenda IBAMA (2002). O resultado desse trabalho foi incorporado aos Programas de Manejo deste documento.

As informações produzidas durante as oficinas participativas e as discussões realizadas no Curso de Gestão Adaptativa de Unidade de Conservação contribuíram para a idealização de um modelo conceitual para o PNMFC, com base em sua Visão de Futuro, que seria um resumo do estado ideal ou condição final desejada que se pretende atingir ao longo dos próximos 5 anos.

1.2.1. Visão de Futuro do PNMFC

Segundo Cabral *et al.* (2012) visão de futuro seria o “estado ou situação que a UC deseja alcançar no futuro. A explicitação da visão propicia o direcionamento e cria uma tensão

necessária à construção dos resultados”. Desta forma, a construção de uma visão de futuro para o PNMFC apoia seu exercício de planejamento na medida em que fornece uma macro diretriz para a gestão da UC.

Durante a série de oficinas de planejamento do PNMFC foi realizado um exercício de definição de visão de futuro para o Parque para os próximos cinco anos. A escolha desse prazo considerou que o planejamento do Plano de Manejo está trabalhando com um horizonte de cinco anos para a implementação das ações sugeridas em seus programas de gestão.

Abaixo, segue o resultado desse exercício, considerada uma importante diretriz para o processo de planejamento:

Como vemos o PNMFC nos próximos cinco anos?

“Um Parque com as recomendações contidas no plano de manejo implementadas, com infraestrutura de proteção e apoio à gestão, cumprindo seus objetivos de proteção da biodiversidade e promoção da visitação pública, sendo referência na realização de pesquisa e educação ambiental, propiciando o reconhecimento e envolvimento do Parque com a população do entorno que passará a ser corresponsável pela sua defesa e conservação.”

1.2.2. Modelo Conceitual do PNMFC

Para construção do modelo conceitual foram definidos os alvos de conservação prioritários que seriam os elementos da biodiversidade (ecossistemas, habitats, espécies e processos ecológicos) eleitos como foco dos esforços de conservação e que juntos garantem a proteção da grande maioria dos elementos considerados prioritários pela gestão. No caso do PNMFC os alvos de conservação são: Remanescente de Floresta Atlântica, Corpos d'água naturais, Espécies bandeira (Bicho-preguiça-de-três-dedos e Cambuci), Animais Cinegéticos e Espécies ameaçadas ou quase ameaçadas (Papagaio-verdadeiro, Jacuaçu, Cedro Rosa, Jacarandá Paulista, Cambuci, Copaíba e Embaúba Prateada).

Posteriormente, com base nos alvos de conservação pré-estabelecidos são definidos os serviços ecossistêmicos resultantes da proteção e manutenção destes alvos. A referência para a definição dos serviços ecossistêmicos do PNMFC foi a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2003), que determina que os serviços podem ser de provisão, regulação, suporte e culturais.

Considerando que o Parque trata-se de uma floresta urbana e os valores identificados no PNMFC durante a etapa de diagnóstico desse Plano de Manejo e, ainda, o potencial dessa área tanto em sua dimensão ambiental, quanto socioeconômica e cultural, estética e educacional foram identificadas uma série de serviços ecossistêmicos associados aos alvos de conservação do Parque, os quais estão apresentados no modelo conceitual.

Segundo a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2003) bem estar humano é definido por cinco dimensões: recursos básicos para uma vida digna, saúde, boas relações sociais, segurança e liberdade de escolha. A partir dos alvos de conservação e serviços ecossistêmicos associados foi possível identificar alvos de bem estar social para o PNMFC, os quais também devem ter foco da sua gestão.

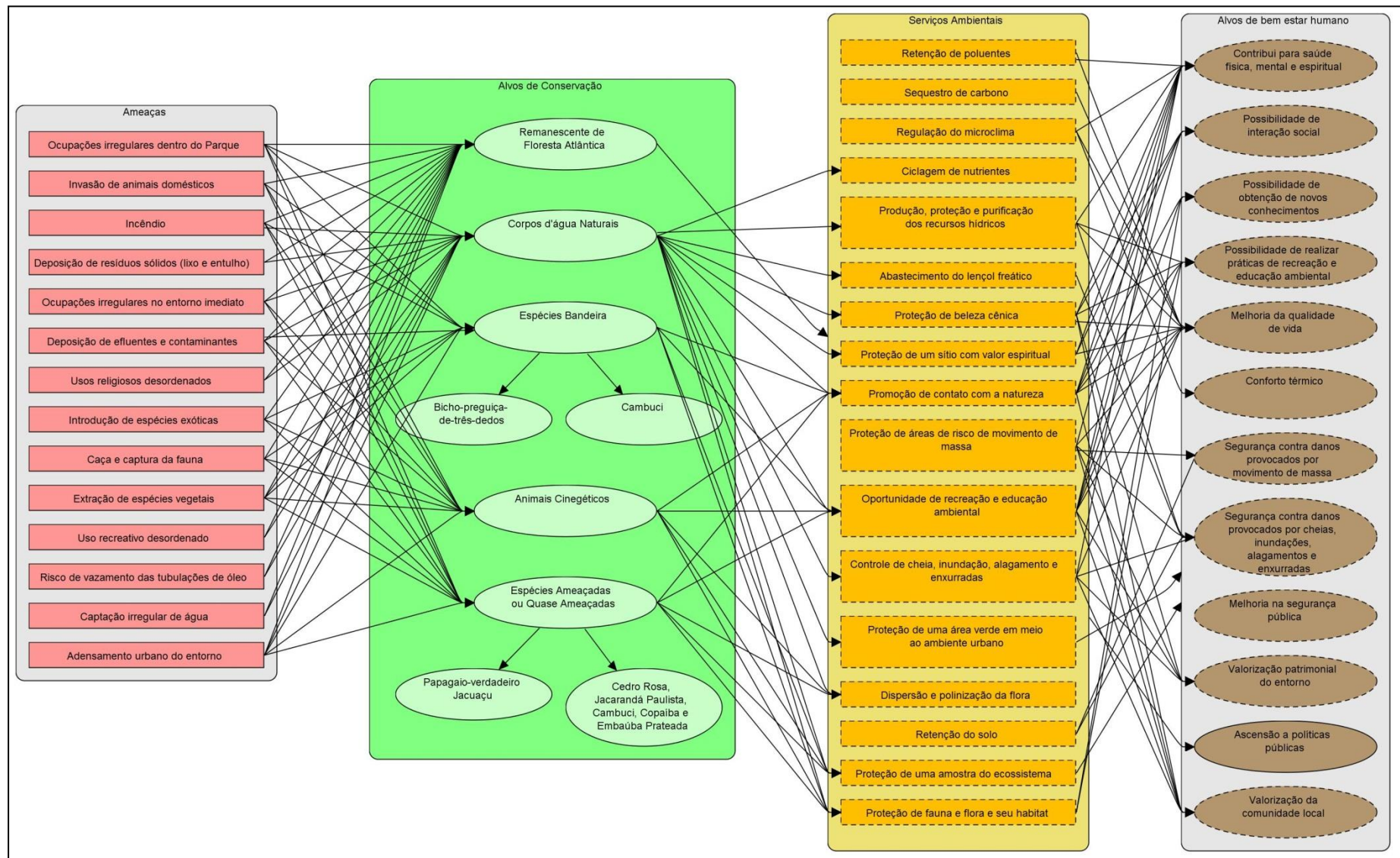
O modelo conceitual elaborado também explicita quais são as principais ameaças diretas que incidem sobre os alvos de conservação do PNMFC, e que devem ser objeto de atenção especial pela gestão da área. Essas ameaças foram identificadas durante os trabalhos de campo do diagnóstico do plano de manejo e com base das informações obtidas nas oficinas participativas de diagnóstico e planejamento.

Desta forma, o modelo conceitual do PNMFC (**Figura 1**) demonstra todas as ameaças (retângulo cor de rosa) que incidem sobre os alvos de conservação, mas também todas as inter-relações positivas resultantes da proteção desses alvos, demonstrando sua importância para a manutenção do ecossistema como um todo (serviços ambientais) e também a sua importância para o seu entorno, onde as relações ultrapassam fatores ambientais, contemplando assim, fatores sociais, econômicos e políticos (alvos de bem estar humano).

Através do modelo conceitual, percebe-se que os alvos de conservação “Remanescente de Floresta Atlântica” e “Corpos D’água Naturais” são os quais sofrem mais ameaças e são estes mesmos alvos que mais auxiliam na promoção de serviços ambientais no PNMFC. Já os serviços ambientais que mais apresentam relações com os alvos de conservação são: “Promoção de contato com a natureza”, “Oportunidade de recreação e educação ambiental”, “Proteção de uma amostra do ecossistema” e “Proteção de fauna e flora e seu habitat”; e os serviços ambientais quais mais geram alvos de bem estar humano são: “Controle de cheia, inundação, alagamento e enxurradas”, “Oportunidade de recreação e educação ambiental”, “Proteção de áreas de risco de movimento de massa”, “Promoção de contato com a natureza” e “Proteção de beleza cênica”. Os alvos de bem estar humano “Contribui para saúde física, mental e espiritual” e “Melhoria da qualidade de vida” são os quais recebem mais interferência dos serviços ambientais presentes do Parque.

Com base nas avaliações estratégicas realizadas e na análise do modelo conceitual do PNMFC foram definidas as ações prioritárias integrantes dos Programas de Gestão do Parque e também seus objetivos específicos.

Figura 1. Modelo Conceitual do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.



2. OBJETIVOS DE MANEJO DO PNMFC

De acordo com o SNUC a categoria parque, incluída no grupo das UCs de proteção integral, tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Segundo Eidsvik (1977) os objetivos de manejo podem ser considerados a máxima expressão do que se deseja alcançar com a criação de uma área protegida e sua definição deve ser um dos primeiros passos em seu processo de criação. No entanto, esta tarefa não deve considerar somente os recursos a serem protegidos, mas a síntese das pesquisas e percepções a respeito das políticas de conservação, a inserção da área em âmbito regional, a capacidade da instituição responsável e como ela encara a conservação da natureza, a legislação incidente sobre o uso dos recursos da área e seu entorno socioeconômico (Miller, 1980). Procedendo-se desta maneira, os objetivos resultarão claros e coerentes, não dando lugar a interpretações errôneas quanto aos seus significados, devendo ser suficientemente específicos para resultarem ações positivas e factíveis (MacKinnon *et al.*, 1990).

O Decreto Municipal 43.329/2003, que cria o PNMFC, definiu, em seu artigo 2º, que os objetivos básicos de manejo desta UC seriam *“a preservação e recuperação das características dos ecossistemas originais, com a composição de espécies, diversidade e organização funcional dos diversos “habitats naturais”, 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”*.

Analisando os resultados dos estudos que subsidiaram o atual plano de manejo, bem como o processo de avaliação estratégica da UC e seu modelo conceitual, foi possível concluir que o objetivo geral proposto no Decreto 43.329/2003 continua pertinente. No entanto, para tornar os objetivos de manejo mais contextualizados à realidade local e focados nos principais desafios da gestão foram definidos uma série de objetivos específicos. Abaixo são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos do PNMFC:

2.1. Objetivo geral

Preservar e recuperar características dos ecossistemas originais, com a composição de espécies, diversidade e organização funcional dos diversos "habitats naturais", bem como realizar pesquisas científicas e desenvolver atividades de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

2.2. Objetivos específicos

Aspectos Ambientais e Biodiversidade

1. Proteger o maior remanescente de Mata Atlântica da zona leste do município de São Paulo, que abriga um fragmento de Floresta Ombrófila Densa em diversos estágios de regeneração, e áreas úmidas.
2. Promover a recuperação de áreas alteradas pelas atividades humanas, visando à manutenção dos processos ecológicos, e priorizando a regeneração natural, mas promovendo, sempre que necessário, a condução da regeneração natural, controle de exóticas, plantio e reintrodução de espécies nativas.
3. Contribuir para a proteção e qualidade ambiental de parte da bacia do rio Aricanduva, protegendo nascentes e riachos que desaguam em seu médio curso, e contribuindo para o reabastecimento do lençol freático local.

4. Contribuir para a proteção das 140 espécies de aves encontradas no PNMFC e na APAPFC; espécies “quase ameaçadas”, ameaçadas, criticamente ameaçadas e vulneráveis a extinção como a maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*), o curiango-do-banhado (*Hydropsalis anomala*), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), a pipira-preta (*Tachyphonus rufus*), o azulão (*Cyanoloxia brissonii*), o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), a graúna (*Gnorimopsar chopi*) e o curiango-do-banhado (*Eleothreptus anomalus*), bem como espécies endêmicas de Mata Atlântica ocorrentes no PNMFC e seu entorno como a tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), o periquito-rico (*Brotogeris tirica*), o beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), o pica-pau-anão-de-coleira (*Picumnus temminckii*), o picapauzinho-verde-carijó (*Veniliornis spilogaster*), a borralhara-assobiadora (*Mackenziaena leachii*), o pichororé (*Synallaxis ruficapilla*), o arredio-pálido (*Cranioleuca pallida*), o tangará (*Chiroxiphia caudata*), o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), o sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), o sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e o pula-pula-assobiador (*Basileuterus leucoblepharus*).

5. Contribuir para a proteção das sete espécies de mamíferos já identificadas no Parque, como o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), a preguiça-de-três-dedos (*Bradypus variegatus*), o tatú-galinha (*Dasypus novemcinctus*), o tatú-peba (*Euphractus sexcinctus*), o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), o caxinguelê (*Guerlinguetus ingrami*) e o ouriço-cacheiro (*Sphiggurus villosus*).

6. Contribuir para a proteção das 21 espécies nativas da hepertofauna identificadas no PNMFC, sendo 14 espécies de anfíbios e sete de répteis.

7. Contribuir para a proteção de 283 espécies de Angiospermas identificadas no PNMFC e seu entorno (APAPFC e Parque do Carmo – parque urbano) e das 05 espécies arbóreas categorizadas como em perigo, vulnerável e quase ameaçadas como a copaíba (*Copaifera langsdorffii*), o jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*), o cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), a embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*) e o cambuci (*Campomanesia phaea*) que é uma espécie endêmica e muito rara, considerada árvore símbolo da cidade de São Paulo.

8. Fortalecer os serviços ambientais fornecidos pelo PNMFC, como: a proteção das encostas dos morrotes, que apresentam forte fragilidade ambiental; a conservação dos recursos hídricos e dos solos; a regulação microclimática e manutenção de uma “ilha de frescor” térmico, contribuindo para o bem estar da população local.

9. Estimular o desenvolvimento de pesquisas científicas e projetos de monitoramento nas áreas de biologia, ecologia, socioeconomia e gestão, de modo a contribuir com o fomento de informações e conhecimentos e também com o manejo da área.

Aspectos Socioeconômicos e Desenvolvimento local

10. Proteger e valorizar o valor estético do Parque, reconhecendo sua importância como um espaço verde e de convivência, como forma de alívio das tensões urbanas e que contribui para melhorar a qualidade de vida das populações circundantes.

11. Proporcionar ao visitante a oportunidade de desenvolver atividades de recreação, culturais, de contemplação, educação e interpretação ambiental e patrimonial em ambiente natural, levando-o a compreender a importância da preservação da área e estimulando-o a formar uma consciência ambiental.

12. Contribuir para o desenvolvimento local e regional, contribuindo para a geração de oportunidades de trabalho, renda e qualificação, atuando como um polo difusor de atividades ambientais e educacionais para a zona leste de São Paulo.

3. NORMAIS GERAIS DO PNMFC

Abaixo são apresentadas as Normas Gerais do PNMFC. O propósito dessas normas é regulamentar as atividades que serão desenvolvidas na área, bem como nortear a sua gestão.

1. O horário de funcionamento do Parque para a visitação pública deverá ser determinado por seu regimento interno, sendo que até sua elaboração será das 08:00 h às 17:00h, durante todos os dias da semana, ressalvadas as atividades excepcionais indicadas nesse Plano de Manejo e ou aquelas previamente acordadas com a gestão do PNMFC.
2. São proibidos o ingresso e a permanência na unidade, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora.
3. É proibida a caça, a pesca, a captura de animais silvestres ou a montagem de artefatos de caça, bem como proporcionar maus-tratos ou alimentação inadequada à fauna local.
4. São proibidos o ingresso e a permanência no PNMFC, de pessoas acompanhadas por animais domésticos, como cachorros, gatos, aves, cavalos, entre outros animais exóticos e/ou domesticados.
5. É proibido o corte de árvores para a extração de madeira para construções ou lenha, bem como qualquer exemplar da fauna ou amostra mineral sem que estejam previstas em normatizações específicas e apenas mediante anuência da administração do PNMFC.
6. Não é permitido o uso do fogo na vegetação, bem como a realização de fogueiras ou condutas que possam causar incêndio na vegetação do Parque.
7. Não é permitida a utilização dos recursos hídricos do Parque para abastecimento ou com finalidade recreativa associada a banho.
8. A visitação ou qualquer atividade de recreação é permitida apenas nos locais pré-determinados para sua realização e de forma compatível com a conservação dos recursos naturais da UC.
9. Os visitantes deverão assumir integralmente os riscos provenientes de sua conduta, inerentes à prática de atividades em ambientes naturais, tanto no que se refere à sua própria segurança e integridade física, quanto à integridade dos atributos ambientais e/ou infraestrutura existente no Parque.
10. É proibida a venda ou o uso de bebidas alcoólicas e outras substâncias que alterem o comportamento e a consciência no território do PNMFC.
11. Qualquer prática comercial no interior do Parque será permitida somente se prevista em plano de manejo e/ou com a prévia autorização da administração da unidade.
12. É proibida a utilização de aparelhos sonoros no Parque, salvo com autorização expressa da administração da unidade.
13. É proibido lançar lixo nos espaços públicos de convivência, bem como nas trilhas, na vegetação e cursos d'água do Parque.
14. O visitante deverá ser responsável por todo e qualquer lixo produzido durante sua visita à unidade, como garrafas, copos, papéis, cigarros, etc., ficando a cargo dos visitantes, a

correta destinação do lixo, em locais apropriados e sinalizados pela administração do Parque.

15. O trânsito e a circulação de veículos motorizados apenas serão permitidos para os veículos oficiais, pertencentes à administração do Parque, destinados ao patrulhamento e demais atividades de proteção e manejo da UC. Toda e qualquer exceção a essa norma deverá preceder de autorização expressa da administração da UC.

16. A realização de qualquer tipo de evento só poderá ocorrer com autorização expressa da administração do Parque e em locais previamente estabelecidos para esse propósito, e de forma compatível com a conservação dos recursos naturais da UC.

17. A pesquisa científica só poderá ocorrer mediante a apresentação de autorizações/licenças determinadas em normas específicas e com anuência da administração do Parque.

18. A introdução ou a reintrodução de espécies da flora ou da fauna somente serão permitidas quando autorizadas pelo órgão gestor do Parque, orientadas por projeto específico, segundo as indicações do Plano de Manejo.

19. Os resíduos sólidos e líquidos produzidos no interior do PNMFC deverão contar com a destinação e tratamentos adequados.

20. Toda e qualquer infraestrutura a ser instalada no PNMFC limitar-se-á àquela necessária ao cumprimento de seus objetivos de manejo, conforme orienta o presente documento, sendo vedada à construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse do Parque.

4. ZONEAMENTO DO PNMFC

O zoneamento de uma UC é um instrumento de ordenamento territorial usado para atingir os melhores resultados possíveis em seu manejo, pois esse recurso estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos e normas, buscando obter, desta forma, maior proteção à unidade.

Segundo o SNUC (Lei 9.985/2000) o zoneamento trata da definição de setores ou zonas em uma UC com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de oferecer os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

O zoneamento do PNMFC levou em consideração a categoria de manejo da UC, isto é, Parque Natural Municipal, e seguiu às zonas estabelecidas no Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos de Manejo (IBAMA, 2002). A **Tabela 3** apresenta uma breve caracterização de cada zona, e destaca a sua aplicação (ou não) no zoneamento do PNMFC.

Tabela 3. Caracterização das Zonas e sua aplicação no zoneamento do PNMFC. Adaptado de IBAMA (2002).

Caracterização das Zonas	Aplicação no PNMFC
Zonas de Nenhuma ou Baixa Intervenção	
Zona Intangível (ZI): é aquela onde a natureza permanece o mais primitiva possível, não sendo toleradas quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.	Não foi definida uma ZI em função de não existir, no interior do Parque, áreas com as características de primitividade exigidas pela zona, principalmente por se tratar de uma UC Urbana e de pequeno porte. Além disso, não é desejável uma zona com tamanha restrição de uso.
Zona Primitiva (ZP): é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.	A maior parte do Parque foi definida como ZP, de forma a primar pela conservação do ambiente natural da UC, mas ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação. Corresponde a 69,3% da área do PNMFC.
Zonas de Média Intervenção	
Zona de Uso Extensivo (ZUE): é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos.	Ocupa uma pequena parte da UC, onde o uso poderá ocorrer com o mínimo impacto humano possível, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos. As áreas selecionadas para essa finalidade uma trilha que parte da região norte,

	atravessando o Parque e chegando à Rua Jacu Pêssego e a trilha que faria o acesso entre o Tabor e a Avenida Fernando do Espírito Santo Alves de Mattos. Corresponde a 0,2% da área do PNMFC.
Zona Histórico-cultural (ZHC): é aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico, cultural, religioso, arqueológico e paleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.	Não foi definida uma zona específica, por não terem sido identificados sítios com essas características na UC.
Zonas de Alta Intervenção	
Zona de Uso Intensivo (ZUI): é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter infraestruturas de suporte ao uso público com equipamentos compatíveis à implementação do programa de uso público da Unidade. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.	As áreas destinadas a visitação intensiva são as propostas para implantação de centro de educação ambiental e a Trilha nas proximidades da sede do Parque. Corresponde a 3,8% da área do PNMFC.
Zona de Uso Especial (ZUEs): é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da UC, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da UC. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade.	São as áreas destinadas a administração e manutenção da UC. No PNMFC são as definidas como a região da sede, na Rua Jacu Pêssego, limites do PNMFC, onde estão localizados os muros e gradil, e as estradas de manutenção do interior do Parque. Corresponde a 2,7% da área do PNMFC.
Zona de Recuperação (ZR): é aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. Devem ser realizadas intervenções de conservação de solo e a restauração deverá ser natural, contar com plantio ou outras técnicas de recomposição de áreas degradadas. As espécies exóticas deverão ser removidas. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta zona permite uso público somente para a educação.	Uma grande área do Parque foi definida como zona de recuperação por ser objeto de projetos de restauração atualmente e conterem áreas degradadas (áreas de solo exposto e problemas de conservação de solo) ou plantio de eucalipto. Essas áreas deverão contar com projeto de recuperação e gradualmente serão incorporadas na Zona Primitiva. Corresponde a 22,3% da área do PNMFC.
Zona de Uso Conflitante (ZUC): constitui-se em espaços localizados dentro de uma UC, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água,	São áreas de utilidade públicas compostas por escadas hidráulicas, uma faixa de oleoduto da Petrobrás e uma faixa ocupada pela Linha de

barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as UC.

Transmissão - Ramal Aéreo da Estação Guaianases da Eletropaulo. O principal objetivo, nessa zona é buscar minimizar os impactos destes usos sobre a UC. Corresponde a 1,0% da área do PNMFC.

Zona de Ocupação Temporária (ZOT): são áreas dentro das UC onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona Provisória, uma vez realocada à população, será incorporada a uma das zonas permanentes.

Constitui uma pequena zona composta por moradias no interior do Parque, sendo elas: região das casas numeradas, casa isolada no fragmento oeste, dois pontos de comércio na região da Avenida Aricanduva e residências isoladas na gleba do Pêssego. Corresponde a 0,7% da área do PNMFC.

Zona de Interferência Experimental (ZIE): específica para as Estações Ecológicas. É constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9, parágrafo 4 e seus incisos da Lei do SNUC, mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo ao máximo de três por cento da área total da estação ecológica, limitada até 1500 hectares conforme previsto em lei. O seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas.

Não se aplica em função da categoria de UC.

Os critérios empregados para a definição e ajuste de cada uma das zonas foram os recomendados no Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002), e se dividem entre: I) Critérios físicos mensuráveis ou espacializáveis; II) Critérios indicativos das singularidades da UC; III) Que contribuem para identificar os valores para a conservação e a vocação de uso das áreas; IV) Critérios de ajustes para a localização e limites das zonas. Um breve detalhamento desses critérios é apresentado a seguir.

4.1. Critérios físicos mensuráveis ou espacializáveis

Grau de conservação da vegetação: o menor grau de degradação da vegetação geralmente condiciona o menor grau da degradação da fauna e dos solos. As áreas mais conservadas deverão conter zonas de maior grau de proteção.

O grau de antropização da paisagem do PNMFC pode ser considerado de médio a elevado, visto que corresponde a uma floresta secundária, em geral em estágio inicial e médio de regeneração, com forte presença de espécies exóticas. Consequentemente, em relação à fauna, observou-se um predomínio de espécies mais generalistas, apesar de também terem sido registradas espécies mais sensíveis e/ou ameaçadas.

Em função do grau de antropização e também das características do Parque, para esse zoneamento não foi estabelecida uma Zonas Intangíveis (ZI). Assim a zona com maior grau de restrição proposta para o PNMFC é a Zona Primitiva (PI).

Variabilidade ambiental: este critério está condicionado principalmente pela compartimentação que o relevo apresentar em relação a altitudes e declividades. Áreas que contenham vários ambientes, como aquelas que são oferecidas pelo relevo muito recortado, devem merecer maior proteção.

A diversidade de ecossistemas presentes no PNMFC, como áreas de Floresta Ombrófila Densa Montana e Aluvial e áreas úmidas foi considerada. Amostras desses ambientes foram abrangidas pela Zona Primitiva.

4.2. Critérios indicativos das singularidades do PNMFC

São variáveis e dizem respeito às áreas temáticas diretamente ligadas ao perfil e ao grau de conhecimento que se tem de cada UC, podendo ser, por exemplo, a presença de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas ou de sítios de reprodução.

A) Critérios Indicativos de Valores para a Conservação

Representatividade: zonas de maior grau de proteção devem proteger amostras de recursos naturais mais representativos da unidade. É importante que estas amostras estejam presentes não só nas áreas mais protegidas, porém também naquelas onde possam ser apreciadas pelos visitantes.

No PNMFC a maior extensão da Zona Primitiva abrange as microbacias hidrográficas que foram apontadas pelos estudos de diagnóstico como as mais íntegras em relação ao estado de conservação da vegetação e recursos hídricos, com destaque para as microbacias Maringá e Fazenda do Carmo. Partes de outras microbacias também foram classificadas como apresentando boa qualidade ambiental, como a região da Fazenda Velha apontada como relevante para a vegetação.

Riqueza e/ou diversidade de espécies: áreas com maiores números de espécies encontradas deverão integrar zonas de maior grau de proteção.

No PNMFC, as áreas amostradas pelos levantamentos de vegetação e fauna com essas características integram a ZP. As microbacias que tiveram destaque foram a Maringá, Barra Funda, Fazenda do Carmo, Laranjeiras, microbacia 3 e parte da microbacia Fazenda Velha. Na maioria dos casos a maior diversidade estava associada às áreas de preservação permanente.

Áreas de transição: são aquelas que abrangem simultaneamente características de dois ou mais ambientes, retratadas na sua fitofisionomia e na sua composição de espécies, da vegetação e da fauna. As características únicas que cada área de transição apresenta devem merecer graus maiores de proteção.

Devido ao tamanho do Parque, as áreas de transição apresentam pouco destaque e referem-se, principalmente, à transição entre florestas aluviais, montanas e áreas úmidas. Assim, esse critério teve pouca influência na definição do zoneamento.

Suscetibilidade ambiental: as áreas que apresentem características que as indiquem como ambientalmente suscetíveis devem estar contidas em zonas mais restritivas. Áreas frágeis que não suportem pisoteio, como aquelas com solo suscetíveis a erosão e encostas íngremes; áreas úmidas, banhados e lagoas; nascentes, principalmente aquelas formadoras de drenagens significativas; habitats de espécies ameaçadas; biótopos únicos, como ninhais e áreas inclusas em rotas de migração de espécies da fauna.

No caso do PNMFC predominam as áreas classificadas como de fragilidade natural forte, condicionadas pelos relevos de morrotes dissecados, que apresentam forte grau de declividade, devido à litologia de xistos que apresentam grau moderado de fragilidade, e solos do tipo argissolos e cambissolos com forte grau de erodibilidade. A forte suscetibilidade aos processos erosivos do Parque condicionou o estabelecimento de uma Zona Primitiva na maioria do território do Parque. Algumas áreas que hoje estão classificadas como Zonas de Recuperação deverão, no futuro, integrar a Zona Primitiva.

Presença de sítios histórico, culturais, arqueológicos e/ou paleontológicos: quando as características e/ou eventos históricos e/ou arqueológicos e paleontológicos relacionam-se diretamente a algum sítio específico, aparecendo como relíquias físicas, tais como ruínas de construções históricas, sítios arqueológicos, sítios de depósitos de fósseis ou similares que possam ser visitados pelo público, estes devem ser integrados em uma zona específica, a Zona Histórico-Cultural (ZHC). Se a importância destes sítios não for significativa, não se justifica a criação de uma ZHC, podendo ser integrados em outras zonas de visitação mais restrita, como a zona primitiva ou a de uso extensivo. No caso do PNMFC, até o momento, não foram identificados sítios históricos, culturais ou arqueológicos. Se futuros levantamentos identificarem sítios dessa natureza o zoneamento poderá ser revisado.

B) Critérios indicativos para vocação de uso

Potencial de visitação: os atrativos que cada UC apresenta devem ser condicionados aos usos permitidos por sua categoria de manejo. Deve-se sempre ter em mente que estas atividades somente caberão em UC se não apresentarem o caráter de competição.

Para a definição da Zona de Uso Intensivo e da Zona de Uso Extensivo do PNMFC foram consideradas as áreas que apresentam potencial para visitação, seja educação ambiental ou recreação, com cuidado para preservar as áreas mais sensíveis da UC.

Potencial para sensibilização ambiental: características relevantes de áreas na UC que apresentem indicativos para o desenvolvimento de processos de educação ambiental, trilhas interpretativas e estudos específicos.

Todas as áreas incluídas na Zona de Uso Intensivo e Zona de Uso Extensivo foram consideradas com alto potencial para a realização de atividades de educação e sensibilização ambiental, devido a presença de vegetação em diferentes estágios sucessionais, trilhas, cursos d'água, mas principalmente, pela inserção do Parque em área urbana o que o torna um poderoso instrumento de sensibilização capaz de receber e interagir com grande quantidade de pessoas. Nesse contexto, destaca-se a região do Tabor, onde será implantado um Centro de Educação Ambiental que potencializará, ainda mais, a capacidade do Parque em receber e interagir com visitantes. As áreas que fazem parte da Zona de Recuperação também constituem elementos importantes para atividades dessa natureza.

Presença de infraestrutura: as infraestruturas presentes na unidade devem ser consideradas os usos possíveis atribuídos a elas. Construções estrategicamente localizadas podem ser destinadas a postos de fiscalização, moradia de funcionários da UC, alojamentos ou centro de visitantes.

Atualmente o PNMFC conta com infraestrutura deficitária, e, portanto, sua existência não foi determinante para a definição do zoneamento da UC. No entanto, os locais já abertos serão reaproveitados para a construção de novas infraestruturas definitivas e assim compuseram a zona de uso especial do Parque. O mesmo ocorreu com trilhas já existentes e que foram definidas como Zona de Uso Intensivo ou Extensivo.

Uso conflitante: algumas unidades abrigam em seu território empreendimentos de utilidade pública cujos objetivos conflitam com os objetivos de conservação da UC, como: linhas de transmissão, barragens, estradas, etc. Os locais onde houver esses empreendimentos devem ser considerados como zonas de uso conflitante.

No caso do PNMFC são áreas de utilidade pública compostas por uma faixa de oleoduto da Petrobrás, a Linha de Transmissão - Ramal Aéreo da Estação Guaianases da Eletropaulo que opera com alta tensão (44 KV a 138 KV) e as escadas hidráulicas construídas pela Prefeitura Municipal de São Paulo.

Presença de População: a presença de população concentrada em alguns pontos da unidade aponta para o estabelecimento de uma zona específica para essa situação. As áreas onde há concentração de moradias no PNMFC foram, portanto, definidas como Zonas de Ocupação Temporária (ZOT), até que esses espaços sejam regularizados e estas áreas passem a compor outras zonas da UC.

4.3. Critérios de ajustes para a localização e limites das zonas

Nível de pressão antrópica: diz respeito ao nível de pressão que as áreas da UC sofrem, tais como incêndios, caça, coleta de recursos, etc. Se o nível de pressão é alto, é indicativo da classificação de zonas de recuperação ou de zona de maior intervenção. No caso do PNMFC, as seguintes pressões antrópicas foram consideradas para ajustar o limite das zonas: a) presença de ocupações humanas para moradia ou outros usos; b) presença de áreas de vegetação alteradas e bastante antropizadas; c) a presença da infraestrutura de lazer e recreação já consolidada, como os campos de futebol e; d) presença de trilhas e acessos; e) presença de estruturas antrópicas lineares (linha de transmissão, oleoduto e escadas hidráulicas).

Acessibilidade: as zonas de uso mais intenso devem ser sempre aquelas com acesso mais fácil, justificando a definição de Zona de Uso Intensivo para os locais onde a visitação no PNMFC será mais intensa.

Regularização Fundiária: as áreas que ainda não estiverem regularizadas por ocasião do planejamento da unidade devem ser analisadas de acordo com o uso que lhes vem sendo dado, caso não firam a legislação que incide sobre elas. As áreas ocupadas por moradia dentro do Parque estão classificadas como Zona de Ocupação Temporária.

Gradação de uso: zonas de maior grau de proteção devem estar, preferencialmente, envolvidas por zonas com grau de proteção progressivamente menor. O objetivo desse procedimento é resguardar as zonas nas quais, além da proteção, também preveja uso público.

Percentual de proteção: as zonas com maior grau de proteção devem cobrir áreas maiores que zonas de maior uso (seja pelo público ou pela administração da unidade), o que ocorre no PNMFC com o estabelecimento de uma grande área de Zona Primitiva.

A **Tabela 4** apresenta uma síntese desses critérios e os pesos atribuídos a cada um deles na definição das zonas do PNMFC. Esses critérios nortearam a definição da existência e limites das zonas, e os pesos indicam a relevância do critério para proposição de cada zona.

Tabela 4. Critérios utilizados na definição do zoneamento do PNMFC, com os respectivos pesos atribuídos a cada um deles.

Critérios	ZP	ZUE	ZUI	ZR	ZUEs	ZUC	ZOT
Critérios físicos mensuráveis ou espacializáveis							
Grau de conservação da vegetação	A	M	M	A	M	B	B
Variabilidade ambiental	A	M	M	B	B	B	B
Critérios indicativos de singularidade - valores para conservação							
Presença de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas	A	B	B	B	B	B	B
Riqueza e/ou diversidade de espécies	A	B	B	B	B	B	B
Suscetibilidade ambiental	A	M	M	A	A	B	B
Presença de sítios arqueológicos e/ou histórico-culturais	B	B	B	B	B	B	B

Critérios	ZP	ZUE	ZUI	ZR	ZUEs	ZUC	ZOT
Critérios indicativos de singularidade - vocação de uso							
Potencial de visitação	B	A	A	B	B	B	B
Potencial para sensibilização ambiental	B	A	A	B	B	B	B
Presença de infraestrutura	B	M	M	B	B	B	B
Uso conflitante	B	M	M	B	B	A	A
Presença de População	B	B	B	B	B	B	A
Critérios de ajuste para a localização e ajuste das zonas							
Nível de pressão antrópica	B	M	M	A	M	A	A
Acessibilidade	B	A	A	B	A	B	B
Regularização fundiária	B	A	A	B	A	B	A
Gradação de uso	A	B	B	B	B	B	B
Percentual de proteção	A	B	B	B	B	B	B

Onde A = Alto, M = Médio e B = Baixo, para cada uma das zonas, onde ZP= Zona Primitiva; ZUE = Zona de Uso Extensivo, ZUI = Zona de Uso Intensivo, ZR = Zona de Recuperação, ZUEs = Zona de Uso Especial, ZUC = Zona de Uso Conflitante e ZOT = Zona de Ocupação Temporária.

A **Tabela 5** apresenta a área ocupada por cada uma das zonas estabelecidas para o PNMFC, bem como o seu percentual em relação à área total do Parque. A **Figura 2** mostra o mapa com o zoneamento do PNMFC, apresentando as referidas zonas.

Tabela 5. Zonas estabelecidas para o PNMFC, a área ocupada por elas e o seu percentual em relação à área total do Parque.

ZONA	ÁREA (ha)	%
Primitiva	320,2	69,3
Uso Extensivo	1,5	0,3
Uso Intensivo	17,2	3,7
Recuperação	103,0	22,3
Uso Conflitante	5,0	1,1
Uso Especial	12,3	2,7
Ocupação Temporária	3,0	0,6
TOTAL	462,2*	100

* Para fins de zoneamento foi utilizada a área total do Parque que se encontra em processo de ampliação.

Em complementação, a **Tabela 6** é apresentada uma síntese do zoneamento, detalhando cada uma das zonas, seus objetivos, as atividades permitidas em cada uma delas, as principais observações identificadas, e as normas de uso dessas zonas.

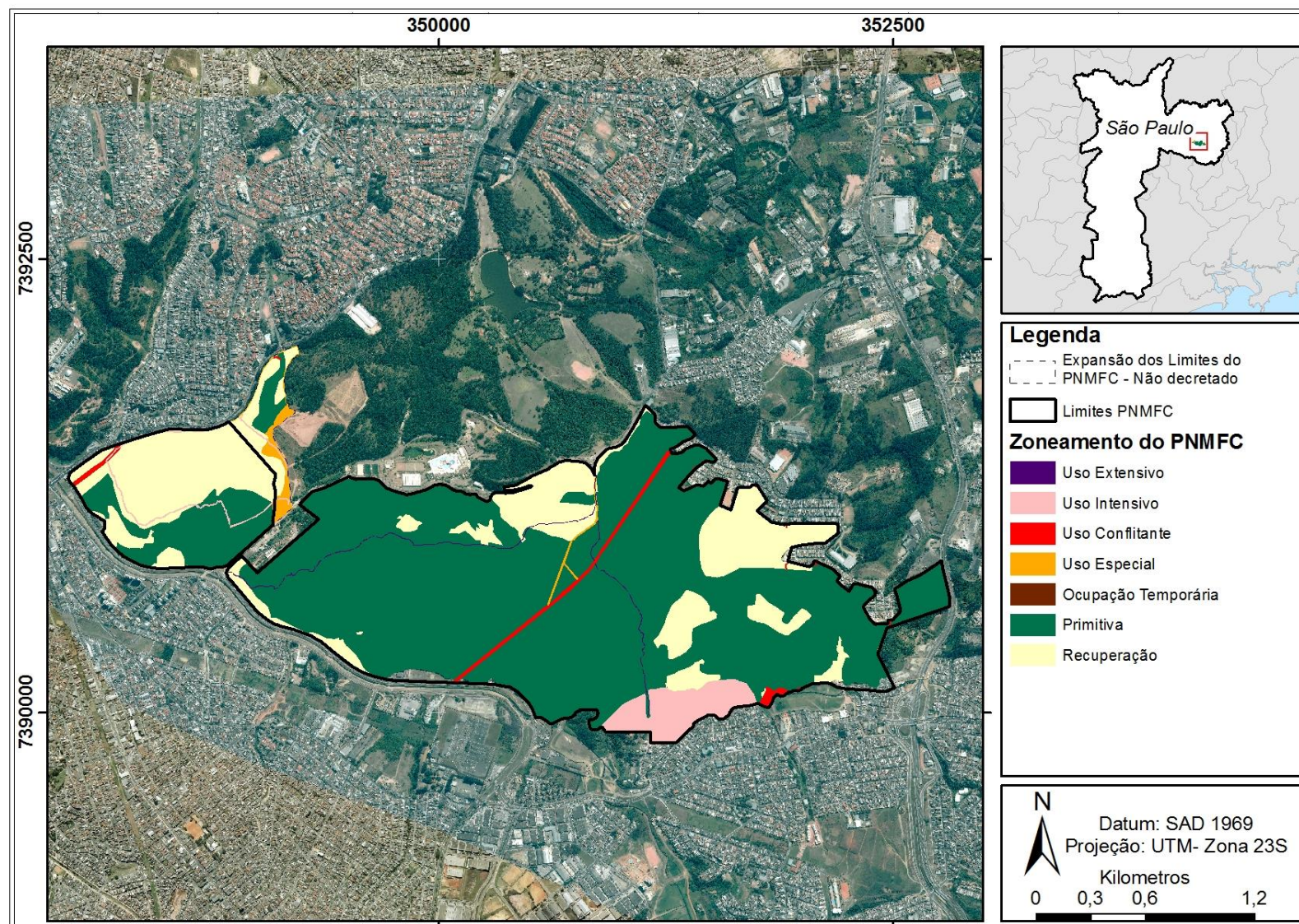


Figura 2. Zoneamento interno do PNMFC.

Tabela 6. Síntese do zoneamento do PNMFC, com a definição das zonas, seus objetivos, as atividades permitidas, os principais conflitos identificados e as normas de uso.

Zona	Objetivos	Atividades Permitidas	Observações	Normas de Uso
Zona Primitiva	Preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo formas primitivas de recreação.	Pesquisa, monitoramento ambiental, educação ambiental e visitação com princípios de mínimo impacto e fiscalização.		- Essa zona será constantemente fiscalizada. - As atividades permitidas não poderão, sob nenhuma hipótese, comprometer a integridade dos recursos naturais. - Pesquisadores e responsáveis por ações de fiscalização deverão causar mínimo impacto, não deixando resíduos no local. A fiscalização será realizada sem utilização de veículos. - Serão permitidas atividades de visitação desde que não contem com infraestrutura específica e sigam critérios de mínimo impacto. A interpretação dos atributos desta zona poderá ser feita apenas através de folhetos ou outros recursos disponíveis no centro de educação ambiental. - É proibido o tráfego de veículo nessa zona. - Não serão permitidas instalações de infraestruturas, com exceção das imprescindíveis à proteção e fiscalização da área. - As trilhas existentes nessa zona serão utilizadas, prioritariamente, para pesquisa e fiscalização, ou ainda, para apoiar outras ações manejo.
Zona de Uso Extensivo	O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer	Pesquisa, educação ambiental, visitação (trilhas, sinalização, pontos de descanso), monitoramento e	As trilhas que compõe essa zona poderão sofrer pequenas alterações de traçado com base nos resultados do Projeto de Implantação de Sistema de	- Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais e a recreação, sempre em harmonia com a paisagem. - As atividades de recreação e

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Zona	Objetivos	Atividades Permitidas	Observações	Normas de Uso
Zona de Uso Intensivo	acesso ao público com facilidade para fins educacionais e recreativos.	fiscalização.	Trilhas, o que acarretará na necessidade de adaptação do zoneamento.	interpretação terão como objetivo facilitar a apreciação e a compreensão dos recursos naturais das áreas pelos visitantes. 3. Essa área será constantemente fiscalizada. 4. O trânsito de veículos que darão acesso ao Centro de Educação Ambiental do Tabor só poderá ser feito a baixas velocidades (velocidade máxima 30 km). 5. O uso de buzinas é expressamente proibido nessa área.
	O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.	Pesquisa, monitoramento, fiscalização, educação ambiental, lazer e visitação compatíveis com a conservação do PNMFC, sendo admitida infraestrutura para suporte a essas atividades, como centro de visitantes, estacionamento, locais de apoio à visitação, etc.	A área que compõe a ZUI nas proximidades da sede do Parque ainda será refinada a partir da elaboração do Projeto de Implantação do Sistema de Trilhas, o qual fornecerá o seu traçado exato. A partir desse estudo poderá ser necessária uma pequena adaptação no zoneamento. O mesmo poderá ocorrer para a região do Tabor, onde a delimitação exata da trilha que será implantada, e a definição do Projeto Executivo do Centro de Educação Ambiental poderá resultar na necessidade de adaptação no zoneamento.	1. O centro de visitantes, espaços de convivência e outros serviços oferecidos ao público somente devem estar localizados nessa zona. 2. As instalações devem, preferencialmente, estar localizadas no interior da unidade, para levarem o público a conhecê-lo melhor. 3. A utilização da infraestrutura presente nessa zona está sujeita à capacidade de suporte estabelecida para elas em estudo específico, após um período de monitoramento do seu uso pela gestão. 4. As atividades desenvolvidas devem levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza. 5. Todas as construções e reformas deverão estar harmonicamente integradas com o meio ambiente. 7. A fiscalização será intensiva nessa zona. 8. Esta zona poderá abrigar sinalização indicativa, interpretativa ou educativa. 9. O trânsito de veículos só poderá ser

Zona	Objetivos	Atividades Permitidas	Observações	Normas de Uso
Zona de Uso Especial	O objetivo desta zona é conter as infraestruturas destinadas à administração e operacionalização da UC, não comportando visitação.	Atividades gerenciais e administrativas.		feito a baixas velocidades (velocidade máxima 30 km).
				10. O uso de buzinas é expressamente proibido nessa área. 11. Os esgotos gerados deverão receber tratamento suficiente para não contaminarem rios, riachos e nascentes e seu tratamento deve priorizar tecnologias alternativas, de baixo impacto. 12. Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas do Parque deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e contar com destinação adequada.
				1. As instalações desta zona deverão, preferencialmente, ser alocadas nas periferias da UC. 2. As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente. 3. O estacionamento de veículos desta zona deverá ser utilizado apenas pelos funcionários e prestadores de serviço. 4. Esta zona deverá conter locais especialmente destinados para a guarda e depósito dos resíduos sólidos gerados na UC, os quais deverão, posteriormente, contar com destinação adequada. 5. A fiscalização será permanente. 6. Os veículos deverão transitar em baixas velocidades e será proibido o uso de buzinas. 7. Os esgotos deverão receber tratamento suficiente para não

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Zona	Objetivos	Atividades Permitidas	Observações	Normas de Uso
				contaminarem a UC, priorizando tecnologias alternativas de baixo impacto.
Zona de Recuperação	O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos e restaurar a área.	Pesquisa, monitoramento, proteção, fiscalização e uso público somente para fins educacionais.		1. Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies nativas com eliminação das exóticas porventura existentes. 2. Não serão instaladas infraestruturas nessa zona, salvo aquelas necessárias à restauração, e estas devem ser temporárias. 3. O acesso a essa zona é restrito a pesquisadores e equipe técnica do PNMFC, e ela apenas pode ser alvo de visitação para fins educacionais.
Zona de Uso Conflitante	Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as UC.	Fiscalização, proteção, manutenção da infraestrutura específica e serviços inerentes aos empreendimentos de utilidade pública.		1. A fiscalização nessa zona será intensiva. 2. Os serviços de manutenção das infraestruturas deverão ser sempre comunicados e acompanhados por funcionário da UC. 3. Os riscos oferecidos pelos empreendimentos deverão ser definidos caso a caso e deverão subsidiar a adoção de medidas preventivas e/ou mitigadoras.
Zona de Ocupação Temporária	É uma Zona provisória e será incorporada a uma das zonas permanente, uma vez realocada a população.	Fiscalização, proteção, educação ambiental e atividades previstas nos termos de compromisso.		As normas dessa zona devem ser estabelecidas caso a caso, até que o processo de regularização fundiária seja concluído.

5. ZONA DE AMORTECIMENTO DO PNMFC

A Zona de Amortecimento (ZA) de uma UC é a área adjacente imediatamente contígua aos seus limites, delimitada especificamente para cada UC no seu Plano de Manejo, onde as atividades humanas estão sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a UC (Lei nº 9.985/2000 Art. 2. inciso XVIII).

A Resolução CONAMA nº 428 de 17 de Dezembro de 2010, que determina que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar UC e sua ZA (fundamentado no estudo de EIA/RIMA), só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável pela administração da unidade, estabelece que essa zona seja de 3 km, até que o plano de manejo a delimite. A partir da conclusão do plano de manejo a ZA passa a apresentar uma nova área que poderá ser maior ou menor do que os 3 km estabelecidos pela Resolução, de acordo com os critérios usados para a sua definição, recomendados pelo Roteiro Metodológico.

A definição de Zona de Amortecimento de uma UC inserida em área urbana, densamente ocupada e em meio a uma matriz bastante impermeável, como é o caso do PNMFC, é um desafio complexo, visto que muitas áreas no entorno já foram completamente alteradas do ponto de vista do relevo e da sua fisionomia e, com isso, deixam de exercer o papel de tampão sobre a UC. Além disso, uma das principais funções da ZA, que é conter a expansão urbana sobre os limites da UC, perde o sentido nesse contexto.

Para a definição da ZA do PNMFC foram empregados os critérios recomendados pelo Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002), em associação com os critérios de não inclusão e ajuste da ZA. Uma síntese dos critérios utilizados é apresentada a seguir na **Tabela 7**.

Tabela 7. Critérios para a definição da ZA do PNMFC.

Critérios para Definição da Zona de Amortecimento do PNMFC			
Critérios para inclusão	Peso		
	Alto	Médio	Baixo
Áreas de recarga de aquíferos		X	
Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a UC		X	
Áreas úmidas com importância ecológica para a UC			X
Microbacias dos rios que fluem para a UC e seus divisores de água	X		
Unidades de Conservação em áreas contíguas e geridas por outras instituições	X		
Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a UC	X		
Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos	X		
Sítios de alimentação, descanso/pouso e reprodução de espécies que ocorrem na UC		X	
Áreas sujeitas a processos de erosão, de escorregamento de massa	X		
Áreas com risco de expansão urbana ou presença de construção que afetem aspectos paisagísticos notáveis junto aos limites da UC	X		
Ocorrência de acidentes geográficos e geológicos notáveis ou aspectos cênicos próximos à UC		X	

Critérios para Definição da Zona de Amortecimento do PNMFC			
Critérios para inclusão	Peso		
	Alto	Médio	Baixo
Sítios histórico-culturais e arqueológicos			X
Critérios para não inclusão	Peso		
	Alto	Médio	Baixo
Áreas urbanas já estabelecidas ou estabelecidas pelo plano diretor como áreas de expansão	X		
Critérios para ajuste	Peso		
	Alto	Médio	Baixo
Limites identificáveis no campo	X		

Critérios de Inclusão:

Os principais critérios empregados para a definição da porção norte da ZA foram: **(a)** UC em áreas contíguas; **(b)** áreas naturais preservadas com potencial de conectividade para a UC; **(c)** remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que podem funcionar como corredores ecológicos; e **(d)** áreas sujeitas a processos de erosão, de escorregamento de massa; **(e)** áreas com risco de expansão urbana que possam afetar a UC e; **(f)** microbacias dos rios que fluem para a UC e seus divisores de água.

Esses critérios foram aplicados, principalmente, para a definição da ZA na região **norte e leste** do PNMFC, as quais exigem os remanescentes florestais em melhor estado de conservação, mas também apresentam maior fragilidade ambiental e susceptibilidade à erosão. Essa região da ZA é importante para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos do Parque visto que promove sua conectividade funcional (especialmente para espécies da flora e aves) com outros remanescentes e permite o estabelecimento de corredores.

Em relação às microbacias buscou-se, sempre que possível, incluí-las integralmente na ZA do Parque. Porém, isso não foi possível nas microbacias 01, 04 e Fazenda Velha, as quais apresentavam áreas densamente urbanizadas em parte do seu território.

Critério de não inclusão e de ajustes da ZA:

O principal critério utilizado para a não inclusão na ZA foi a presença de áreas urbanas já consolidadas. Isso condicionou a implantação de uma ZA com áreas bastante reduzidas em algumas regiões, especialmente nos limites **sul** e **oeste** do Parque. Nessas regiões, onde a ocupação urbana é adensada e a paisagem bastante alterada, estabeleceu-se como limites o rio Aricanduva à sul e a Avenida Afonso de Sampaio e Souza à oeste, com exceção da área de fragmento localizado no extremo oeste, paralelo à Avenida Aricanduva.

O critério de ajuste da ZA foi o seu fácil reconhecimento. Desse modo, sempre que possível, optou-se por utilizar limites identificáveis no campo, como estradas e rios.

A ZA do PNMFC, descontada a área do Parque, cobre uma área de 1.316,7 ha e é apresentada na **Figura 3**.

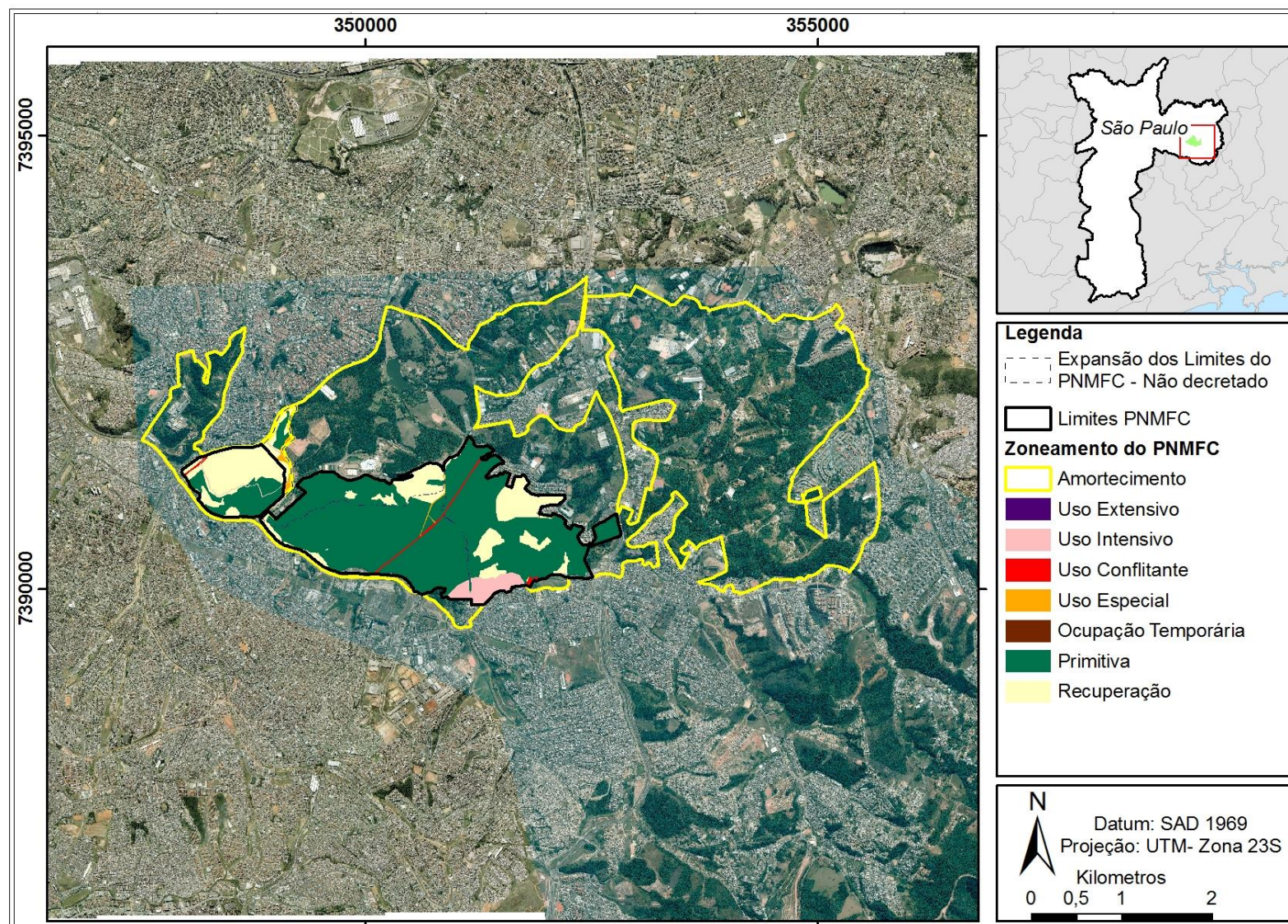


Figura 3. Zona de Amortecimento do PNMFC.

É importante destacar que, considerando o contexto do PNMFC, como uma área protegida municipal inserida em área urbana, todo o entorno do Parque, incluindo a ZA estabelecida por esse plano de manejo, está sujeita às normas e instrumentos legais que são determinantes para a regulação da Zona de Amortecimento.

Dentre esses instrumentos legais está o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, criado pela Lei Nº 13.430, de 13 de setembro de 2002 e complementado pela Lei 13.885, de 25 de agosto de 2004. De acordo com esse instrumento a região da ZA do PNMFC é classificada como:

A) **Macrozona de Proteção Ambiental**, onde núcleos urbanizados, edificações, os usos e a intensidade de usos, e a regularização de assentamentos, subordinar-se-ão à necessidade de manter ou restaurar a qualidade do ambiente natural e respeitar a fragilidade dos seus terrenos.

B) **Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana**, onde as edificações, usos e intensidade de usos subordinar-se-ão a exigências relacionadas com os elementos estruturadores e integradores, à função e características físicas das vias, e aos planos regionais a serem elaborados pelas Subprefeituras. Essa Zona caracteriza-se por ocupação de população de baixa renda, infraestrutura básica incompleta, deficiência de equipamentos sociais e culturais, comércio e serviços, forte concentração de favelas e loteamentos irregulares, baixas taxas de emprego e uma reduzida oportunidade de desenvolvimento humano para os moradores.

De acordo com o Plano Regional Estratégico da Subprefeitura Itaquera na **Macrozona de Proteção Ambiental** a maioria do território da ZA do PNMFC está classificada como: I) **Zona de Lazer e Turismo**, que seriam porções do território destinadas aos usos de lazer, turismo e atividades correlatas, vinculados à preservação da natureza, de densidade demográfica e construtiva baixa e; II) **Zona de Centralidade Polar de Proteção Ambiental**, porção destinada à localização de atividades típicas de centros regionais, caracterizada pela coexistência entre os usos não residenciais e a habitação, porém com predominância de usos não residenciais compatíveis e toleráveis, com gabarito de altura máxima de até 15 metros para as edificações. Nestas duas zonas estão localizados o SESC Itaquera e Parque Urbano do Carmo.

Já em relação à **Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana**, a maioria da ZA está sobre: I) **Zona Predominantemente Industrial** que são porções do território destinadas à implantação de usos diversificados onde a preferência é dada aos usos industriais incômodos e às atividades não residenciais incômodas, com coeficiente de aproveitamento mínimo igual a 0,10, básico igual a 1,0 e máximo igual a 1,5 e; II) **Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral**, que são porções do território municipal, onde há interesse público em manter e promover atividades agrícolas e de extração mineral, sendo considerada área rural, de acordo com o Artigo 130 da Lei 13.885 de 25 de agosto de 2004. Também ocorrem, em menor quantidade: I) **Zona Mista de Proteção Ambiental** associada à **Zona Especial de Interesse Social 01**, que seriam porções do território destinadas à implantação de usos urbanos, de baixa densidade de construção, com gabarito de altura máxima de até 15 (quinze) metros para as edificações.

Vale destacar que na **Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral** a Lei 13.885/2004 determina que o Executivo poderá: I) promover a recuperação das atividades existentes de produção agrícola sustentável no município; II) promover a fiscalização intensiva com a finalidade de evitar usos incompatíveis, desmatamento, assoreamento de cursos d'água, deposição de resíduos sólidos e efluentes líquidos, despejo de agrotóxicos e demais atividades causadoras de degradação ambiental; III) estabelecer programa de capacitação de produtores rurais; IV) fomentar e estimular a organização de produtores agrícolas; V) realizar o cadastramento fundiário em imóveis localizados em ZEPAG em

parceria com o órgão competente; e VI) realizar o cadastramento dos agricultores e diagnóstico da produção agrícola com vistas a subsidiar políticas públicas de desenvolvimento agrícola e rural. A existência dessa Zona na ZA do PNMFC deve ser vista como uma ótima oportunidade de estimular um uso e ocupação do território mais amistoso e compatível com a sua conservação.

Outro instrumento importante e que deve ser compatibilizado para normatizar parte da área da ZA é o plano de manejo da APA Parque e Fazenda do Carmo. Este documento, quando elaborado, será uma importante contribuição para a normatização de uso desse território, que tem influência direta sobre o PNMFC.

No âmbito dessa discussão é fundamental que o gestor do PNMFC e o gestor da APA promovam uma discussão sobre a possibilidade de ampliação dos limites da APA visto que esta possui um tamanho reduzido e seu entorno é constituído por importantes remanescentes florestais importantes para a conservação e geração de serviços ambientais na zona leste de São Paulo.

Diante desse cenário, recomendamos algumas **diretrizes** que devem orientar a gestão da ZA do PNMFC:

1. Articular junto à SVMA para que a administração do PNMFC seja **sempre** consultada sobre a implantação de novas atividades/empreendimentos que exijam licenciamento ambiental no âmbito da sua ZA, tal como determina a Lei do SNUC.
2. Desenvolver estratégias em parceria com a Polícia Militar Ambiental, Guarda Civil Metropolitana e Polícia Civil, para combater crimes ambientais e a violência urbana nesta região.
3. Intensificar a fiscalização de atividades e empreendimentos localizados na ZA, por meio de parcerias com instituições ligadas à proteção e fiscalização ambiental. Maior ênfase deve ser dada em áreas próximas ao Parque e cujos usos podem gerar impactos sobre este, tais como o aterro sanitário e a antiga usina de compostagem São Mateus, ambos localizados nos limites imediatos do Parque.
4. Acompanhar e buscar influenciar todas as discussões que venham a envolver a revisão do Plano Diretor e dos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras de Itaquera e São Mateus, evitando que as áreas da ZA possam ser reclassificadas em categorias que as exponham a maior vulnerabilidade ambiental.
5. Participar ativamente das discussões para a elaboração do Plano de Manejo da APA Parque e Fazenda do Carmo, promovendo, sempre que possível, o planejamento integrado dessas áreas e estimulando a ampliação do território dessa UC.
6. Definir áreas de interesse ambiental, além das áreas já protegidas do entorno imediato e sugerir restrições em sua ocupação/apropriação.
7. Incentivar iniciativas de produção agrícola sustentável e um uso e ocupação do território mais amistoso e compatível com a sua conservação na região da ZA classificada como Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral.
8. Implantar Corredor Ecológico Urbano ligando o PNMFC às Nascentes do Aricanduva conforme proposta do **Anexo 3**. A implantação de novos Parques na Zona de Amortecimento ou Corredores Ecológicos poderá contar com recursos provenientes de Compensação Ambiental, previstos pelo artigo 36 do SNUC.

6. PROGRAMAS DE GESTÃO E MANEJO DO PNMFC

A seguir serão apresentados os seguintes programas de gestão do PNMFC:

- I) Programa de Operacionalização
- II) Programa de Proteção e Fiscalização
- III) Programa de Pesquisa e Monitoramento
- IV) Programa de Manejo de Recursos Naturais
- V) Programa de Uso Público
- VI) Programa de Integração com o Entorno

I) Programa de Operacionalização

PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
Apresentação
O Programa de Operacionalização é destinado a estabelecer as condições adequadas para o funcionamento da UC de forma a definir procedimentos relacionados à instalação e manutenção de infraestruturas e equipamentos; à contratação e capacitação técnica dos funcionários; estabelecimento de programa de estágio ou voluntariado; rotinas administrativas; estabelecimento de parcerias institucionais; e outras questões relacionadas ao sistema de gestão e atividades operacionais necessárias ao manejo adequado da área.
Contextualização
O adequado funcionamento de uma UC precede de infraestrutura adequada de apoio que permita o desenvolvimento de suas funções básicas e, no caso de um Parque, o recebimento de visitantes de forma segura. Atualmente o PNMFC carece de investimentos para implantação de infraestrutura básica como sede, guaritas, trilhas e placas de sinalização. Além disso, também existe um planejamento para implantação de um Centro de Educação Ambiental - Núcleo Tabor, o que permitirá que o Parque desenvolva atividades de educação ambiental com escolas, moradores do entorno e visitantes em geral. O Anexo 7 apresenta a previsão de construção de novas infraestruturas a título de compensação ambiental. Vale destacar que estas infraestruturas devem ser planejadas de forma a seguirem princípios de sustentabilidade, economicidade e acessibilidade. Apesar da carência de infraestruturas, um aspecto positivo é a existência de cerca, gradil e muro demarcando todo o limite do Parque, o que lhe confere mais segurança e dificulta invasões e ocupações irregulares em seu território. No início do ano de 2013 o PNMFC contava com 19 funcionários, sendo que pertencente ao quadro da Prefeitura existia o gestor (exclusivo do Parque), um estagiário, um coordenador de geoprocessamento e um coordenador de projetos os quais apoiam a gestão do Parque, mas possuem outras atribuições na instituição. Em meados de 2013 houve uma nova troca de gestor e o Parque deixou de contar com um estagiário. Os demais funcionários pertencem à empresa terceirizada – Era Técnica Engenharia Construções e Serviços Ltda. (1 encarregado e 14 funcionários responsáveis por atividades de manejo e manutenção de áreas verdes). O Parque também contava com equipe de vigilância desde 2008, no entanto, no final de 2012 o contrato foi rescindido unilateralmente pela Prefeitura e existe a previsão de renovação do contrato no início de 2014. Considerando as ações propostas nesse plano de manejo para os próximos 5 anos seria necessário uma ampliação do número de funcionários dentro do Parque com a manutenção do contrato de manejo e manutenção de áreas verdes, a contratação dos funcionários de fiscalização (já previsto para início de 2014) e ainda a contratação de um coordenador de uso público, de um coordenador de pesquisa e monitoramento, de três monitores ambientais para apoiar a condução de visitantes e ações de educação ambiental no Parque e, de um funcionário de apoio administrativo. Essa configuração permitiria a adequada execução das ações previstas nesse plano de manejo e significaria um grande avanço no cumprimento de seus objetivos de gestão.

Contextualização

No entanto, já existe uma proposta sendo elaborada pela DUC que prevê uma equipe básica que atenderia ao departamento e suas UCs. Dentro dessa proposta (apresentada no diagnóstico) o Parque contaria com um gestor e um AGPP, mas receberia suporte de um Coordenador de Projetos, um Técnico Gestor de Contratos, um Técnico em Educação Ambiental, um Agente de Apoio e quatro assistentes técnicos de nível médio, os quais atenderiam a todas as oito UCs de proteção integral do município. Essa proposta representaria um avanço em relação aos recursos humanos do Departamento e permitiria um incremento na gestão dessas UCs, porém é importante considerar que mesmo que a SVMA adote esse organograma existem funções dentro da UC que seria altamente recomendável que fossem realizadas por funcionários exclusivos, como as que foram sugeridas anteriormente.

Dentro desse contexto, ainda vale destacar que existe a intenção de criação de carreira de guarda-parque dentro da SVMA o que seria um grande avanço e permitiria a manutenção de funcionários de apoio à UC dentro do seu quadro fixo que poderiam realizar atividades de manejo, manutenção, proteção e fiscalização e condução de visitantes.

O Parque já conta com uma série de equipamentos adquiridos por meio de compensação ambiental, no entanto por não contar com espaço adequado para seu armazenamento estes não estão alocados no local. Outros equipamentos que a UC utiliza estão associados aos contratos de vigilância e manutenção, mas estão disponíveis para o Parque apenas enquanto os contratos de serviços terceirizados estão vigentes.

Devido à falta de infraestrutura e recursos humanos adequados o Parque não possui uma rotina administrativa bem definida, sendo que a atual administração tem focado seus esforços principalmente em demandas associadas às inúmeras pressões que incidem sobre essa UC.

Os recursos financeiros utilizados para a manutenção da área são provenientes do orçamento do município, com os quais são mantidos os funcionários do corpo da Prefeitura e os contratos terceirizados. No entanto, a maioria dos investimentos já realizados ou previstos não compõe esse orçamento, sendo provenientes de recursos de compensação ambiental provenientes de obras realizadas no entorno e de infraestruturas de utilidade pública estabelecidas no interior da UC.

Para apoiar a definição de orçamento e investimentos no Parque e a busca por mais recursos financeiros recomenda-se a elaboração de um Plano de Sustentabilidade Financeira, que incluiria fontes de recurso alternativas, mecanismos de controle financeiro e elaboração de relatórios gerenciais. O capítulo 7, Potenciais Fontes de Recursos e Consolidação Orçamentária sugere uma série de possíveis fontes de recurso que poderiam compor o orçamento do Parque.

No entanto, além da ampliação do orçamento destinado para a UC também seria relevante o estabelecimento de ferramentas de gestão financeira que permitissem maior agilidade por parte da gestão para resolver questões do dia-a-dia. Atualmente a manutenção de equipamentos e infraestruturas se restringe apenas a aspectos pontuais, por vezes aquém das necessidades da UC, e está associado a um processo de solicitação junto a base setorial da SVMA.

Contextualização

Nesse sentido, um exemplo seria a criação de um Cartão Vinculado, como o que foi criado pelo INEA – RJ, que fornecesse maior autonomia aos gestores de UCs permitindo a realização de pequenos gastos. Esses gastos seriam monitorados pela Prefeitura e estariam restritos a uma lista de itens elegíveis e guiados por um Manual. No caso do Rio de Janeiro o uso do cartão está associado a outro interessante mecanismo financeiro – o Fundo Fiduciário, um fundo patrimonial com o objetivo de cobrir os gastos recorrentes destas áreas protegidas de forma permanente¹.

Atualmente o Parque conta com poucas parcerias formais ou informais e ainda não possui um conselho gestor, utilizando o conselho da APA Parque e Fazenda do Carmo para dialogar com atores e instituições-chave da região. A oficialização de um conselho do Parque permitirá o estabelecimento de um efetivo instrumento de diálogo entre instituições e comunidades e a UC e permitirá envolvê-los em processos decisórios relevantes para a gestão da área. Isso também fomentará o estabelecimento de novas parcerias que poderiam auxiliar na implementação das ações deste plano de manejo e alcance dos objetivos de manejo da UC. Porém, que mesmo com a criação de um novo conselho será necessário manter um diálogo estreito com a gestão da APA Parque e Fazenda do Carmo.

É importante destacar que as diretrizes mais atuais sobre a gestão de áreas protegidas recomendam a incorporação dos fundamentos da abordagem ecossistêmica no processo de gestão. Essa abordagem, por sua vez, requer o uso de técnicas de manejo adaptativo para lidar com a natureza complexa e dinâmica dos ecossistemas e com a ausência de conhecimento completo ou de entendimento sobre seu funcionamento. Assim, este conceito assume a premissa de que é preciso fazer o melhor planejamento possível com o conhecimento atual disponível e ter a capacidade instalada para revisá-lo constantemente e melhorá-lo segundo o aprendizado obtido nesse processo. Isso significa que o planejamento não termina com a geração de documentos finais de planos e programas de gestão ou de um plano de manejo, mas se fortalece na medida em que o planejado é executado e avaliado (Árguedas Mora, 2007 *apud* Araújo, 2012). Nesse contexto, o gestor de uma área protegida deve estar preparado para responder a essas mudanças, promovendo ajustes na gestão sempre que qualquer componente sofra alteração, seja social, técnico, ou do ambiente (Araújo, 2012).

No caso de Parques Urbanos, como é o PNMFC, a adoção dessas premissas na gestão são ainda mais importantes, visto que se trata de uma área imersa em uma matriz urbana altamente dinâmica, que é responsável por gerar uma série de pressões e ameaças, originadas de diversas fontes. Por outro lado, sua localização em meio a uma grande metrópole, também pode ser considerada uma oportunidade, na medida em que o Parque tem a oportunidade de tornar-se um instrumento de sensibilização da sociedade para as causas da conservação ambiental e de áreas protegidas e para valorização dos seus atributos ambientais, sociais, históricos e culturais.

Visto que a gestão é algo dinâmico e que o PNMFC encontra-se em fase de planejamento da implantação de uma série de infraestruturas, normas e procedimentos, não seria possível prever, nesse momento, todos os desdobramentos que isso irá gerar para a gestão, cabendo a ela acompanhar a execução do plano de manejo e das possíveis surpresas que poderão ocorrer. Esta deve ser capaz de avaliar os resultados

¹ Mais informações em http://www.inea.rj.gov.br/noticias/noticia_dinamica1.asp?id_noticia=247

Contextualização		
alcançados e fazer readequações e planejamento de ações complementares sempre que necessário. Nesse sentido, o estabelecimento de processos de monitoramento da gestão torna-se extremamente relevante, pois permitirá a identificação de falhas e da necessidade de adaptação de atividades e estratégias em implementação. Isso deve ser realizado de forma contínua pelo gestor da UC e com apoio do seu conselho. Vale destacar que o Programa de Operacionalização aborda aspectos relacionados à infraestrutura, equipamentos, recursos humanos e financeiros, administração e estabelecimento de parcerias que deverão apoiar a gestão da UC e permitir que as ações previstas em outros programas deste documento possam ser realizadas. A execução das ações previstas nesse programa muitas vezes são pré-requisitos para que a área possa alcançar seus objetivos específicos de manejo, minimizar pressões e ameaças e potencializar os serviços ambientais fornecidos pela UC.		
Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
• Organizar procedimentos administrativos do PNMFC, de forma a garantir o seu funcionamento e a adequada implementação do plano de manejo. • Dotar o PNMFC de recursos humanos, materiais e financeiros necessários para a sua gestão, de forma a assegurar o alcance dos seus objetivos. • Propiciar condições para que as atividades dos demais subprogramas possam ser desenvolvidas. • Dotar o Parque de infraestruturas e equipamentos necessários à adequada execução dos programas e projetos previstos nesse plano de manejo. • Manter infraestruturas e equipamentos do parque em boas condições de uso. • Incorporar as terras do PNMFC ao patrimônio público do município. • Estabelecer as bases e diretrizes para que a	• Contratação de equipe mínima para apoiar a gestão do PNMFC. • Organização de procedimentos e rotinas operacionais e administrativas que abranjam os principais aspectos da sua gestão até final de 2015. • Construção de infraestruturas previstas nos TACs que o PNMFC possui junto à Petrobrás e Metrô, até 2015. • Realocação dos equipamentos do PNMFC para a UC assim que finalizadas as infraestruturas que permitam seu adequado acondicionamento. • Conclusão da regularização fundiária do PNMFC até 2016, com a incorporação do seu território ao patrimônio do município e resolução dos usos desconformes. • Ampliação do número de parcerias formais e informais que contribuam diretamente para implementação do plano de manejo.	• Ao final de 5 anos espera-se que o PNMFC tenha infraestrutura, equipamentos, recursos humanos e procedimentos estabelecidos para sua administração e operacionalização; que seja conhecido pela comunidade do entorno e moradores da zona leste; e que conte com um conselho gestor criado e atuante e diversas parcerias formais e informais para apoiar a gestão e a implementação do programas previstos no plano de manejo.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Marco Lógico				
Objetivo		Metas		Resultado Esperado
administração do PNMFC realize parcerias que contribuam para o aperfeiçoamento da gestão da UC, dinamizando as áreas de conhecimento de uso público, interpretação, proteção, administração e manejo de ecossistemas, bem como para a melhoria da sua inserção regional. • Fornecer diretrizes para estratégias de divulgação da UC junto às mídias locais, comunidade e visitantes. • Fornecer diretrizes à administração do PNMFC visando o desenvolvimento de estratégias para a arrecadação e captação externa por meio da elaboração de projetos e/ou parcerias junto a instituições governamentais e não governamentais.		• Criação do Conselho Gestor do Parque até 2015. • Ampliação da divulgação do Parque e do conhecimento da comunidade do entorno e moradores da zona leste sobre sua existência importância durante todo o período de execução desse plano de manejo. • Desenvolvimento e implementação de Plano de Sustentabilidade Financeira para o Parque até 2019.		
Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão				
O mais completo manual já produzido sobre o tema em português é conhecido como “Guia do Chefe: Manual de apoio ao gerenciamento de Unidades de Conservação Federais. IBAMA / GTZ. Brasília, 1997.				
Outras bibliografias recomendadas são os livros “Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação”, produzidos pelo IPÊ e WWF (Cases, 2012) e “Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da gestão para resultados”, produzido pela NEXUCS (NEXUCS, 2012).				
Para a implantação do Conselho Gestor do recomenda-se como referência metodológica a publicação “Conselhos de Unidades de Conservação: guia sobre sua criação e seu funcionamento” (Palmieri e Veríssimo, 2009). Disponível em: http://uc.socioambiental.org/sites/uc.socioambiental.org/files/Guia_Consehos_UCs.pdf				
Planejamento Executivo				
Componente: Administração				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
1. Implantar sistema de	1. Todos os documentos, relatórios	1. Maior organização de	1. Banco de Dados	Gestão do PNMFC,

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
banco de dados e arquivo de documentos relacionados à gestão do PNMFC.	gerados pela equipe, projetos recebidos ou enviados, solicitação de pesquisa e dados financeiros deverão ser organizados e arquivados na sede da UC (a ser construída) de forma a facilitar sua busca e utilização pela gestão.	todos os documentos relacionados à UC, facilitando sua utilização na gestão.	criado e atualizado.	DEPAVE-8 E DAF-4.
2. Implantar e fortalecer o Conselho Consultivo da UC conforme previsto na Lei do SNUC.	1. Elaborar Decreto de criação do Conselho do PNMFC. 2. Realizar a convocação oficial de instituições interessadas em compor o Conselho do Parque conforme previsto em Lei, bem como elaborar um regimento interno de funcionamento. 3. Este conselho deverá contar com reuniões periódicas que são abertas ao público. 4. Ao Parque/ DEPAVE-8 e parceiros como a UMAPAZ cabe: I) incentivar a capacitação do conselho por meio de seminários e cursos sobre temas relevantes da gestão do PNMFC e sobre processos participativos; II) estimular a participação e a discussão de temas de caráter relevante na pauta das reuniões do Conselho; III) capacitar envolvidos com a administração da UC sobre instrumentos de gestão participativa; IV) fornecer cursos	1. Estabelecer um canal de diálogo, parcerias e apoio à gestão da UC, bem como cumprir o disposto na Lei.	1. Cópias do material utilizado (digital, folder, jornal, etc) para divulgação da implantação do conselho. 2. Ata da reunião realizada com os interessados em compor o Conselho. 3. Cópia do decreto de criação do conselho do PNMFC. 4. Cópia da portaria da Prefeitura Municipal de São Paulo instituindo o Conselho e seus representantes. 5. Número de reuniões ordinárias e extraordinárias.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-8 e UMAPAZ.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	de capacitação em elaboração de projetos aos integrantes do Conselho e estimular a formação de grupos de trabalho para o desenvolvimento de projetos considerados prioritários para apresentação junto a Câmara de Compensação Ambiental e; V) fornecer suporte logístico para as atividades do conselho. 5. Consolidar o Conselho do PNMFC como efetivo instrumento de diálogo entre instituições e comunidades e a UC e envolvê-lo em processos decisórios relevantes para o manejo da área e alcance dos seus objetivos, incluindo a captação, planejamento e destino dos recursos destinado a UC. 6. Criar mecanismos e procedimentos para garantir atuação integrada dos conselhos do Parque e da APA Parque e Fazenda do Carmo de forma a minimizar sobreposição de atribuições e atuar de forma colaborativa e complementar. Estudar a possibilidade de futuramente criar um Conselho de Mosaico que inclua o PNMFC, as APAs Parque e Fazenda do			

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	Carmo e Iguatemi e o Parque Urbano do Carmo.			
3. Capacitar o Gestor para presidir o Conselho do Parque.	1. O gestor deverá participar de capacitações sobre o papel dos conselhos gestores de áreas protegidas, processos participativos, gestão de conflitos, entre outros. 2. Essa capacitação pode se dar por meio de troca de experiência com gestores de outras UC Municipais, Estaduais, ou mesmo federais, leitura de artigos e dissertações sobre o tema, visando fomentar maior participação do Conselho e maior capacidade de gestão de eventuais crises por parte do gestor. 3. Recomenda-se que o gestor participe de cursos sobre Negociação e Mediação de Conflitos.	1. Espera-se, com isso, que o gestor do PNMFC esteja apto a liderar o Conselho do Parque de maneira democrática e transparente, estimulando a participação equânime de todos os setores representados. 2. Pelo menos dois eventos de capacitação realizados ou de intercâmbio.	1. Número de eventos de capacitação ou de intercâmbios realizados.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-8 e SVMA.
4. Manter os usuários do PNMFC informados sobre as normas da UC.	1. Orientar funcionários para o fornecimento de informações aos usuários. 2. Instalar placas informativas e indicativas em pontos estratégicos da UC.	1. Ampliar a disponibilização de informações sobre a UC e suas normas aos usuários.	1. Número de placas instaladas. 2. Visitantes informados sobre as normas da UC.	Gestão do PNMFC.
5. Registrar o acesso de funcionários, visitantes, moradores e veículos ao	1. Todas as pessoas e veículos que acessam o Parque devem ser registrados em uma planilha	1. Monitorar a entrada e saída, controlando-a e ampliando a proteção da UC.	1. Número de relatórios com registros. 2. Número de	Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
interior do Parque.	especifica para esse fim. Esses dados devem ser tabulados e compor o banco de dados da UC.		acessos de veículos ao Parque por semana.	
6. Desenvolver metas específicas de gestão e monitorar a implementação do plano de manejo.	1. Mensalmente o gestor deverá realizar reuniões de planejamento com a equipe de funcionários para definição de metas de gestão (relacionadas aos programas e atividades deste plano de manejo, ou outras que forem identificadas como prioritárias ao longo da gestão) e avaliação do alcance das metas estabelecidas na última reunião. 2. Elaborar um painel com metas e gráficos demonstrando os avanços em relação à gestão da UC (Painel Gestão a Vista). 3. Sempre que as metas não forem alcançadas a equipe deverá fazer uma avaliação dos motivos e estabelecer estratégias de correção das ações anteriormente propostas. 4. Recomenda-se que entre o terceiro e quarto ano de implementação do Plano de Manejo o Parque realize um oficina com o Conselho e outros atores/instituições que considerar pertinente para proceder a uma avaliação do nível de	1. Integração e envolvimento de toda a equipe com a implementação de um processo de gestão adaptativa e monitoramento do cumprimento dos programas e atividades do plano de manejo.	1. Número de reuniões realizadas. 2. Estabelecimento conjunto de metas e monitoramento. 3. Painéis de gestão disponibilizados. 4. Realização de oficina para avaliação da implementação do plano de manejo.	Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	implementação do plano, bem como identificar as principais oportunidades e desafios da gestão. Essa atividade deve utilizar os resultados esperados e indicadores sugeridos nesse documento para avaliar o nível de implementação do documento. 5. Ao final de cinco anos deve-se realizar a revisão do plano de manejo, que deverá incluir a realização de levantamentos que sejam considerados lacunas de conhecimento para a gestão e oficinas de avaliação da implementação do atual plano de gestão e revisão do seu componente de planejamento.			
Componente: Cooperação Institucional				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
7. Mapear e contatar, a partir das informações fornecidas pelo plano de manejo, instituições nacionais e internacionais, públicas ou privadas, com potencial para estabelecer parcerias com o PNMFC para execução das propostas deste plano de manejo.	1. Recomenda-se que esse mapeamento tenha início a partir das instituições que possuam interface com a região, já identificadas pelo plano de manejo, que tenham participado de reuniões ou oficinas, ou ainda, que tenham relação com a APA Parque e Fazenda do Carmo. 2. Contatar as universidades (USP, UNIFESP, Unicastelo,	1. Parcerias estabelecidas para apoiar a implementação dos programas de gestão do PNMFC.	1. Lista de potenciais parceiros elaborada. 2. Número de reuniões realizadas com potenciais instituições parceiras. 3. Número de parcerias estabelecidas.	Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	UNIP, PUC etc) e instituições de pesquisa do município e do estado de São Paulo a fim de apresentar o PNMFC e os temas prioritários para pesquisa e monitoramento na unidade.			
8. Buscar parcerias junto a instituições das esferas federal, estadual e municipal para fomentar o desenvolvimento de projetos de melhoria da infraestrutura e qualidade de vida dos moradores localizados no entorno da UC.	1. Alguns temas prioritários para o estabelecimento de parcerias para projetos com o entorno do Parque são: - Implantação de projeto de coleta seletiva no entorno do PNMFC. - Incentivo ao desenvolvimento de programas de educação ambiental nas escolas do entorno. - Adequação do sistema de saneamento nos bairros do entorno. - Desenvolver projetos de lazer e educação ambiental no Parque e entorno para crianças, jovens, adultos e idosos. - Intensificação da coleta de lixo domiciliar no entorno do PNMFC, incluindo a coleta de entulhos. - Capacitação de jovens em temas relacionados a meio ambiente (monitoramento ambiental, condução de visitantes, monitores de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas, etc.).	1. PNMFC articulando parcerias para a melhoria da infraestrutura e qualidade de vida dos moradores do entorno.	1. Número de reuniões realizadas com potenciais instituições parceiras. 2. Número de parcerias estabelecidas e de ações desenvolvidas para a melhoria da infraestrutura e qualidade de vida dos moradores do entorno.	Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
9. Estabelecer parcerias com o setor de comunicação da SVMA para apoio às ações de comunicação do PNMFC.	1. O gestor será responsável pelos contatos, estabelecimento de parcerias para condução de ações de comunicação e elaboração de materiais de apoio.	1. Parcerias estabelecidas e materiais sendo desenvolvidos com apoio do setor de comunicação.	1. Parcerias estabelecidas. 2. Número de reuniões realizadas com o setor de comunicação. 3. Número de materiais de divulgação produzidos.	Gestão do PNMFC; Setor de Comunicação da SVMA.
10. Desenvolver um termo de parceria entre o PNMFC/PMSP e a APAPFC/Fundação Florestal prevendo o apoio mútuo à gestão do território, visto a sobreposição entre essas duas áreas protegidas.	1. Este termo de parceria deverá ser desenvolvido conjuntamente pelos técnicos das UC, da PMSP e da Fundação Florestal e contemplará as responsabilidades de cada instituição visando à proteção e manejo dessa área. 2. Entre as possibilidades de cooperação pode-se citar: I) Compatibilização dos esforços de proteção e fiscalização da região, prevendo ações relacionadas à segurança pública, fiscalização ambiental e prevenção e combate a incêndio. II) Integração entre propostas de educação ambiental previstas no planejamento das duas UCs. III) Elaboração, de forma conjunta, de projetos que visem à captação de recursos para o fortalecimento institucional das UCs. IV) Identificação de atividades relacionadas à pesquisa que	1. Termo de parceria estabelecido com o desenvolvimento de ações de apoio mútuo entre essas duas UCs, otimizando recursos materiais e humanos para o desenvolvimento de atividades de proteção e manejo da área e auxiliando o alcance dos objetivos específicos de cada uma.	1. Cópia do termo de parceria assinado entre as duas instituições. 2. % das ações previstas no termo de parceria executadas.	Gestão do PMSP e Fundação Florestal.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	possam ser realizadas de forma integrada e estabelecimento de procedimentos para sua execução. V) Implementação de ações para recuperação de áreas degradadas e erradicação de espécies exóticas, com sua substituição gradativa por espécies nativas, incluindo as áreas de zona de amortecimento e corredor ecológico, além do território das UCs.			
11. Buscar maior aproximação e estabelecimento de parcerias junto às instituições que possuem infraestruturas localizadas em zonas de uso conflitante no interior do Parque: Eletropaulo e Petrobrás.	1. O gestor será responsável pelos contatos com essas instituições para aproximação e estabelecimento de parcerias. 2. As parcerias devem ser firmadas por “Termos de Parceria” e estar relacionadas, preferencialmente, às ações prioritárias definidas pela gestão, extrapolando as medidas fixadas pela compensação ambiental.	1. Parcerias estabelecidas para apoiar a execução dos programas de gestão do PNMFC.	2. Número de reuniões realizadas com as instituições. 3. Número de Termos de Parceria e prazo de execução.	Gestão do PNMFC.
Componente: Sustentabilidade Financeira				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
12. Elaborar um Plano de Sustentabilidade Financeira para o PNMFC, visando garantir a manutenção do custeio básico da UC e de investimentos prioritários,	1. O plano deve incluir a avaliação do potencial e aplicabilidade dos instrumentos citados no Capítulo 7 deste documento para a geração de recursos para o PNMFC. 2. Este plano deverá apresentar a	1. Buscar novas alternativas de geração de receita para o Parque, melhorar o controle sobre suas despesas de custeio e futuros investimentos, e aumentar a	1. Plano de Sustentabilidade financeira do PNMFC elaborado e em execução.	Gestão do PNMFC, SVMA e parcerias.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
bem como o estabelecimento de processos que deem maior autonomia financeira ao gestor.	previsão de custeio e investimentos da UC a curto, médio e longo prazos e apresentar possibilidades de geração de receita para a UC, interna ou externa. 4. Este plano também deverá investigar a possibilidade de estabelecimento de processos que deem maior autonomia financeira ao gestor. Nesse sentido, recomenda-se articular junto à SVMA a criação de um Cartão Vinculado, que forneça maior autonomia aos gestores de UCs permitindo a realização de pequenos gastos. Esses gastos seriam monitorados pela Prefeitura e estariam restritos a uma lista de itens elegíveis e guiados por um Manual. Recomenda-se também a avaliação da viabilidade de criação de um Fundo Fiduciário, um fundo patrimonial com o objetivo de cobrir os gastos recorrentes das áreas protegidas municipais de forma permanente.	autonomia financeira do gestor.		
13. Articular junto à SVMA o estabelecimento de valores de cobrança sobre o direito de uso de imagem das UCs municipais, incluindo o	1. A normatização sobre essa cobrança e a definição dos valores deverá ser feita por meio de Decreto Municipal.	1. Cobrança sobre o direito de uso de imagem das UCs regulamentada, incluindo o PNMFC.	1. Cópia da publicação do decreto sobre direito de uso de imagem.	Gestão do PMSP.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
PNMFC.				
14. Definir projetos e propostas prioritárias para solicitação de recursos, bens ou serviços as Câmaras de Compensação Ambiental Estadual e Municipal.	1. O gestor da UC juntamente com a equipe técnica será responsável pela redação de projetos e propostas para apresentação junto as Câmaras. Para isso poderão contar com o apoio da equipe técnica da SVMA, dos membros do Conselho Consultivo da APA e futuramente do Conselho do Parque, e de parceiros externos.	1. Aquisição de recursos financeiros para execução das ações prioritárias do plano de manejo.	1. Número de projetos/propostas elaboradas. 2. Número de projetos/propostas aprovadas e ações implementadas.	Gestão do PNMFC, Câmaras de Compensação Ambiental, Depave-G, Assessoria jurídica e Gabinete SVMA.
15. Realizar um planejamento orçamentário anual (POA) para o Parque.	1. O POA deverá ser elaborado no final de cada ano, para o ano seguinte pelo gestor do Parque e deverá identificar o custo anual de manutenção da UC, bem como a previsão de investimentos e possíveis origens dos recursos, adicionalmente aos que serão repassados pela Prefeitura.	1. Melhorar o controle sobre as despesas de custeio e futuros investimentos.	1. Planejamento orçamentário elaborado anualmente.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-8, SVMA e PMSP.
16. Elaborar relatórios anuais de gastos efetuados pela UC.	1. Estes relatórios poderão ser elaborados pelo gestor da UC e enviados periodicamente para o DEPAVE-8/SVMA. 2. Os relatórios devem evidenciar os gastos de custeio e investimentos efetuados pela unidade, bem como as receitas (quando existirem).	1. Melhorar o controle sobre as despesas de custeio.	1. Relatórios de gastos elaborados.	SVMA, DEPAVE-8 e Gestão do PNMFC.
Componente: Infraestrutura e Equipamentos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
17. Elaborar projeto executivo e proceder à construção das infraestruturas previstas na compensação ambiental do Metrô e Petrobrás, de forma a atender as demandas básicas de gestão da UC, sendo elas: I) Sede Administrativa; II) Centro de Educação Ambiental - Núcleo Tabor (Anexo 7); III) Guaritas de vigilância; IV) Viveiro florestal e; V) Sistema de sinalização.	1. Formular termos de referência para contratações dos serviços de elaboração de projeto executivo e implantação das infraestruturas previstas. 2. Publicar editais e contratar empresas para elaboração de projeto executivo e sua implementação. 3. Recomenda-se que a sede do Parque conte com uma infraestrutura básica de recepção a visitante, visto que será o ponto de partida para uma das trilhas que compõe a zona de uso intensivo do Parque. Deve-se prever um receptivo e um auditório para, no mínimo, 40 pessoas. Também é recomendável a construção de sanitários externos que possam ser utilizados pelos visitantes e a instalação de bebedouros. 4. Recomenda-se que a sede do Parque conte com uma sala de apoio para pesquisadores, mobiliário e equipamentos básicos para apoio a atividade.	1. Construção de infraestrutura básica de apoio à gestão da UC, fornecendo meios para atingir os objetivos de criação da área e a execução dos programas de manejo.	1. TDR elaborado e edital publicado. 2. Infraestrutura implantada e em operação.	PMSP, DEPAVE-1 e DEPAVE-8, Gestão do PNMFC, Metrô e Petrobrás.
18. Seguir diretrizes que visem à inserção de componentes de sustentabilidade em todos	1. A concepção das edificações e todo o seu ciclo, desde a escolha do sítio até sua construção e uso, deve considerar as fragilidades	1. Todos os projetos de infraestrutura desenvolvidos no PNMFC inserindo componentes de	1. TDRs elaborados e contemplando os aspectos sugeridos no plano de manejo.	DEPAVE-1, DEPAVE-8 e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
os projetos e obras desenvolvidas no PNMFC.	ambientais de seu entorno, causando o mínimo impacto ambiental. 2. Projetos arquitetônicos deverão buscar a integração com o entorno, de forma que este elemento novo não concorra com a paisagem natural. 3. Deve ser priorizada a utilização de materiais com as seguintes características: I) quando madeira e agregados, estes deverão ser de origem manejada e legalizada e possuir selos que garantam o padrão de materiais ecologicamente corretos; II) com facilidade de limpeza e manutenção; III) se possível provenientes de processos de reciclagem e que possam ser reciclados posteriormente; IV) com características que possam garantir a identidade cultural da região; e V) índice de energia consumida em sua concepção e uso. 4. Considerar nos projetos uma avaliação da luminosidade de forma a prover ambientes iluminados naturalmente, minimizando o uso de iluminação artificial, que deve ser utilizada	sustentabilidade conforme diretrizes sugeridas.	2. Infraestrutura implantada e em operação seguindo as diretrizes propostas no plano de manejo.	

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	apenas como complemento, dependendo do nível de iluminação necessária para cada ambiente. Como estratégia, a orientação do edifício e o desenho das janelas e demais aberturas deverá evitar a radiação direta do Sol (luz do Sol) e permitir a radiação difusa (luz do céu). 5. A entrada de luz pode ser controlada por meio de aberturas que podem ser: zenitais, pequenos caixilhos, cobogós, <i>sheds</i>, <i>brise-soleils</i>, persianas especiais, varandas ou até mesmo vegetação. 6. Devem-se evitar áreas envidraçadas, pois causam grandes ganhos térmicos no verão e grandes perdas térmicas no inverno, o que implica sistemas de climatização adicionais para corrigir o efeito. Recomenda-se não ultrapassar os 15% de área total das fachadas mais afetadas. 7. Prover ambientes ventilados naturalmente garantindo o conforto térmico de seu interior. Para tanto devem ser conhecidos os ventos dominantes da região específica, e a partir disso criar zonas de ventilação cruzada conseguidas			

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	por diferença de pressão, garantindo o conforto térmico e a qualidade interna do ar e evitando o seu estancamento. Isso pode ser conseguido através de <i>sheds</i>, <i>brise-soleils</i> e basculantes, por exemplo. 8. Todas as aberturas e esquadrias citadas acima devem ser de preferência, flexíveis, podendo ser controladas pelo usuário, dependendo da estação do ano. Utilizar materiais isolantes que permitam manter a temperatura constante no interior da edificação por mais tempo, evitando ganhos de calor no verão e perdas de calor no inverno, inclusive na cobertura. Dar preferência a materiais ecologicamente corretos, com um baixo índice de condutibilidade térmica. 9. Em relação ao sistema de esgoto recomenda-se seguir as normas da NBR 7.229/93 que fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. 10. Utilizar espécies nativas da Mata Atlântica que sejam de ocorrência local nos projetos			

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	relacionados a paisagismo, contribuindo para a preservação das espécies da flora e fauna.			
19. Adotar princípios de economicidade em relação ao consumo de energia.	1. Sempre que possível utilizar iluminação/ventilação natural, aparatos de baixo consumo e sistemas alternativos de produção de energia, de acordo com a disponibilidade local. Isso pode ser alcançado com o uso de lâmpadas eficientes e de baixo consumo, equipamentos economizadores de energia, placas solares, placas fotovoltaicas, etc. 2. Sempre que possível utilizar equipamentos capazes de produzir energia renovável, tais como: I) painel solar térmico: sistema composto por placas solares e reservatório térmico que captam energia do Sol e a transformam em calor, podendo ser utilizado para aquecer a água de chuveiros, poupando até 70% de energia necessária. II) painel solar fotovoltaico: sistema composto por painéis de células fotovoltaicas capazes de converter a energia da luz do Sol em energia elétrica. Pode ser utilizado como complemento de energia proveniente de rede local; III) o	1. Todos os projetos de infraestrutura desenvolvidos no PNMFC e a rotina de gestão inserindo componentes de economicidade em relação ao consumo de energia.	1. TDRs elaborados e contemplando os aspectos sugeridos no plano de manejo. 2. Infraestrutura implantada e em operação seguindo as diretrizes propostas no plano de manejo.	DEPAVE-1, DEPAVE-8 e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	uso de aparelhos de ar condicionado será destinado a ambientes especiais como auditórios, salões multiuso e salas com computadores de uso constante. Em ambientes de uso flexível, o conforto térmico deve ser alcançado, sempre que possível, com ventilação natural.			
20. Adotar princípios de economicidade em relação ao consumo de água potável.	1. Recomenda-se a utilização de tecnologias de consumo eficiente, tais como: equipamentos economizadores, controle do sistema hidráulico, reutilização de água de chuva, etc. 2. Considerar a possibilidade de implantação de sistema de reutilização de água pluvial – se possível instalar: captação de água de chuva, miniestação de tratamento e cisterna especial. Essa água pode ser utilizada em descargas, irrigação de jardins, limpeza de pisos e veículos.	1. Todos os projetos de infraestrutura desenvolvidos no PNMFC e a rotina de gestão inserindo componentes de economicidade em relação ao consumo de água potável.	1. TDRs elaborados e contemplando os aspectos sugeridos no plano de manejo. 2. Infraestrutura implantada e em operação seguindo as diretrizes propostas no plano de manejo.	DEPAVE-1 e Gestão do PNMFC.
21. Todos os projetos de infraestrutura do PNMFC devem considerar aspectos de acessibilidade.	1. Considerar as normas da NBR 9050/04 que dispõem sobre acessibilidade aos portadores de necessidades especiais. 2. Recomenda-se que seja elaborado um projeto de trilha que permita o acesso de cadeirantes e que, preferencialmente, aborde	1. Infraestruturas do Parque implantadas de forma a permitir o acesso de portadores de necessidades especiais.	1. Projeto elaborado e implantado seguindo as recomendações da NBR 9050/04. 2. Número de portadores de necessidades especiais visitando o Parque.	DEPAVE-1 e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	aspectos sensoriais. Oferecer essa oportunidade de trilha para portadores de necessidades especiais é ainda mais relevante considerando o contexto urbano em que o Parque se insere.		3. Opinião dos portadores de necessidades especiais sobre a infraestrutura do Parque.	
22. Prover o Parque com sistema de comunicação que facilite o contato dos usuários e a gestão da área.	1. O Parque deverá contar com sistema de telefonia fixa, rádio e internet, quando da implantação da sede administrativa e do Centro de Educação Ambiental.	1. Melhorar a comunicação entre a UC e seus usuários e facilitar atividades de rotina.	2. Funcionários com acesso à internet, telefonia e rádio no PNMFC.	Gestão do PNMFC.
23. Prover o Parque com meios de transporte adequados a sua gestão.	1. Avaliar se os carros disponibilizados pelo contrato de terceirização de serviços são suficientes para apoiar a adequada gestão da UC.	1. Parque com equipamentos de transporte adequado para apoiar sua gestão.	1. Número de veículos disponíveis.	Gestão do PNMFC e SVMA.
24. Garantir a adequada delimitação do PNMFC fornecendo manutenção nas cercas, muros e gradis instalados ao longo dos 17.475,9m de limite do PNMFC e garantindo sua adequada sinalização.	1. A equipe do Parque deve percorrer seus limites sempre atentos à situação das cercas, muros e gradis, comunicando o encarregado e gestor sobre a necessidade de manutenção. 2. Deve-se prever a implantação de placas sinalizando os limites do Parque bem como algumas normas básicas, seguindo <i>lay out</i> padrão utilizado pela SVMA.	1. Limites do Parque devidamente demarcados e sinalizados.	1. Perímetro do Parque com cerca, muro, gradil em bom estado de conservação. 2. Número de notificações de necessidade de manutenção nas cercas, muros e gradis. 3. Número de placas instaladas e em bom estado de conservação nos limites do Parque.	Gestão do PNMFC.
25. Implementar um Sistema de Sinalização indicativa e interpretativa para o	1. Seguir as recomendações apresentadas no Programa de Uso Público desse documento.	1. Placas de sinalização indicativas e interpretativas implantadas em pontos	1. Número de placas de sinalização indicativa instalada no entorno e no	Gestão do PNMFC, DEPAVE-1, DEPAVE-8,

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
PNMFC.		estratégicos do PNMFC e entorno.	PNMFC. 2. Número de placas de sinalização interpretativa instalada ao longo das trilhas destinadas ao UP	UMAPAZ e São Paulo Turismo S/A.
26. Dotar o PNMFC de equipamentos necessários para a sua gestão.	1. Garantir a não existência de intervalos de tempo entre o término de um contrato de vigilância e de manutenção / manejo e o início de outro, pois os equipamentos estão atrelados a este contrato, sendo que o fornecimento desses equipamentos é de responsabilidade das empresas contratadas para executar esse serviço. 2. Após a construção da sede, reintegrar ao Parque os equipamentos operacionais adquiridos via TAC do Plano Diretor de Dutos de São Paulo pela empresa Petrobras (Processo SMA nº13.853/2006) que atualmente estão alocados nos Parque Naturais localizados na zona sul do município de São Paulo. 3. Adquirir equipamentos e medicamentos para a realização de primeiros socorros em caso de acidente no interior do PNMFC.	1. A existência de equipamentos de transporte, comunicação, informática, primeiros socorros e prevenção e combate a incêndios no PNMFC, contribuindo para as ações da gestão do Parque. 2. Gestão do PNMFC e seus funcionários devidamente equipados.	1. Número de equipamentos em operação no Parque.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-1 e DEPAVE-8.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	4. Adquirir equipamentos de prevenção e combate a incêndios e armazená-los em local de fácil acesso por veículo do PNMFC. 5. Adquirir GPS de precisão. 6. Os equipamentos poderão ser emprestados para as instituições parceiras para o desenvolvimento de atividades de proteção e fiscalização no PNMFC e região de entorno mediante procedimento específico.			
Componente: Recursos Humanos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
27. Prover o PNMFC com profissionais em número adequado para o exercício de suas funções e alcance dos seus objetivos de manejo.	1. Recomenda-se que o gestor seja funcionários do quadro efetivo da Prefeitura, visto que se trata de função estratégica que necessita de grande conhecimento sobre as características e histórico da UC. 2. Implantar nova estrutura de equipe sugerida pela DUC que contempla um gestor e um AGPP como quadro fixo da UC e uma equipe de profissionais que dão apoio as oito UCs de proteção integral do município. 3. Avaliar a possibilidade de contratação de um coordenador de uso público para o Parque. Esse profissional deverá possuir	1. Parque contando com número adequado de funcionários para exercer suas funções básicas de gestão e alcançar seus objetivos de manejo.	1. Profissionais contratados.	Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	conhecimento e experiência em uso público em unidades de conservação, incluindo programas de educação ambiental e recreação. 4. Contratação de três jovens monitores moradores da região para apoiar a condução de visitantes e ações de educação ambiental no PNMFC. 5. Avaliar a possibilidade de contratação de um coordenador de pesquisa e monitoramento para o Parque.			
28. Estabelecer um programa de capacitação contínua aos funcionários do PNMFC, visando o aprimoramento constante de suas habilidades.	1. Elaborar um plano de capacitação contendo temas prioritários, instituições que fornecem capacitação, valores, datas, etc, e estabelecer um cronograma anual de capacitação. 2. Alguns dos temas já identificados como prioritários são: gestão de UCs, curso de guarda-parques, manejo de fauna, primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio, e outros já indicados no Programa de Uso Público tais como recepção, orientação e acompanhamento aos visitantes, controle de acesso, educação e interpretação ambiental, monitoramento dos	1. Ampliar a capacitação dos funcionários e suas habilidades para enfrentar os desafios da gestão da UC.	1. Número de atividades de capacitação realizadas. 2. Número de funcionários participantes.	SVMA, DEPAVE-8 e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	impactos da visitação, construção e manutenção de trilhas e manutenção de infraestrutura.			
29. Promover atividades de intercâmbio entre os funcionários do PNMFC e outras áreas protegidas.	1. Recomenda-se que sejam priorizadas outras UCs urbanas como é o caso do Parque Estadual da Cantareira - SP, Parque Estadual da Pedra – RJ e Parque Nacional da Tijuca – RJ.	1. Funcionários conhecerem outras realidades e experiências que possam ser replicadas na UC ou inspirar novos projetos para incrementar a sua gestão.	1. Número de atividades de intercâmbio. 2. Número de funcionários participantes.	Gestão do PNMFC e DEPAVE-8.
30. Articular a manutenção dos funcionários terceirizados do Parque, relacionados aos contratos de manutenção / manejo e vigilância.	1. Promover reuniões entre a gestão do Parque, SVMA e PMSP, criando um ambiente de maior entendimento das condições e necessidades do PNMFC. 2. Apresentar para a SVMA um cronograma e planejamento orçamentário que garanta a renovação dos contratos de fiscalização e manutenção e manejo nos próximos 5 anos. 3. Realizar um planejamento anual para todas as atividades administrativas e de manutenção a serem realizadas pela gestão do PNMFC.	1. O PNMFC sempre coberto pelos serviços de vigilância e manutenção / manejo.	1. A não existência de intervalo de tempo (que o PNMFC fique sem os serviços de vigilância e de manutenção/ manejo) entre o término de um contrato e o início de outro.	Gestão do PNMFC, SVMA e PMSP.
31. Implantar um programa de estágio e de voluntariado para o PNMFC.	1. A primeira atividade deve ser o desenvolvimento de um programa de estágio e de voluntariado que deverá explicitar as atividades que poderão ser desenvolvidas, o perfil dos voluntários/estagiários de acordo com cada atividade,	1. Ampliar o número de envolvidos em ações de implementação do plano de manejo e melhorar a interação da UC com a sociedade, bem como fornecer oportunidade de	1. Número de estagiários e voluntários selecionados e cadastrados para apoiar a gestão do PNMFC.	Gestão do PMSP, SVMA, DEPAVE-8, PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	normas, formas de divulgação, possíveis benefícios, entre outras informações relevantes. Esse programa deverá passar por uma análise jurídica da SVMA. 2. Mapear instituições educacionais e ONGs para identificar parcerias para o programa; 3. A divulgação do programa de estágio poderá ser realizada através de visitas às instituições de ensino e pesquisa, eventos e sites. 4. Sempre que possível deve-se dar prioridade para moradores da zona leste, em especial da comunidade de entorno do Parque, ou ainda, para estudantes de instituições da região. 5. Recomenda-se que sejam contratados estagiários ou voluntários especialmente para apoiar as atividades previstas no Programa de Uso Público e Pesquisa e Monitoramento.	aprendizagem em aspectos do manejo de uma área protegida.		
32. Assegurar que todos os profissionais que atuam ou irão atuar no PNMFC e que tenham contato com público ou comunidade do entorno trabalhem uniformizados e	1. É desejável que todos os profissionais que atuam no PNMFC e tem contato com visitantes ou com moradores do entorno utilizem um uniforme de trabalho que seja confortável e	1. Todos os funcionários que tem contato com visitantes ou comunidade do entorno devidamente uniformizados e identificados.	1. Relação entre o número de funcionários existentes e o número de funcionários com uniforme e identificação.	Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
com crachás de identificação.	adequado para as atividades que realizarão, além de crachás com identificação. Especial atenção deve ser dada aos funcionários de campo que devem utilizar equipamentos de proteção individual, além do uniforme. 2. Esses funcionários devem, ainda, portar equipamentos de comunicação.			
Componente: Situação Fundiária				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
33. Elaborar, em conjunto com representantes do poder público municipal, um plano de realocação dos moradores do interior do parque.	1. Esse plano deverá ser elaborado conjuntamente com a Secretaria Municipal de Habitação e conter alternativas para a realocação dos moradores que atualmente ocupam o local conhecido como “casas numeradas”, bem como de outros moradores que ocupam áreas irregulares como a moradia na Avenida Aricanduva, próximo a Estrada Fazenda do Carmo; moradia na Vila F da Rua Emburi do Campo; moradias da Rua Malmequer do Campo para áreas que contenham toda a infraestrutura básica necessária para garantir condições adequadas de moradia.	1. Realocação de todos os moradores do Parque ou reintegração de posse, quando for o caso, garantindo a total regularização fundiária da área e permitindo que a gestão tome posse das áreas hoje ocupadas e desenvolva as ações necessárias para garantir sua proteção e devida recuperação.	1. Plano de regularização fundiária concluído. 2. Número de moradores vivendo no interior do Parque. 3. Quantidade de moradias destruídas depois da realocação dos atuais moradores.	Gestão do PNMFC, PMSP; Secretaria Municipal de Habitação e COHAB.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	2. Acompanhamento dos processos de Ação Fiscalizatória e de Cadastramento das Casas Numeradas junto ao Departamento de Gestão Descentralizadora e Secretaria de Habitação, e dos encaminhamentos relacionados à realocação dos moradores que ocupam esse local desde 2005. 3. Notificar a AES Eletropaulo para suspender qualquer nova instalação de poste para fornecimento de energia elétrica na região das casas numeradas, visto que se trata de uma ocupação irregular. 4. Ressalta-se que após a remoção dos atuais moradores das casas numeradas será necessário um intenso trabalho de fiscalização para evitar novas invasões e a imediata demarcação dos limites do Parque, visto que se trata de uma área susceptível. Também, recomenda-se que seja implantado um dispositivo de controle do acesso à Ponte sobre o rio Aricanduva. 5. O plano também deverá prever a reintegração de posse das áreas de casa de show e ferro velho existentes no interior do Parque e			

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	a retirada das construções utilizadas como apoio pelos usuários do Campo de Futebol 9 de Julho. 6. Deve-se prever uma estratégia clara para evitar novas ocupações nas áreas desocupadas, principalmente na região das casas numeradas, pois se trata de uma região ambientalmente frágil, de área de preservação permanente e sujeita a enchente nas épocas de cheia, portando inadequada a ocupação humana. 7. Demolir as instalações existentes no parque após a regularização fundiária, excetuando-se aquelas que podem ser convenientemente reutilizadas para as atividades propostas neste plano.			
34. Concluir o processo de desapropriação da área da COHAB e sua incorporação ao patrimônio público municipal como território do PNMFC.	1. Acompanhar o processo de desapropriação que se encontra em tramitação desde 2006 e verificar a existência de pendências e os encaminhamentos necessários para sua conclusão.	1. Incorporação oficial do território do Parque ao patrimônio público municipal.	1. Publicação em diário oficial municipal.	Gestão do PMSP, DEPAVE-8 e COHAB.
35. Elaborar projeto de redelimitação do PNMFC.	1. A proposta inclui a desafetação da área do campo de futebol do Tabor, por meio de lei específica, que deverá ser transformado em	1. Projeto de redelimitação do PNMFC concluído, com a publicação da lei de desafetação e do decreto de	1. Cópia do decreto de ampliação e da lei de desafetação. 2. Ata da reunião de	COHAB, Gestão do PNMFC, DEPAVE-8, DEPLAN, Assessoria Jurídica - SVMA e

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	um CDC e gerido pela Subprefeitura de Itaquera e conselho próprio. 2. Promover uma reunião de consulta pública apresentando a proposta de ampliação de cerca de 12 ha e publicar decreto oficializando esta ampliação. 3. Após a redelimitação deve-se garantir a instalação de marcos, implantação de gradil e a implantação de placas identificando os limites do Parque.	ampliação.	consulta pública realizada para ampliação do Parque.	UMAPAZ e Setor Jurídico da SVMA.
Componente: Resíduos Sólidos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
36. Elaborar um plano de gerenciamento dos resíduos produzidos no PNMFC.	1. Instalação de lixeiras para coleta seletiva em pontos estratégicos do Parque, considerando locais com maiores concentrações de público, como CEA, sede e equipamentos de lazer limítrofes ao Parque, como o campo de futebol do Tabor, assim como a facilidade de acesso para manutenção das mesmas e recolhimento dos resíduos regularmente. 2. Estabelecimento de uma composteira e de área de separação dos materiais para reciclagem e armazenamento	1. Identificação de pontos estratégicos, instalação de lixeiras e realização de manutenção regular. 2. Diminuição do descarte incorreto de resíduos e destinação adequada de materiais recicláveis. 3. Tratamento adequado dos resíduos sólidos gerados pelos usos diversos.	1. Número de lixeiras instaladas e periodicidade da manutenção. 2. Número de ocorrências de descarte indevido dos resíduos. 3. Volume do lixo produzido no PNMFC.	Subprefeitura de Itaquera, SVMA, Gestão do PNMFC, AMLURB.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	provisório dos mesmos até a destinação final. 3. Implantação e manutenção de compostagem e minhocário para destinar resíduos dos alimentos do uso da sede administrativa e demais áreas do Parque previsto no projeto do "Centro de Educação Ambiental (CEA) Tabor: Núcleo de Experimentação em Permacultura". 4. Implantação e manutenção dos banheiros para uso público conforme projeto do "Centro de Educação Ambiental (CEA) Tabor: Núcleo de Experimentação em Permacultura" (mictório seco e Sistema de tratamento da água negra tipo Bacia de Evapotranspiração - NBR nº 13969). 6. Adquirir equipamentos de segurança (Equipamentos de Proteção Individual – EPI) aos funcionários que manipularem os resíduos, como uniforme, luvas, botas, máscara e óculos. 7. O lixo produzido no PNMFC deverá ser acondicionado em local próprio e destinado à coleta pública em dias estabelecidos no			

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	Plano de Gerenciamento dos resíduos.			
37. Auxiliar a SVMA e a Subprefeitura de Itaquera na divulgação dos Ecopontos ² existentes na zona leste do município de São Paulo.	1. Auxiliar na promoção de reunião de articulação entre os responsáveis envolvidos. 2. Estimular a divulgação dos Ecopontos entre os visitantes e funcionários do PNMFC. 3. Relatar a existência dos Ecopontos nas atividades de Educação Ambiental promovidas pela gestão do Parque.	1. Comunidade do entorno conhecendo os Ecopontos. 2. Diminuição de descarte de resíduos sólidos no interior do Parque.	1. Aumento do recebimento de resíduos nos Ecopontos do entorno do PNMFC. 2. Diminuição de ocorrências de descarte de resíduos no Parque.	Conselho Gestor, Gestão do APAPFC, SVMA e Subprefeitura de Itaquera.
Componente: Divulgação				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
38. Divulgar o plano de manejo junto a instituições governamentais das esferas municipal, estadual e federal, que atuam na região do PNMFC.	1. A equipe do Parque deve realizar apresentações para apresentar as normas da UC, seus programas, zoneamento e limites da zona de amortecimento, abordando, ainda, a necessidade de solicitação de manifestação formal da Prefeitura (DECONT) e da administração da UC em caso de implantação de empreendimento ou obra que resulte em significativo dano ambiental na zona de amortecimento da UC. 2. Também devem ser realizadas	1. Ampliar o conhecimento das instituições com atuação regional sobre a existência do Parque e as normas específicas que regem a UC e sua zona de amortecimento.	1. Número de eventos, reuniões, etc., onde o plano tenha sido divulgado. 2. Número de cópias distribuídas ou baixadas pela <i>internet</i> .	Gestão do PNMFC.

² <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/amlurb/ecopontos/index.php?p=4626>

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	apresentações sobre o plano de manejo para instituições de pesquisa e universidades de forma a estimular o desenvolvimento de pesquisa científica na UC e entorno.			
39. Produzir e operar sítio eletrônico oficial do PNMFC, mantendo-o atualizado.	1. O sítio pode estar vinculado ao site da Prefeitura ou ser independente, e deve conter um histórico sobre o PNMFC, informações sobre suas características físicas, biológicas e histórico-culturais, informar horário de funcionamento do Parque, manter agenda de atividades planejadas nos seus equipamentos, programas de uso público, cópia da versão resumida do Plano de Manejo, etc. 2. O sítio deverá ser atualizado pelo AGPP do Parque ou setor de comunicação da SVMA.	1. Sítio eletrônico elaborado com conteúdo amplo, diversificado, disponibilizando informações sobre o Parque, sendo atualizado periodicamente.	1. Sítio eletrônico elaborado e atualizado permanentemente. 2. Número de acessos ao sítio por mês.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-8 e Setor de Comunicação da SVMA.
40. Conduzir pesquisas de opinião pública periódicas com uma amostra dos moradores da zona leste ou cidade de São Paulo sobre o PNMFC, para avaliar a percepção destes sobre o Parque, de forma a fornecer subsídios para campanhas de marketing e divulgação	1. Essas pesquisas podem ser bianuais, por exemplo, e ajudar a medir a evolução de como a população da cidade vê o Parque na medida em que ele for sendo implantado. A pesquisa pode ser conduzida por meio da inserção de perguntas via internet utilizando páginas sobre turismo, no próprio sítio do PNMFC, redes sociais,	1. Pesquisas de opinião contando com ampla participação e contribuindo para direcionar campanhas e estratégias de divulgação do PNMFC para públicos diversos. 2. Pelo menos duas pesquisas de opinião conduzidas nos próximos	1. Número de pesquisas realizadas. 2. Número de pessoas que participaram das pesquisas, diferenciados pelo perfil.	Gestão do PNMFC e Setor de Comunicação da PMSP.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento					Responsáveis
do Parque para públicos específicos.	etc.	cinco anos, com seus resultados analisados.						
41. Elaborar um clipping de notícias do PNMFC.	1. Realizar buscas de notícias nos diversos meios de comunicação para criação de uma hemeroteca para consulta pública e subsidiar análises sobre a imagem do PNMFC na sociedade.	1. Hemeroteca consolidada, veiculada no site da SVMA/PNMFC e atualizada. 2. Conhecimento sobre as notícias do PNMFC veiculadas na mídia.	1. Números de reportagens arquivadas. 2. Número de acesso à hemeroteca.					Gestão do PNMFC e Setor de Comunicação da SVMA.
42. Produzir boletim eletrônico bimensal em PDF e enviar por e-mail para setores da Prefeitura, instituições do Conselho, parceiros e outras instituições.	1. A elaboração dos textos poderá ser realizada pelos próprios funcionários da UC, que podem receber apoio da Prefeitura. 2. Elaboração de lista de e-mails para envio dos boletins.	1. Ampliar a divulgação do PNMFC e suas ações de manejo.	1. Número de instituições cadastradas e de contatos realizados para divulgação.					Gestão do PNMFC, DEPAVE-8 e SVMA.
Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{3, 4, 5} , em R\$
		1º sem	2º sem					
Administração	1. Implantar sistema de banco de dados e arquivo de documentos							-
	2. Implantar e fortalecer o Conselho Consultivo da UC							9.000,00
	3. Capacitar o Gestor para presidir o Conselho							4.500,00
	4. Manter os usuários do PNMFC informados sobre as normas							-

³ Cabe destacar que os valores apresentados referem-se a uma estimativa feita para as atividades planejadas, com base nos valores de mercado, a fim de orientar o planejamento orçamentário anual da unidade e de estimar os custos de implementação do plano de manejo.

⁴ Os custos apresentados referem-se apenas àqueles referentes aos projetos que precisarão ser contratados e/ou licitados pela gestão do Parque. Atividades que serão realizadas pela equipe da unidade e aquelas cujos custos referem-se às horas trabalhadas e outros custos fixos, não foram estimados.

⁵ Recomenda-se que estes valores sejam atualizados anualmente seguindo o índice Geral dos Preços – IGPM.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{3, 4 5} , em R\$
		1º sem	2º sem					
	5. Registrar o acesso de funcionários, visitantes, moradores e veículos ao interior do Parque.							-
	6. Desenvolver metas específicas de gestão e monitorar a implementação do plano de manejo.							-
Cooperação Institucional	7. Mapear e contatar instituições com potencial para estabelecer parcerias com o PNMFC.							-
	8. Buscar parcerias para fomentar o desenvolvimento de projetos de melhoria da infraestrutura e qualidade de vida dos moradores do entorno da UC.							-
	9. Estabelecer parcerias com o departamento/setor de Comunicação da Prefeitura para apoio às ações de comunicação.							-
	10. Desenvolver de um “termo de parceria” entre o PNMFC/PMSP e APAPFC/Fundação Florestal prevendo o apoio mutuo à gestão do território.							-
	11. Buscar maior aproximação e parcerias junto às instituições que possuem infraestruturas localizadas em zonas de uso conflitante.							-
Sustentabilidade Financeira	12. Elaborar um plano de sustentabilidade financeira para o PNMFC.							22.000,00
	13. Articular junto à PMSP o							-

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ³ , ^{4 5} em R\$
		1º sem	2º sem					
	estabelecimento de valores de cobrança sobre o direito de uso de imagem das UCs municipais, incluindo o PNMFC.							
	14. Definir projetos e propostas prioritárias para solicitação de recursos as Câmaras de Compensação Ambiental.							-
	15. Realizar um planejamento orçamentário anual.							-
	16. Elaborar relatórios de gastos efetuados pela UC.							-
Infraestrutura e Equipamentos	17. Elaborar projeto executivo e proceder à construção das infraestruturas previstas na compensação ambiental do Metrô e Petrobrás.							.. ⁶
	18. Seguir diretrizes que visem a inserção de componentes de sustentabilidade em todos os projetos e obras							-
	19. Adotar princípios de economicidade em relação ao consumo de energia.							-
	20. Adotar princípios de economicidade em relação ao consumo de água potável.							-
	21. Todos os projetos de infraestrutura do PNMFC devem							-

⁶ Orçamento proveniente de Compensação Ambiental já previsto.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ³ , ^{4 5} em R\$
		1º sem	2º sem					
	considerar aspectos de acessibilidade.							
	22. Prover o Parque com sistema de comunicação.							14.400,00
	23. Prover o Parque com meios de transporte adequados a sua gestão.							-
	24. Garantir a adequada delimitação do PNMFC							15.000,00
	25. Implementar um Sistema de Sinalização.							- ⁷
	26. Dotar o PNMFC de equipamentos necessários para a sua gestão.							16.500,00
Recursos Humanos	27. Prover o PNMFC com profissionais em número adequado para o exercício de suas funções e alcance dos seus objetivos de manejo.							984.000,00 ⁸
	28. Estabelecer um programa de capacitação contínua aos funcionários.							25.000,00
	29. Promover atividades de intercâmbio entre os funcionários do PNMFC e outras áreas protegidas.							10.000,00
	30. Garantir a manutenção dos funcionários terceirizados do Parque.							-
	31. Implantar um programa de estágio e de voluntariado.							50.400,00 ⁹
	32. Assegurar que todos os							10.000,00 ¹⁰

⁷ Orçamento Previsto no Programa de Uso Público.

⁸ Não considera o custo do gestor e coordenador de campo que já estão previstos no orçamento atualmente. Inclui os custos brutos da contratação de 2 coordenadores, 1 assistente administrativo e 3 monitores ambientais por um período de 4 anos.

⁹ Prevê a contratação de 2 estagiários remunerados para o PNMFC a partir do terceiro ano de implementação do plano de manejo.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ³ , ^{4 5} em R\$
		1º sem	2º sem					
	profissionais trabalhem uniformizados e com crachás de identificação.							
Situação Fundiária	33. Elaborar um plano de realocação dos moradores do interior do parque.							-
	34. Concluir o processo de desapropriação da área da COHAB.							-
	35. Elaborar projeto de redelimitação do PNMFC.							55.000,00 ¹¹
Resíduos Sólidos	36. Elaborar um plano de gerenciamento dos resíduos							18.000,00
	37. Divulgação de Ecopontos na zona leste do município de São Paulo e implantação de novos Ecopontos							-
Divulgação	38. Divulgar o plano de manejo junto a instituições governamentais das esferas municipal, estadual e federal, que atuam na região.							-
	39. Produzir e operar sítio eletrônico, mantendo-o atualizado.							15.000,00
	40. Conduzir pesquisas de opinião pública periódicas com uma amostra dos moradores da zona leste ou cidade de São Paulo.							-
	41. Elaborar um clipping de notícias do PNMFC.							-
	42. Produzir boletim eletrônico bimensal em PDF.							-
Total Estimado								1.248.800,00

¹⁰ Prevê apenas a aquisição de uniforme para os funcionários que não são terceirizados.

¹¹ Prevê custos com reuniões e instalação de marcos, reforma do muro/gradil e placa nos pontos onde haverá alteração dos limites do Parque.

II) Programa de Proteção e Fiscalização

PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO
Apresentação
O Programa de Proteção e Fiscalização apresenta diretrizes para orientar o trabalho de patrulhamento e fiscalização do PNMFC, de modo a diminuir as pressões ambientais sofridas pelo Parque, aumentar a segurança dos visitantes e proteger suas infraestruturas e equipamentos. Compreende também, os procedimentos de articulação interinstitucionais, bem como aqueles técnicos e administrativos destinados à manutenção da integridade do patrimônio e dos ecossistemas abrangidos pelo Parque. No caso do PNMFC isso deve ser norteado pelas normas específicas, com destaque para a Política Nacional do Meio Ambiente, o SNUC, o Código Florestal, a Lei de Crimes Ambientais e a Lei e o Decreto da Mata Atlântica.
Contextualização
A atividade de proteção e fiscalização do PNMFC teve início no final do ano de 2008 através da contratação de uma equipe terceirizada de Vigilância Patrimonial Ambiental Desarmada, que também era responsável por ações de monitoramento dentro e no entorno do Parque. Esta empresa tinha como responsabilidade a execução de todas as práticas de fiscalização e proteção no PNMFC durante os períodos diurno e noturno e a disponibilização dos equipamentos necessários para a realização dessas atividades. A equipe de fiscalização realizava rondas diárias na UC, sempre se dividindo entre as cinco bases fixas (sede e os quatro postos de vigilância) e no período noturno as rondas eram realizadas somente no entorno do Parque através da utilização de motocicletas. Porém, em setembro do ano de 2012, este contrato foi rescindido unilateralmente pela Prefeitura Municipal de São Paulo, deixando o Parque sem os serviços de vigilância e proteção. A contratação de uma nova empresa para desempenhar essas atividades já está em articulação, com previsão de início dos trabalhos no primeiro semestre de 2014. Durante a existência dos serviços de fiscalização no PNMFC foram identificadas 768 ocorrências, sendo todas catalogadas com uma pequena descrição da sua natureza (tipo de ação irregular e o local onde ocorreu) e alguns registros fotográficos. O contrato de vigilância disponibilizava equipamentos de GPS, mas as coordenadas geográficas das ocorrências não foram coletadas, pois os vigilantes não estão capacitados para manusear o aparelho, prejudicando o monitoramento das ocorrências. A partir dos registros realizados foi identificado que os maiores problemas estavam relacionados aos usos inadequados por grupos religiosos, danos ao cercamento do Parque, invasões e deposição de lixo e entulho no interior da UC. Outros problemas que chamam a atenção são as invasões, ocupações irregulares e incêndios que ocorrem no território do Parque. Atualmente o PNMFC não conta com infraestrutura de apoio adequada para a realização dos serviços de fiscalização, pois os postos de apoio não contam com energia elétrica, sanitários e mobiliário e frequentemente sofrem com ações de vandalismo. Dado que a equipe de vigilância não tem poder de autuação e atua desarmada, quando necessário, a Guarda Civil Metropolitana (CGM) que atende a Subprefeitura de Itaquera e as

Contextualização		
Polícias Militar e Civil (DPPC) são contatadas para auxiliar na resolução de ocorrências. A efetiva implementação deste Programa depende da manutenção de uma equipe de proteção e fiscalização em quantidade adequada e capacitada para ações de orientação da comunidade e visitantes, monitoramento, e fiscalização e coibição de crimes ambientais. Vale destacar que a SVMA estuda a possibilidade de criação da carreira de guarda-parque o que traria grandes benefícios para a proteção das UCs do município visto que estas poderiam contar com uma equipe fixa e capacitada para o desenvolvimento de suas atividades de rotina. Outro aspecto relevante para assegurar o adequado cumprimento das ações de proteção e fiscalização previstas nesse Programa é a implantação da sede e das quatro guaritas no PNMFC. Estas estruturas são importantes, pois permitem a manutenção de equipes fixas em pontos estratégicos do Parque e facilitam o deslocamento dentro e fora da UC. Vale destacar que devido as características do Parque, situado em área urbana densamente ocupada, é necessário que os responsáveis pela sua proteção e fiscalização tenham condições de estabelecer uma interação positiva com os moradores do entorno e futuros visitantes, orientando-os a adotarem práticas mais sustentáveis em seu dia-a-dia, principalmente em relação à aspectos que possam interferir diretamente na conservação do Parque como o uso de fogo, descarte de resíduos sólidos e líquidos, extração de materiais de dentro do Parque, entre outros. Também é importante que esta equipe seja capacitada para contribuir com o monitoramento dos aspectos biofísicos, impactos da visitação e possíveis usos irregulares no interior do Parque, estabelecendo um banco de dados de informações que será um valioso instrumento para decisões da gestão. Outra ação prioritária é a elaboração de um Plano de Prevenção e Combate à Incêndio para o Parque, visando o estabelecimento de ações de prevenção, de metodologias de coleta e armazenamento de dados sobre incêndio, a padronização de ações de combate, responsabilidades e parcerias.		
Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
- Contribuir para a manutenção da integridade do PNMFC por meio de ações de orientação, fiscalização e coibição de crimes ambientais ou de atividades em desconformidade com os objetivos de manejo da UC. - Colaborar na manutenção da integridade ecológica dos ecossistemas do PNMFC, por meio de ações voltadas à prevenção e combate a incêndios em seu interior e entorno. - Proteger instalações e equipamentos do	- Contratar, em 2014, vigilantes patrimoniais que possam contribuir para a salvaguarda dos equipamentos públicos e patrimônio físico do parque. - Realizar pelo menos um evento por ano de capacitação de toda a equipe envolvida com a proteção e fiscalização do PNMFC. - Equipe do PNMFC trabalhando em parceria com a equipe da GCM, desde sua contratação, diminuindo a violência urbana no parque e	Ao final de 5 anos espera-se que o PNMFC tenha infraestrutura, equipamentos, procedimentos e recursos humanos necessários para implementar uma rotina de patrulhamento e fiscalização de seu território e entorno, contribuindo para a proteção da área, integridade do patrimônio físico e ambiental da unidade, e diminuição da violência, aumentando a integração com o entorno e proporcionando aos visitantes uma experiência

Marco Lógico				
Objetivo	Metas	Resultado Esperado		
PNMFC e assegurar a integridade do patrimônio da unidade. • Estabelecer uma sistemática de ações para a proteção dos recursos naturais do Parque e de seu entorno, considerando as normas estabelecidas no Plano de Manejo. • Implementar ações para a proteção da área total do PNMFC e contribuir para a proteção da sua zona de amortecimento, de modo a proporcionar segurança aos funcionários e visitantes da unidade.	• Medições e coibindo crimes ambientais. • Fornecer segurança a todos os usuários do Parque eliminando ocorrências de violência ou atividades ilícitas em seu território e estabelecendo procedimentos para evitar incidentes, prestando assistência no caso de acidentes. • Garantir o respeito às normas e zoneamento do Parque, através do diálogo e orientação aos usuários e moradores do entorno.	agradável e segura.		
Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão				
As medidas de fiscalização (notificação e autuação de crimes ambientais) pelos técnicos municipais devem ser realizadas de acordo com a legislação municipal, estadual e federal (o diagnóstico apresenta uma listagem da legislação que pode apresentar relação com o PNMFC).				
Como referencial metodológico de apoio ao trabalho de proteção e fiscalização, sugere-se o Guia Prático de Fiscalização Ambiental do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA, 2010). Adicionalmente, recomenda-se a utilização do material intitulado “Formação de Guardas-Parques”, elaborado pela Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (Coneglian, Castro Nascimento, 2008).				
Planejamento Executivo				
Componente: Recursos Humanos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
1. Dar início ao processo de licitação para contratação da equipe de vigilância destinada ao patrulhamento e proteção do PNMFC para que sejam contratados em 2014.	1. Contratar, pelo menos, 40 vigilantes para o PNMFC, trabalhando em turnos diurno e noturno (12 trabalhando de dia e 8 a noite), um dia sim e outro não, dando preferência a um processo seletivo destinado à comunidade do entorno, se possível. 2. Ressaltar que além da função	1. Equipe contratada, com clareza sobre suas atribuições e atuando no PNMFC no primeiro semestre de 2014.	1. Número de vigilantes contratados e desempenhando suas funções.	Gestão do PNMFC, SVMA e PMSP.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	de patrulhar e fiscalizar o patrimônio ambiental e as ocorrências no PNMFC é também função dos vigilantes combater incêndios e revisar os marcos, a integridade dos muros, gradis, placas de sinalização ou quaisquer outras infraestruturas do Parque.			
2. Articular junto a SVMA e PMSP ações que garantam o aumento do quadro de vigilantes a serem contratados a partir de 2015, de forma a garantir o número ideal desses profissionais atuando no PNMFC.	1. Garantir a contratação, a partir de 2015, de 68 vigilantes para o PNMFC, trabalhando em turnos diurno e noturno (17 trabalhando de dia e outros 17 à noite), um dia sim e outro não, cumprindo as seguintes rondas: - Durante o dia (total de 17 vigilantes): devem ficar 03 vigilantes em cada base de fiscalização e 05 vigilantes na sede, entendendo que os excedentes da sede devem fazer rondas durante todo o dia. - Durante a noite (total de 17 vigilantes): devem ficar 03 vigilantes em cada guarita e 05 na sede. Os excedentes da sede devem fazer rondas durante toda a noite. 2. Flexibilizar as rondas de acordo com as necessidades e demandas, possibilitando a inversão e nova proposta em	1. Equipe ideal contratada, com clareza sobre suas atribuições e atuando no PNMFC.	1. Número de vigilantes contratados e desempenhando suas funções.	Gestão do PNMFC, SVMA e PMSP.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	pontos específicos.			
3. Consultar o jurídico da PMSP para avaliar a possibilidade de criação da carreira de guarda-parque no município de São Paulo.	1. Articular junto a outras UCs do município de São Paulo a formação de um grupo de trabalho para auxiliar na elaboração de proposta para a criação do cargo guarda-parque. 2. Recomende-se que sejam utilizadas, como referência, experiências já existentes de criação do cargo de guarda-parque realizadas por outras instituições como o Instituto de Meio Ambiente do Rio de Janeiro – INEA e a Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba.	1. Proposta de regulamentação para a criação do cargo guarda-parque elaborada.	1. Lei/decreto para criação e institucionalização do cargo guarda-parque.	Gestão do PNMFC, SVMA e PMSP.
Componente: Capacitação				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
4. Promover a capacitação de todos os vigilantes contratados para o exercício de sua função.	1. O programa da capacitação deve incluir tópicos como UC, SNUC, legislação ambiental, procedimentos de fiscalização em UCs, espécies nativas e exóticas, biologia da conservação, educação e interpretação ambiental, manejo de trilhas, entre outros. 2. Fornecer treinamento em técnicas de prevenção e combate a incêndio.	1. Vigilantes capacitados em temas prioritários para a sua atuação, desempenhando sua função e contribuindo para diminuir a pressão sobre o patrimônio do PNMFC.	1. Número de eventos de capacitação realizados. 2. Número de vigilantes capacitados.	Gestão do PNMFC e DEPAVE-8.
7. Fornecer capacitação	1. Os pontos devem ser	1. Otimização do processo de	1. Número de eventos	Gestão do PNMFC,

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
para os vigilantes realizarem o georreferenciamento das ocorrências e elaborarem boletins de ocorrência.	georreferenciados com uso de aparelho de GPS e posteriormente serem incorporadas a um banco de dados da UC. As ocorrências devem abranger extração da flora, caça, invasões, vandalismo, corte de madeira, fogo e etc. 2. Avaliar a possibilidade de fazer curso com apoio da polícia militar ambiental ou GCM Ambiental.	fiscalização da UC e estabelecimento de um banco de dados georreferenciados que apoie a gestão.	de capacitação realizados. 2. Número de funcionários capacitados. 3. Ocorrências georreferenciadas.	DEPAVE-8, Polícia Militar Ambiental e GCM Ambiental.
8. Realizar, anualmente, a capacitação das equipes de vigilância e de manutenção / manejo em técnicas de prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros.	1. Contratar ou buscar parcerias junto ao corpo de bombeiros e/ou polícia militar para o desenvolvimento de capacitação. 2. Caso seja estabelecida uma brigada de apoio à prevenção e combate a incêndios está também deverá participar das capacitações.	1. Ampliação da capacidade de gestão e execução de tarefas relacionadas à prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros.	1. Número de eventos de capacitação realizados. 2. Número de funcionários capacitados.	Gestão do PNMFC, DEPAVE 8, SVMA, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar Ambiental e GCM Ambiental.
Componente: Infraestrutura e Equipamentos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
9. Dotar o PNMFC de equipamentos necessários ao patrulhamento, fiscalização e proteção da área.	1. Garantir a não existência de intervalos de tempo entre o término de um contrato de vigilância e o início de outro, pois os equipamentos de fiscalização, patrulhamento e proteção do Parque estão atrelados a estes contratos. 2. Após a construção da sede, reintegrar ao Parque os	1. Disponibilidade de equipamentos de transporte, comunicação, informática, primeiros socorros e prevenção e combate a incêndios no PNMFC, contribuindo para as ações de patrulhamento e fiscalização do Parque.	1. Número de equipamentos em operação no Parque.	Gestão do PNMFC, SVMA e empresa responsável pelos serviços de vigilância no PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	equipamentos operacionais adquiridos via TAC do Plano Diretor de Dutos de São Paulo pela empresa Petrobras (Processo SMA nº13.853/2006) que atualmente estão alocados nos Parque Naturais localizados na zona sul do município de São Paulo. 3. Adquirir equipamentos e medicamentos para a realização de primeiros socorros em caso de acidente no interior do PNMFC. 4. Os equipamentos de prevenção e combate a incêndios deverão ser armazenados em local de fácil acesso pela equipe do PNMFC. 5. Os equipamentos poderão ser emprestados para as instituições parceiras para o desenvolvimento de atividades de monitoramento, proteção e fiscalização no PNMFC e região de entorno mediante procedimento específico.			
9. Implantar guaritas nos pontos onde haverá vigilância fixa e avaliar a viabilidade de implantação de uma base policial (GCM) no PNMFC.	1. Recomenda-se a implantação de guaritas em áreas onde haverá vigilância fixa no PNMFC. As guaritas deverão contar com sanitários individuais e mobiliário adequado, e deverão ser implantadas nos seguintes locais:	1. Guaritas implantadas e vigilância fixa instituída nos principais acessos, áreas de uso do PNMFC. 2. Base policial construída e implementada auxiliando no monitoramento e no	1. Número de guaritas em operação no PNMFC. 2. Base policial em operação.	Gestão do PNMFC, SVMA e GCM.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	- P1: sede do Parque; - P2: Av. Maria Luiza Americana X Afonso Sampaio; - P3: em frente ao SESC; - P4: Tabor/ Base antiga; - P5: Nove de Julho (se o posto da GCM não ficar no local) ou Morro do Urubu (posto GCM Nove de Julho). 2. Também deve-se prever vigilância fixa na Sede do Parque e no Núcleo de Educação Ambiental do Tabor. 3. Avaliar a possibilidade da construção de uma base policial da GCM onde atualmente é o campo de futebol 9 de julho.	atendimento das ocorrências no interior e entorno no Parque.		
11. Implantar e fornecer a devida manutenção a aceiros nos limites do PNMFC e nas áreas onde ocorrem os maiores índices de incêndio.	1. Por meio do monitoramento da UC deve-se identificar onde são os locais com os maiores índices de ocorrência de fogo. 2. Nestes locais deverão ser implantados aceiros que permitirão uma maior proteção da UC, dificultando a passagem do fogo para o seu interior (no caso de fogo proveniente de área externa) e facilitando o acesso para combate. 3. Os aceiros instalados deverão contar com manutenção periódica.	1. Diminuição dos riscos de incêndio na UC.	1. Número de ocorrência de incêndios. 2. Metros/Km de aceiros implantados e com manutenções periódicas.	Gestão e equipe de manutenção / manejo do PNMFC.
12. Zelar pela integridade	1. Os vigilantes deverão fazer	1. Cercas/muros/gradis,	1. Relatórios de vistoria	Gestão e equipe de

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
das cercas/muros/gradis, equipamentos e infraestrutura do PNMFC, por meio de vistorias periódicas e manutenção, quando necessário.	vistorias das cercas/muros/gradis, equipamento e infraestrutura e relatar ao gestor do PNMFC para que esse tome as devidas providências em caso de necessidade.	equipamentos e infraestrutura em boas condições e sofrendo as manutenções necessárias.	elaborados.	vigilância do PNMFC.
13. Articular junto ao corpo de bombeiros a instalação de hidrantes no entorno do Parque.	1. Os hidrantes deverão ser instalados de maneira a auxiliar o combate a incêndios no interior / borda do PNMFC.	1. Combate a incêndios sendo realizados com maior eficiência e rapidez.	1. Hidrantes instalados e em funcionamento.	Gestão do PNMFC e corpo de bombeiros
Componente: Administração e Operacionalização				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
14. Elaborar um plano mensal estratégico de proteção e fiscalização para o PNMFC.	1. O encarregado de campo, com auxílio do gestor do PNMFC, deverá realizar o planejamento e execução das operações de fiscalização interna e externa ao Parque. 2. A estratégia deverá ser consolidada em um plano de ação mensal que deverá conter estratégias de ação, os locais onde a fiscalização e vigilância será intensificada e aspectos de rotina como escala e distribuição da equipe. 3. Recomenda-se a presença de pelo menos um vigilante em cada base fixa de fiscalização, dois vigilantes no patrulhamento diário dos limites externos do Parque	1. Plano estratégico mensal definindo a rotina de proteção e fiscalização do Parque.	1. Número de planos elaborados e % de implementação de cada um.	Gestão do PNMFC e GCM.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	feito com moto e dois percorrendo as trilhas do PNMFC a pé ao longo do dia, fazendo pausas em pontos estratégicos. No período noturno, recomenda-se intensificar as rondas no entorno do Parque através da utilização de motocicletas. 4. Recomenda-se que seja mantido no plano estratégico a realização de um sobrevoo mensal. 5. Estabelecer uma rotina de comunicação e acionamento da GCM e do gestor do Parque, para as ações de fiscalização de crimes ambientais, quando houver necessidade de emitir autos e notificações.			
15. Assegurar via contrato de fiscalização que todos os funcionários responsáveis por ações de fiscalização trabalhem uniformizados.	1. Fiscalizar o cumprimento desta cláusula do contrato, fazendo com que eles sejam facilmente identificados pelos visitantes e funcionários do PNMFC.	1. Funcionários trabalhando uniformizados, desempenhando suas funções com conforto e segurança.	1. Número de funcionários uniformizados.	Gestão do PNMFC e empresa contratada para executar a vigilância no PNMFC.
16. Documentar as ações de proteção e fiscalização no PNMFC e armazená-las em um banco de dados.	1. Todos os dias os responsáveis pelo patrulhamento e fiscalização do PNMFC deverão elaborar relatórios com sua rota e ocorrências registradas. Esses relatórios também deverão contemplar informações relacionadas ao monitoramento do	1. Registro das ações efetuadas em um banco de dados, gerando análises mensais das operações. Isso deve contribuir para revisar as estratégias de proteção e fiscalização, e para identificar áreas ou temas que devem	1. Estrutura do banco de dados elaborado. 2. Modelo do relatório de dados sobre a fiscalização e patrulhamento da área elaborado. 3. Número de relatórios	Gestão e equipe de vigilância do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	PNMFC, em roteiros que serão fornecidos pela gestão, conforme descrito no Programa de Pesquisa e Monitoramento. 2. Os dados de fiscalização devem ser registrados e armazenados em um banco de dados (que pode ser feito em planilha Excel ou outro programa) para que possam gerar uma série histórica das ações. Essas informações deverão ser consolidadas mensalmente, inclusive em base cartográfica, e deverão compor o banco de dados do Parque. 3. Todas as ocorrências deverão ser registradas com pontos de GPS e fotografias. 4. As informações relativas às eventuais apreensões de animais e recursos florestais, bem como a outras infrações ambientais deverão ser registradas e sua origem indicada.	ser alvo de ações de educação ambiental, etc.	gerados.	
17. Emissão de notificações preventivas e registros de ocorrências de incêndio no entorno do PNMFC.	1. Emitir notificações à comunidade alertando sobre risco de incêndio e sobre condutas adequadas para evitar incêndios nas áreas identificadas como mais susceptíveis. 2. Manter um registro atualizado	1. Diminuição do número de ocorrência de incêndios no Parque.	1. Número de notificações distribuídas. 2. Número de relatórios de ocorrências elaborados.	Gestão do PNMFC, DGD Leste, Defesa Civil, Subprefeitura de Itaquera e DECONT.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	dos dados referentes a notificações preventivas e registros de incêndios no PNMFC e entorno em um banco de dados, de modo que as estatísticas possam orientar as estratégias de prevenção e combate a serem implementadas. 3. O encarregado de campo responsável pelo gerenciamento das informações deverá manter constante diálogo com o gestor da área para informar sobre ocorrências de incêndios e procedimentos adotados para a prevenção e combate, bem com buscar novas estratégias de atuação e ampliação da articulação com parceiros que possam auxiliar nas ações de prevenção e combate.			
18. Elaborar um Plano de prevenção e combate a incêndio para o PNMFC.	1. Caracterizar a problemática. 2. Identificar os lugares de maior ocorrência. 3. Definir atividades e ações que auxilie na prevenção de incêndios. I) Estabelecimento de parcerias com instituições do entorno. II) Projeto de queima controlada – emissão de autorizações para queima controlada na zona de amortecimento. III) Realizar	1. Parque com um Plano de prevenção e combate a incêndios elaborado e sendo implementado até o final de 2014.	1. Plano de prevenção e combate a incêndio elaborado.	Gestão do PNMFC; Corpo de Bombeiros.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	campanhas educativas, relacionando à problemática PNMFC e o fogo. IV) Definir um sistema de vigilância e comunicação. V) Abertura e manutenção de aceiros. VI) Captar recursos destinados a infraestrutura, recursos humanos e capacitação no que tange a temática incêndio.			
Componente: Cooperação Institucional				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
16. Estabelecer um planejamento integrado entre os vigilantes do PNMFC, gestor do Parque, Guarda Civil Metropolitana, Polícia Militar, Subprefeitura de Itaquera, SESC Itaquera, Parque do Carmo (urbano) e APAPFC.	1. Esse planejamento visa o compartilhamento de estratégias, padronização de procedimentos possíveis, atualização das informações e normas sobre a fiscalização da área para evitar sobreposição de trabalho e ampliar a capilaridade das ações de fiscalização e vigilância do Parque. 2. Recomenda-se a realização de reuniões mensais entre os líderes de cada equipe. 3. Ressalta-se a importância dessas parcerias para a gestão do Parque visto a complexidade de do território e dos conflitos já identificados pelo diagnóstico.	1. Planejamento integrado estabelecido, com rotinas definidas, protocolo de contato com cada um dos agentes estabelecido, contribuindo para uma fiscalização eficiente do Parque.	1. Número de reuniões de líderes realizados. 2. Número de ações integradas realizadas.	Gestão do Parque, GCM, Subprefeitura de Itaquera, SESC Itaquera, Parque Urbano do Carmo e APAPFC.
17. Atuar junto à equipe da APA Parque e Fazenda	1. Definir claramente a competência de cada área	1. APA e PNMFC trabalhando de maneira	1. Número de ações integradas de	Gestão do PNMFC e APAPFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
do Carmo na fiscalização de ocupações irregulares e empreendimentos conflitantes existentes no entorno da UC.	protegida e somar esforços e recursos para aperfeiçoar ações de proteção e fiscalização no entorno do Parque.	integrada nas ações de patrulhamento e fiscalização, assegurando a preservação do Parque e entorno.	fiscalização realizadas em cooperação entre o gestor do PNMFC e da APA Parque e Fazenda do Carmo.	
21. Buscar parceria com a GCM para ampliação da fiscalização do uso e ocupação do solo e do desenvolvimento de atividades ilegais no PNMFC e entorno.	1. Estabelecer um Termo de Parceria formal onde esteja prevista a natureza do apoio e as responsabilidades de cada instituição.	1. Ampliação da proteção e fiscalização do Parque e redução das atividades ilegais.	1. Número de reuniões realizadas. 2. Termo de Parceria Estabelecido. 3. Número de ações integradas realizadas.	Gestão do PNMFC, APAPFC e GCM.
22. Buscar parceria com o Corpo de Bombeiros para apoio na prevenção e combate de incêndio no interior e entorno.	1. Estabelecer um Termo de Parceria formal onde esteja prevista a natureza do apoio e as responsabilidades de cada instituição.	1. Ampliação da proteção do Parque e redução das ocorrências de incêndio no entorno.	1. Número de reuniões realizadas. 2. Termo de Parceria estabelecido. 3. Número de ações integradas realizadas.	Gestão do PNMFC, APAPFC e Corpo de Bombeiros.
23. Estimular a criação de brigada de incêndio voluntária com o apoio de moradores e instituições/propriedades do entorno.	1. Buscar parcerias com moradores, instituições e propriedades do entorno para criação de uma brigada voluntária de incêndios que será capacitada e estará disponível para agir em casos de incêndio. 2. Estabelecer uma rede de comunicação com moradores vizinhos, com objetivo de disseminar alertas em situações de emergência como incêndios. 3. Os guardas comporão essa brigada e poderão ser acionados	1. Ampliação da proteção do Parque e redução das ocorrências de incêndio no entorno.	1. Número de reuniões junto à comunidade e instituições realizadas. 2. Brigada estabelecida. 3. Número de ações integradas realizadas.	Gestão do PNMFC, APAPFC e Corpo de Bombeiros.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	para combater incêndios em propriedades localizadas no entorno do Parque. 4. Prever capacitação para os brigadistas e equipamentos para serem utilizados em caso de emergência.			
24. Desenvolver parcerias para elaboração de materiais educativos que possam ser disponibilizados durante os trabalhos de prevenção às atividades ilegais e incêndios.	1. Realizar contatos com a equipe de educação da Prefeitura, de educação ambiental do DGD e com a UMAPAZ para buscar o estabelecimento de parcerias. 2. Desenvolver conteúdo do material conjuntamente, imprimir material e distribuí-lo durante campanhas de sensibilização a comunidade do entorno. 3. Recomenda-se que nesta oportunidade também seja realizado um cadastro dos moradores do entorno para facilitar os futuros contatos.	1. Ampliação da proteção do Parque, redução de atividades ilegais em seu interior e da ocorrência de incêndios em seu entorno.	1. Número de reuniões realizadas. 2. Cadastro constituído. 3. Número de eventos e ações realizadas em conjunto. 4. Quantidade de material distribuído.	Gestão do PNMFC, APAPFC e Secretaria Municipal de Educação, DGD e UMAPAZ.
Componente: Divulgação				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
25. Promover a divulgação das ações de fiscalização do PNMFC nas mídias locais.	1. Recomenda-se que as ações de fiscalização realizadas no Parque e seus resultados sejam divulgados nas mídias locais de forma a sensibilizar a sociedade, obter apoio e desincentivar novas infrações.	1. Sensibilização da sociedade aos problemas da UC e coibição da realização de atividades ilegais.	1. Número de matérias publicadas. 2. Número de exemplares distribuídos ou acessos (em mídias digitais).	Gestão do PNMFC, SVMA, PMSP, APAPFC e Associações e ONGs locais.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{12, 13, 14} em R\$
		1º sem	2º sem					
Recursos Humanos	1. Dar início ao processo de licitação para contratação da equipe de vigilância.							-
	2. Articular junto a SVMA e PMSP ações que garantam o aumento do quadro de vigilantes a serem contratados a partir de 2015.							11.223.407,55 ¹⁵
	3. Consultar o jurídico da PMSP para avaliar a possibilidade de criação da carreira de guarda-parque.							-
Capacitação	4. Promover a capacitação de todos os vigilantes contratados para o exercício de sua função.							_ 16
	5. Fornecer capacitação para os vigilantes realizarem o georreferenciamento das ocorrências e boletins de ocorrência.							_ 2
	6. Realizar capacitação das equipes de vigilância e de manutenção / manejo em técnicas de prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros.							_ 17

¹² Cabe destacar que os valores apresentados referem-se a uma estimativa feita para as atividades planejadas, com base nos valores de mercado, a fim de orientar o planejamento orçamentário anual da unidade e de estimar os custos de implementação do plano de manejo.

¹³ Os custos apresentados referem-se apenas àqueles referentes aos projetos que precisarão ser contratados e/ou licitados pela gestão do Parque. Atividades que serão realizadas pela equipe da unidade e aquelas cujos custos referem-se às horas trabalhadas e outros custos fixos, não foram estimados.

¹⁴ Recomenda-se que estes valores sejam atualizados anualmente seguindo o índice Geral dos Preços – IGPM.

¹⁵ Essa estimativa de custo foi feita com base nos contratos atuais.

¹⁶ Inserir atividade no contrato de terceirização e incluir ações feitas pela própria PMSP.

¹⁷ Parceria com Corpo de Bombeiros.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{12, 13, 14} em R\$
		1º sem	2º sem					
Infraestrutura e Equipamentos	7. Dotar o PNMFC de equipamentos necessários ao patrulhamento, fiscalização e proteção da área.							-
	8. Implantar guaritas nos pontos onde haverá vigilância fixa e uma base policial (GCM) no PNMFC para monitoramento geral.							_18
	9. Implantar e fornecer a devida manutenção a aceiros no entorno do PNMFC nas áreas onde ocorrem os maiores índices de incêndio.							_19
	10. Zelar pela integridade das cercas/muros/gradis, equipamentos e infraestrutura do PNMFC.							_20
	11. Articular junto ao corpo de bombeiros a instalação de hidrantes no entorno do Parque.							-
Administração e Operacionalização	12. Elaborar estratégias mensais de proteção e fiscalização para o PNMFC.							-
	13. Assegurar que todos os funcionários responsáveis por ações de fiscalização trabalhem uniformizados.							-
	14. Documentar as ações de proteção							_21

¹⁸ Orçamento proveniente de Compensação Ambiental já previsto.

¹⁹ Custos associados à equipe de manejo.

²⁰ Custos associados à equipe de manejo e fiscalização.

²¹ Orçamento para o banco de dados previsto no Programa de Pesquisa e Monitoramento.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{12, 13, 14} em R\$
		1º sem	2º sem					
	e fiscalização no PNMFC e armazená-las em um banco de dados.							
	15. Emissão de notificações preventivas e registros de ocorrências de incêndio no entorno do PNMFC.							-
	16. Elaborar um Plano de Prevenção e Combate a Incêndios.							30.000,00 ²²
Cooperação Institucional	17. Estabelecer um planejamento integrado entre os vigilantes do PNMFC, gestor do Parque, GCM, Subprefeitura de Itaquera, SESC Itaquera, Parque do Carmo (urbano) e APAPFC.							-
	18. Atuar junto à equipe da APA Parque e Fazenda do Carmo na fiscalização de ocupações irregulares e empreendimentos conflitantes existentes no entorno da UC.							-
	19. Buscar parceria com a GCM para ampliação da fiscalização do uso e ocupação e do desenvolvimento de atividades ilegais no PNMFC e entorno.							-
	20. Buscar parceria com o Corpo de Bombeiros para apoio na prevenção e combate de incêndio no interior e entorno.							-
	21. Estimular a criação de brigada de							25.000,00

²² A elaboração também pode ser feita pelo PNMFC em parceria com o Corpo de Bombeiros.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{12, 13, 14} em R\$
		1º sem	2º sem					
	incêndio voluntária com o apoio de moradores e instituições/propriedades do entorno.							
	22.Desenvolver, em parceria com a equipe de educação da Prefeitura Municipal, materiais educativos e eventos para sensibilizar a comunidade do entorno da UC durante os trabalhos de prevenção às atividades ilegais e incêndios.							_23
Divulgação	23.Promover a divulgação das ações de fiscalização do PNMFC nas mídias locais.							-
Total Estimado								11.278.407,55

²³ Orçamento previsto no Programa de Integração com o Entorno.

III) Programa de Pesquisa e Monitoramento

PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO
Apresentação
O Programa de Pesquisa e Monitoramento define diretrizes para contribuir com o aumento do conhecimento sobre os diversos aspectos do PNMFC, estabelecendo procedimentos para o fomento e o gerenciamento da pesquisa, coleta de dados científicos na UC, e a infraestrutura e parceria necessárias, de modo a contribuir com a geração de conhecimentos sobre a biodiversidade, os aspectos socioeconômicos, históricos e culturais do Parque e sua disponibilização. Este programa também visa o acompanhamento contínuo e sistemático de variáveis ambientais e de uso do território do Parque, buscando conhecer e avaliar as condições ambientais da unidade, e identificar mudanças, servindo como um instrumento de monitoramento e retroalimentação da sua gestão. Pretende-se com esse programa, que a série temporal de dados levantados possa fornecer informações sobre a manutenção ou perda da biodiversidade dentro dos limites do PNMFC, subsidiando a definição de ações de manejo em médio e longo-prazo.
Contextualização
A realização de pesquisa científica, além de ser um dos objetivos da categoria Parque, segundo o SNUC, também podem contribuir de maneira significativa para a gestão da UC uma vez que resulta na incorporação de novas informações ao ciclo da gestão, permitindo o seu manejo adaptativo. O mesmo ocorre para o monitoramento ambiental, que contribui para a ampliação do conhecimento, e ainda, retroalimenta a gestão, indicando se intervenções ou ações de manejo realizadas apresentam os resultados esperados. As pesquisas que ocorreram até o momento no PNMFC foram de demanda espontânea, sem considerar as prioridades de conhecimento e gestão da área. Além disso, não existe um banco de dados ou sistematização dessas informações, indicando que seus resultados não vêm sendo utilizado para apoiar o manejo da área. Ao todo foram identificados 16 pesquisas na região, sendo que destas, apenas quatro são específicas do PNMFC. Vale destacar que o PNMFC apresenta um grande potencial para pesquisa científica devido a seu fácil acesso, proximidade de instituições de pesquisa e suas características peculiares, relacionadas ao fato de ser o maior fragmento de vegetação da zona leste da cidade de São Paulo e apresentar uma importância sociocultural. No entanto, algumas ações relacionadas à reestruturação da infraestrutura do Parque, divulgação da UC e dos temas prioritários para sua proteção e gestão e a definição de normas e procedimentos mais detalhados para a realização de pesquisa no Parque, são necessários para otimizar o potencial que a área apresenta para a realização de atividades dessa natureza.

Contextualização	
Durante os levantamentos do diagnóstico constatou-se que o procedimento de autorização de pesquisa está sendo discutido por um grupo da SVMA. Para contribuir com essa discussão esse plano também apresenta uma sugestão de normas e procedimentos para autorização e realização de pesquisa científica, que foi elaborado com base na experiência de outras unidades de conservação do país. É necessário estimular a realização de pesquisas prioritárias, seja pela falta de informação sobre o tema ou por sua relevância para a gestão do PNMFC em todas as regiões da UC. Dentre elas, podem ser citadas:	
Pesquisas prioritárias por temática	
Tema	Aspectos prioritários
Fauna e Flora	- Caracterizar o estrato inferior de parcelas, quanto à estrutura e diversidade, a fim de se avaliar a presença ou ausência de regeneração, além de possíveis restrições a este processo que é fundamental para a sustentabilidade dos remanescentes presentes no PNMFC. Estabelecer parcelas nas áreas de plantio de eucalipto para acompanhar a regeneração nessas áreas. - Realizar inventário florístico e micológico do PNMFC, com ênfase em grupos pouco ou nada estudados, tais como pteridófitas, briófitas, bromeliáceas e fungos, gerando mapas de espacialização da flora da unidade. - Realizar estudos fitossociológicos e fenológicos com os diferentes componentes da flora (herbáceas, arbustivas, arbóreas e epífitas), em diferentes localidades do parque, de forma a avaliar a composição florística e a estrutura da vegetação e identificar épocas de floração e frutificação, os mecanismos de polinização e dispersão das espécies vegetais, em especial daquelas consideradas endêmicas, ameaçadas e raras. - Avaliar as metodologias utilizadas para as ações de restauração no PNMFC e analisar a taxa de sucesso dos projetos já implementados ou em implementação. - Realizar avaliação da ocupação da espécie <i>Leucaena leucocephala</i> no PNMFC e da sua expansão ou não nas bordas da UC, analisando a necessidade de um projeto de erradicação da espécie. - Inventariar e mapear as espécies da fauna, em especial de vertebrados (ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna), com especial interesse nas espécies raras, endêmicas e ameaçadas (em níveis internacional, nacional, regional e local). Apesar da UC já contar com um inventário de avifauna acredita-se que a ampliação dos esforços de levantamento em campo trará informações complementares e ampliação da lista de espécies do Parque. - Determinar o tamanho da população de preguiça-de-três-dedos dentro do PNMFC, analisando sua viabilidade e a necessidade de ações ativas de manejo em médio e longo prazo para a manutenção da espécie. - Realizar o levantamento <i>in situ</i> das espécies exóticas e/ou invasoras presentes no PNMFC, avaliando seu status populacional e o impacto de suas populações sobre a fauna e a flora nativas, com o objetivo de desenvolver e/ou aprimorar metodologias manejo, controle e erradicação destas espécies. - Avaliar a presença de espécies domésticas (cães, gatos, etc...) no PNMFC e seu impacto sobre a fauna e flora local. - Estimular pesquisas sobre fragmentação e efeito de borda, incluindo análise sobre os efeitos da Linha de Transmissão - Ramal Aéreo da Estação Guaianases da Eletropaulo.

Pesquisas prioritárias por temática	
Tema	Aspectos prioritários
	- Promover a realização de estudos de valoração econômica dos impactos provocados pelos usos conflitantes no Parque (Oleoduto, Linha de Transmissão de Energia e Escadas Hidráulicas) e dos recursos naturais que sofrem danos permanentes, em decorrência desses impactos. - Identificar espécies que tenham sofrido extinção local e avaliar a viabilidade de ações de reintrodução e manejo destas espécies.
Meio físico	- Levantamento em detalhe dos solos do PNMFC em áreas que necessitam ser recuperadas, potencializando os projetos de estabilização de processos erosivos e recuperação da vegetação. - Levantamento de dados fluviométricos e de qualidade das águas nas nascentes e cursos d'água do interior do parque. - Realizar levantamento das captações de água irregulares, identificando recursos hídricos sob mais pressão. - Avaliar o regime de ventos e matéria particulada transportada para o interior da UC proveniente das diversas fontes de poluição existentes no entorno do parque. - Avaliar os impactos produzidos pelas escadas hidráulicas implantadas no interior do PNMFC, bem como a necessidade de intervenções nessa estrutura ou sua retirada, se pertinente.
Socioeconomia e História/Cultura	- Realizar estudo sobre o patrimônio histórico-cultural e ruínas existentes no PNMFC para diagnosticar a ocorrência de possíveis sítios e caracterizar sua importância, caso ocorram. - Diagnóstico da população do entorno e sua percepção sobre a UC. - Avaliação de índices socioeconômicos de comunidades do entorno do Parque. - Avaliação do potencial turístico da zona leste de São Paulo e possibilidade do PNMFC compor um roteiro. - Avaliação de alternativas econômicas sustentáveis para a zona de amortecimento da UC.
Serviços Ambientais	- Desenvolver pesquisas visando à identificação e valoração dos serviços ambientais fornecidos pelo PNMFC.
Uso público	- Realizar diagnóstico e avaliação do estado de conservação (largura do piso, processos erosivos, problemas de drenagem, inclinação, vegetação do entorno, sinalização, trilhas secundárias, etc...) de todas as trilhas do PNMFC. - Elaborar estudos para a definição da capacidade de suporte das áreas abertas à visitação pública, visando o seu monitoramento e controle. - Desenvolver um estudo para determinação do perfil do visitante, assim que a visitação pública tenha início. - Continuar o diagnóstico do perfil dos educadores ambientais e escolas/instituições que atuam no parque com ações de educação ambiental, assim como dos principais temas e abordagens metodológicas utilizadas, iniciado no Plano de Manejo. - Realizar estudos para avaliar a infraestrutura de apoio ao turista no entorno (existência e qualidade de serviços de infraestrutura, hospedagem, alimentação, mão de obra local para atividades de guias/monitores de trilhas, educação ambiental, de pesquisadores, etc.) e viabilizar parcerias e ações de fomento (ex. turismo comunitário). - Mapear e estudar as práticas religiosas desenvolvidas no interior do parque, identificando origem dos usuários, áreas de

Pesquisas prioritárias por temática		
Tema	Aspectos prioritários	
	maior incidência de práticas religiosas, tipo de resíduos gerados e possíveis impactos ao ecossistema, possibilitando a ampliação do diálogo com esses grupos.	
Adicionalmente, recomenda-se a implantação de programas de monitoramento ambiental, cujos temas considerados prioritários atualmente são:		
Programas de Monitoramento prioritários por temática		
Tema	Aspectos prioritários	
Fauna e Flora	- Estabelecer um programa de pesquisas de longo prazo, com o estabelecimento de parcelas permanentes onde os diferentes componentes da flora e da fauna tenham sua dinâmica avaliada em períodos de tempo longo, com a marcação de indivíduos e acompanhamento da sucessão vegetal nas diferentes fitofisionomias do PNMFC. - Monitorar populações de espécies da fauna e flora exóticas. - Monitorar populações de espécies da fauna cinegéticas ou capturadas para manutenção em cativeiro. - Monitorar áreas de recuperação do Parque, comparando diferentes metodologias e suas respostas. - Monitorar população da espécie de preguiça-de-três-dedos do PNMFC. - Monitorar os usos indevidos existentes no interior do Parque e seus impactos sobre a fauna e flora.	
Meio Físico	- Criar sistema de monitoramento de condições meteorológicas, a partir da instalação de uma estação meteorológica no Parque. Essa ação deve ser integrada com o fornecimento de capacitação aos funcionários do parque para a coleta de informações. - Estabelecer pontos de monitoramento regular de parâmetros físicos, químicos e biológicos dos recursos hídricos do interior do parque, com o estabelecimento de pontos em nascentes, na entrada de cursos d'água de fora do Parque e também em sua zona de amortecimento. - Realizar o levantamento das trilhas e monitorá-las quanto à estabilidade de taludes, drenagem da água da chuva e nível de erosão do seu leito, priorizando aquelas que comporão as zonas de uso intensivo e extensivo.	
Socioeconomia e História/Cultura	- Monitorar as mudanças no uso e ocupação do solo no entorno da UC, principalmente em sua zona de amortecimento. - Acompanhar os índices socioeconômicos de comunidades do entorno do Parque. - Monitorar a percepção dos moradores do entorno do Parque em relação à UC.	
Uso Público	- Monitorar o estado de conservação/alteração das trilhas utilizadas para visitação. - Monitorar o impacto da visitação sobre o Parque e acompanhar o número e o perfil do visitante. - Monitorar o impacto das ações de educação e interpretação ambiental na minimização de impactos ambientais sobre PNMFC.	
Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
• Fomentar a realização de pesquisas técnico-	• Mapear e estabelecer parcerias estratégicas	• Ao final de 5 anos espera-se que o PNMFC

Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
científicas na UC e sua utilização para embasar a gestão da área. • Orientar a condução de projetos de pesquisa e monitoramento dos recursos naturais no PNMFC, estabelecendo procedimentos, infraestrutura e equipe para liderar esse esforço. • Conhecer o estado atual de fatores físico-ambientais referentes à UC através de levantamentos qualiquantitativos, oferecendo suporte para o planejamento de medidas preventivas ou mitigadoras. • Ampliar a geração de informações sobre a biodiversidade, bem como sobre os aspectos físicos, históricos e socioculturais, garantindo sua organização e disponibilidade, bem como sua utilização para embasar o seu planejamento dentro dos princípios de manejo adaptativo.	com instituições de pesquisa que possam contribuir com a realização de pesquisas e monitoramento no Parque, de modo a gerar conhecimento que contribua com a sua gestão durante os próximos 5 anos. • Programa de Pesquisa e monitoramento em implementação, com pelo menos duas instituições parceiras apoiando o processo, com o estabelecimento de uma base de dados para análises e comparações, que forneça subsídios para as ações de manejo até o final de 2015. • Socializar a informação produzida pelo Programa aos funcionários e a comunidade que vive no entorno do Parque de forma contínua, fortalecendo o conhecimento sobre a unidade, e estimulando o sentimento de pertencimento e identificação com o PNMFC. • Implantar infraestrutura mínima de apoio à pesquisa até o final de 2015. • Até final de 2015, estabelecer procedimentos de autorização de pesquisa, avaliação e sistematização do conhecimento gerado. • Desenvolver, ao menos, três projetos de pesquisa ou monitoramento por ano, gerando informações que irão contribuir com a gestão adaptativa do Parque e futura revisão do plano de manejo.	tenha infraestrutura, equipamentos, recursos humanos e procedimentos estabelecidos para receber pesquisadores e que o programa de pesquisa e monitoramento possa fornecer à gestão, informações sobre as condições socioeconômicas e ambientais do Parque, orientando ações de manejo com base nos princípios de gestão adaptativa.
Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão		
Para o monitoramento dos aspectos físico-químicos da água, recomenda-se a metodologia Observando os rios, da Rede das Águas (www.rededasaguas.org.br) da Fundação SOS Mata Atlântica. Para o monitoramento do uso público, recomenda-se o Manual de Monitoramento e		

Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão				
Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação (SMA/WWF). Para o monitoramento da biodiversidade, recomenda-se a avaliação das diretrizes contidas no manual Diretrizes Operacionais para o Monitoramento <i>in situ</i> da biodiversidade em Unidades de Conservação (MMA, ICMBio, OEMAS da Amazônia e GTZ, 2010). Além disso, o Anexo 5 apresenta uma proposta metodológica, de baixo custo, a ser implementada pela gestão do Parque que considera a mão de obra dos seus funcionários. Para implantação do programa de pesquisa e monitoramento, sugere-se a definição de um procedimento legal para a autorização de pesquisa no PNMFC, instituindo diretrizes para a solicitação de autorização, documentos necessários, prazos, etc., conforme apresentado no Anexo 6. Por se tratar de um Parque Municipal, recomenda-se que os procedimentos aqui apresentados sejam analisados pelo DEPAVE - 8, que poderia fazer as adaptações necessárias ao documento e passar a incorporar essas diretrizes para todos os Parques geridos por ela. Outra recomendação é que as pesquisas realizadas, preferencialmente, contribuam para a gestão do território do Parque, o que não significa que pesquisas de base e sem aplicação direta na gestão da área não possam ocorrer.				
Planejamento Executivo				
Componente: Infraestrutura e Recursos Humanos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
1. Estabelecer e implementar infraestrutura mínima de apoio à pesquisa no Parque.	1. Disponibilizar uma sala para pesquisador, preferencialmente na Sede, que ofereça estrutura de apoio como mesa de trabalho, acesso à internet, bancada para triagem e armazenamento de materiais, equipamentos, etc.	1. Estrutura disponível, e em boas condições para que as equipes de pesquisa possam ser atraídas para o Parque.	1. Sala para pesquisador em funcionamento. 2. Número de pesquisadores que utilizam as infraestruturas do Parque.	SVMA e Gestão do PNMFC.
2. Avaliar a viabilidade de contratação de funcionário para a coordenação do programa de pesquisa e monitoramento.	1. Esse funcionário será responsável pelo acompanhamento dos projetos de pesquisa, monitoramento e manejo do PNMFC. Deve atuar em consonância com o DEPAVE-8, que irá conceder as autorizações	1. Funcionário contratado e implementando as ações previstas no Programa de pesquisa e monitoramento.	1. Relação entre ações previstas e executadas no programa de pesquisa e monitoramento.	Gestão do PNMFC, PMSP e SVMA.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	para a pesquisa e monitoramento na UC.			
3. Capacitar equipe de manutenção/manejo e vigilância para acompanhamento de pesquisadores.	1. As equipes deverão passar por uma capacitação rápida sobre a importância da pesquisa, procedimentos que pesquisadores devem seguir em campo, comportamento ao acompanhar pesquisadores, formas de apoio, estratégias para garantir sua segurança, etc.	1. Equipe capacitada e apta a oferecer um bom serviço de acompanhamento a pesquisadores no PNMFC.	1. Horas de capacitação. 2. Número de participantes.	Gestão do PNMFC e Empresa Terceirizada.
Componente: Normas e Procedimentos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
4. Implementar procedimentos para autorização de projetos de pesquisa no PNMFC, conforme sugestão do Anexo 6.	1. O procedimento deve ser publicado no diário oficial do município, e indicar prazos, responsáveis, a solicitação de relatórios digitais do andamento da pesquisa, etc. 2. Importante destacar que as pesquisas propostas não devem conflitar com as normas da UC e os pesquisadores devem adotar técnicas de coleta e amostragem que causem o menor impacto possível à biota e demais recursos do PNMFC. Elas não precisam, necessariamente, ser voltadas para questões que orientem o manejo do Parque, mas estas deverão ser priorizadas.	1. Procedimento para pesquisa publicado e disponível na internet, atraindo pesquisadores para o Parque e conferindo agilidade para os processos de análise e autorização dos projetos.	1. Cópia do procedimento publicado no DO Municipal. 2. Número de pedidos de autorização de pesquisa. 3. Número de autorizações concedidas.	SVMA e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
5. Incentivar a realização de pesquisas prioritárias seja pela falta de informação ou por sua relevância para a gestão do Parque.	1. As pesquisas consideradas prioritárias para a gestão estão listadas na contextualização desse Programa. 2. Outras pesquisas poderão compor essa lista conforma a ampliação do conhecimento sobre o Parque e identificação de novas lacunas.	1. Projetos de pesquisa em andamento, gerando conhecimento e contribuindo para orientar a gestão e o manejo do PNMFC.	1. Número de pesquisas realizadas a partir dos temas prioritários apontados no Plano de Manejo do PNMFC.	Gestão do PNMFC, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.
6. Implementar um banco de dados das pesquisas, projetos de monitoramento e ações de fiscalização desenvolvidas no PNMFC.	1. O banco de dados deve reunir cópia dos processos de autorização de pesquisa, bem como dos relatórios parciais e finais fornecidos pelos pesquisadores, de modo que possa ser consultados posteriormente pela gestão e por outros pesquisadores. 2. Sempre que possível, as informações geradas devem ser inseridas em uma base georreferenciada, auxiliando na espacialização das informações e sua análise no contexto territorial. 3. Desenhar um sistema de banco de dados que possa ser operado pelo gestor ou outros funcionários do Parque (esse sistema de banco de dados deverá reunir dados georreferenciados sobre pesquisa, monitoramento, fiscalização, entre outros).	1. Banco de dados implementado, informações inseridas e disponíveis para consulta.	1. Número de projetos inseridos no banco de dados. 2. Periodicidade das atualizações realizadas no banco de dados.	SVMA, Gestão do PNMFC E DAF-4.

Componente: Parcerias Institucionais				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
7. Promover parcerias dentro da SVMA para projetos de pesquisa e de monitoramento da fauna, flora, meio físico e socioeconomia.	1. Articular reuniões com outros departamentos da SVMA para ampliação das pesquisas realizadas no Parque por meio de projetos conjuntos e parcerias com outros departamentos.	1. Projetos de monitoramento da SVMA sendo desenvolvidos no PNMFC.	2. Número de projetos de pesquisa e monitoramento sendo desenvolvidos em conjunto.	SVMA, Depave 3, Depave 8 / Herbário, CAT, Secretaria de Promoção Social e Gestão do PNMFC.
8. Estabelecer e ampliar parcerias para implantar o Programa de Pesquisa e Monitoramento do PNMFC, de forma a aumentar o conhecimento sobre os processos ecológicos, a biodiversidade e os aspectos sociais e histórico-culturais do Parque.	1. Mapear Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs com perfil para contribuir com as ações de pesquisa e manejo do PNMFC. 2. Visitar essas instituições e divulgar o Parque e seu Plano de Manejo. 3. Elaborar acordos de cooperação com essas instituições. 4. Realizar oficinas com instituições para contatos, parcerias e estabelecimento de compromissos.	1. Primeiro mapeamento das instituições realizado, com a identificação de parcerias potenciais para a gestão da pesquisa científica no Parque até o final de 2014. 2. Instituições contatadas e Programa divulgado. 3. Primeiros acordos de cooperação e de parceria entre o PNMFC e instituições de pesquisa assinados a partir de 2015.	1. Número de acordos de cooperação relacionados à pesquisa assinados. 2. Número de projetos de pesquisa autorizados e em andamento no PNMFC.	Gestão do PNMFC, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.
Componente: Divulgação				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
9. Realizar um seminário sobre o conhecimento gerado no PNMFC e entorno, reunindo pesquisadores que atuam no local, como forma de compartilhar o conhecimento produzido na região.	1. Esse seminário pode ser realizado ao final do período de implementação do plano de manejo como forma de compartilhar o conhecimento gerado entre pesquisadores e com a comunidade, equipe do Parque, e de incorporá-las no manejo e	1. Pelo menos um seminário realizado, apresentando resultados das pesquisas na região, orientando funcionários do PNMFC sobre os resultados e estes sendo incorporados à gestão da unidade.	1. Seminário realizado. 2. Número de participantes. 3. Número de trabalhos apresentados e publicados.	Gestão do PNMFC, Parque do Carmo (urbano), APAPFC e SESC Itaquera.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	gestão do PNMFC. 2. Como um dos resultados do seminário sugere-se a elaboração de uma publicação contendo resumos das pesquisas realizadas no Parque, o que também servirá como momento de sistematização das novas informações. 3. Esse seminário deverá, preferencialmente, contar com a parceria da APAPFC, do Parque Urbano do Carmo e do SESC Itaquera. 4. Um dos resultados desse seminário deverá ser a identificação das pesquisas prioritárias e de um plano de ação conjunto para ampliação do conhecimento na região.			
Componente: Monitoramento				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
10. Monitorar os aspectos físico-químicos e biológicos dos recursos hídricos do PNMFC, como forma de fornecer subsídios à sua gestão. Esse monitoramento pode ser feito com envolvimento da comunidade local, além de funcionários do Parque.	1. Instituir um sistema permanente de monitoramento e avaliação das características físico-químicas e biológicas dos corpos hídricos e nascentes do PNMFC, para avaliar seu nível de contaminação por esgoto doméstico, metais pesados e outros rejeitos líquidos e sólidos de natureza domiciliar, urbana e industrial. É fundamental que se	1. Sistema de monitoramento da qualidade de água implementado, com amostras sendo coletadas sistematicamente e os dados analisados e disponibilizados, orientando medidas de manejo no Parque. 2. Equipe do Parque e membros da comunidade	1. Parâmetros para o monitoramento da qualidade da água definidos e sendo acompanhados sistematicamente. 2. Número de eventos de monitoramento. 3. Número de pessoas da comunidade	Gestão do PNMFC, CETESB e SOS Mata Atlântica.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	estabeleça pontos de amostragem em locais onde os recursos hídricos adentram o Parque para identificar locais com maior contribuição para a poluição do PNMFC e sua dinâmica. Recomenda-se que esse monitoramento seja realizado duas vezes ao ano (estação seca e estação úmida). 2. Contratação de empresa especializada para monitoramento contínuo da qualidade da água. Os dados gerados no laboratório deverão ser analisados pela equipe gestora do parque e /ou SVMA. 3. Adicionalmente uma ação de monitoramento poderia ser feita em parceria com a Rede das Águas, da Fundação SOS Mata Atlântica, como proposto no Plano de Educação Ambiental. 4. Além de fornecer subsídios para avaliar a evolução dos programas de saneamento do entorno do PNMFC, esse monitoramento pode contribuir para a preservação dos anfíbios que ocorrem na área visto que esses animais possuem alta sensibilidade às alterações na qualidade da água e, devido à sua	capacitados para contribuir com as ações de monitoramento. 3. Gestão do Parque articulando ações, baseadas em análise jurídica, para redução/eliminação da contaminação no PNMFC.	atuando/apoiando as ações.	

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	baixa mobilidade, este grupo possui espécies com fortes tendências ao endemismo. 5. Recomenda-se que essa ação seja acompanhada da análise de possíveis medidas jurídicas para responsabilizar os responsáveis pela contaminação e para exigir, legalmente, redução/eliminação gradativa de lançamento de efluentes no território do PNMFC. 6. A gestão do Parque deverá verificar junto à CETESB a possibilidade da inclusão de pontos de monitoramento dentro do PNMFC, principalmente onde os Recursos Hídricos provêm da zona de amortecimento como no caso dos rios da sub-bacia 01 e Fazenda Velha.			
11. Monitorar a cobertura vegetal do PNMFC, da sua zona de amortecimento e do Corredor Ecológico Urbano Carmo – Nascentes do Aricanduva.	1. Estabelecer parcelas permanentes no PNMFC e entorno de forma a monitorar os fragmentos de vegetação, conhecer a diversidade local, a estrutura da comunidade de florestas, o impacto das exóticas sobre a vegetação nativa, etc. 2. Monitoramento em SIG da cobertura vegetal e estágios sucessionais, visando o acompanhamento da regeneração	1. Projeto de monitoramento da cobertura vegetal implementado, fornecendo informações sobre a tendência dos fragmentos florestais, maiores vetores de pressão, potenciais ameaças e resposta da cobertura vegetal a esses fatores, orientando ações de proteção e manejo no Parque.	1. Número de parcelas instaladas no PNMFC e em toda a bacia. 2. Número de parâmetros florestais monitorados. 3. Diversidade de espécies nas parcelas amostradas. 4. % das classes de uso e ocupação do solo monitoradas.	Gestão do PNMFC, SVMA, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	das áreas de floresta da região e identificação de possíveis degradações.			
12. Monitorar a resposta das áreas que atualmente são alvo de projetos de recuperação no Parque.	1. O monitoramento das áreas em processo de restauração deve ser realizado pelos responsáveis pelos respectivos projetos em andamento, que deverão encaminhar relatório à gestão do Parque. 2. É função da gestão acompanhar e monitorar os projetos de restauração realizados no Parque.	1. Projeto de Restauração implementado e resultados sendo monitorados para avaliar o sucesso das intervenções e propor medidas de ajuste, caso necessário.	1. Número de parâmetros monitorados. 2. Relatórios das análises dos dados monitorados.	Gestão do PNMFC, Responsáveis pelos projetos de recuperação em andamento.
13. Monitorar as populações de espécies cinegéticas e de espécies-chave do PNMFC, bem como propor medidas de manejo e de sensibilização e educação ambiental para diminuir a pressão sobre essas espécies.	1. Esta atividade deverá ser realizada em parceria com a universidade ou outras instituições de pesquisa e acompanhada pelo gestor do PNMFC e pelo assistente ambiental responsável pelo componente de pesquisa e monitoramento.	1. Relatórios de acompanhamento sobre as populações de espécies cinegéticas e de espécies-chave do PNMFC contribuindo para a definição de estratégias de manejo e de sensibilização e educação ambiental voltado para as comunidades. 2. Obter subsídios para análise da viabilidade de introdução de populações de algumas espécies de mamíferos nativos no PNMFC, como veados, caititus, capivaras, pacas e cutias, devido à incapacidade	1. Número de espécies monitoradas. 2. Relatórios das análises dos dados monitorados.	Gestão do PNMFC, SVMA, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
		de repovoamento natural dessas espécies e da importância que elas têm como dispersoras e na manutenção dos processos ecológicos da floresta.		
14. Monitorar populações de espécies exóticas do Parque.	1. Esta atividade deverá ser realizada em parceria com Universidades ou outras instituições de pesquisa e acompanhada pelo gestor do PNMFC e pelo assistente ambiental responsável pelo componente de pesquisa e monitoramento, quando existente.	1. Entendimento dos impactos dessas espécies sobre a fauna e flora nativa e análise da viabilidade de erradicação.	1. Relatórios das análises dos dados monitorados.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-8, DEPAVE-3, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.
15. Monitorar o uso público e os atrativos do PNMFC, contribuindo para o ordenamento dessa atividade e minimização do seu impacto sobre a biota, conforme previsto no Programa de Uso Público e na Proposta Metodológica para a Implantação de Projeto de Monitoramento (Anexo 5).	1. Considerar as recomendações apresentadas no Programa de Uso Público do Plano de Manejo.	1. Implantação de um sistema de monitoramento do uso público que permita a rápida identificação de impactos indesejáveis e de medidas de manejo corretivas, quando for o caso e a identificação do perfil do usuário do Parque e da sua percepção em relação à UC.	1. Número de vistorias em campo. 2. Número de relatórios gerados. 3. Número de questionários aplicados, sistematização e avaliação dos dados. 4. Relação do número de medidas de manejo corretivas propostas e implantadas. 5. Parâmetros analisados estabelecidos nos roteiros de campo e questionários.	Gestão do PNMFC, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
16. Implementar um sistema de monitoramento das atividades educativas conduzidas no PNMFC, que possam constituir uma base de dados sobre o assunto, cujas análises contribuam para o aperfeiçoamento das ações propostas.	1. Considerar as recomendações apresentadas no Programa de Uso Público do Plano de Manejo.	1. Monitoramento das atividades sendo conduzido pela equipe do PNMFC, com resultados que possam identificar a médio-longo prazo mudanças na percepção ambiental do público que frequenta e reside no entorno da unidade.	1. Sistema de indicadores elaborados. 2. Número de questionários aplicados ou outras atividades de avaliação. 3. Relatórios analíticos produzidos a partir dos dados monitorados.	Gestão do PNMFC, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.
17. Monitorar aspectos socioeconômicos da comunidade do entorno do PNMFC e seus usuários.	1. Recomenda-se que seja elaborado um questionário para avaliação de aspectos socioeconômicos do Parque, incluindo também aspectos relacionados à percepção da comunidade sobre o PNMFC e críticas e sugestões em relação à sua gestão. 2. Recomenda-se que essa avaliação seja realizada bianualmente, com entrevistas nas residências do entorno e interior do PNMFC (enquanto existirem). A mão de obra para aplicação dos questionários deve ser local. 3. Deve-se também acompanhar os indicadores sociais, econômicos, históricos e culturais que são gerados e analisados por órgão públicos municipais, estaduais e federais.	1. Monitoramento dos aspectos socioeconômicos da comunidade de entorno e usuários do PNMFC, contribuindo para o delineamento de aspectos relacionados à integração com o entorno e comunicação.	1. Cópia do questionário elaborado com esse propósito. 2. Número de questionários aplicados por comunidade. 3. Índices socioeconômicos analisados.	Gestão do PNMFC, Associações de Bairros do Entorno, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	4. Essa atividade deverá ser coordenada pelo assistente de pesquisa e monitoramento, quando existente ou gestor da UC. Recomenda-se buscar estagiários e monitores, contratados ou voluntários para a realização das entrevistas. 5. Verificar possibilidade de estabelecimento de parcerias com Unidade Básica de Saúde ou outras instituições para realização dos questionários.			
18. Acompanhamento das áreas ocupadas pela Eletropaulo, Petrobrás e escadas hidráulicas no interior do Parque, analisando possíveis impactos na ZUC ou necessidade de manutenção, monitoramento, ou readequação dos usos ou infraestruturas nestas áreas.	1. O Parque é responsável pelo monitoramento de toda atividade realizada em suas zonas de uso conflitante, bem como pela identificação da necessidade de manutenção nestas áreas ou outras ações que visem ampliar a proteção do Parque e melhorar sua qualidade ambiental. 2. É recomendável que o Parque solicite a estas instituições relatórios de monitoramento dos impactos provenientes dos usos e infraestruturas instaladas na ZUC, bem como o relato das medidas tomadas para mitigação ou correção de possíveis problemas advindos de suas atividades.	1. Zonas de uso conflitante sendo monitoradas de acordo com o sugerido pelo Anexo 5 e seus resultados direcionando ações das instituições competentes.	1. Número de ações de monitoramento das zonas de uso conflitante.	Gestão do PNMFC, Eletropaulo, Petrobrás e SABESP.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{24, 25, 26, 27} em R\$
		1º sem	2º sem					
Infraestrutura e Recursos Humanos	1. Estabelecer e implementar infraestrutura mínima de apoio à pesquisa no Parque.							_28
	2. Contratação de funcionário para a coordenação do programa de pesquisa e monitoramento.							_29
	3. Capacitar equipe de manejo e vigilância para acompanhamento de pesquisadores.							-
Normas e Procedimentos	4. Implementar um procedimentos para autorização de projetos de pesquisa.							-
	5. Incentivar a realização de pesquisas prioritárias.							-
	6. Implementar um banco de dados das pesquisas, projetos de monitoramento e ações de fiscalização.							17.000,00
Parcerias Institucionais	7. Estabelecer e ampliar parcerias para implantar o Programa de Pesquisa e Monitoramento.							-

²⁴ Cabe destacar que os valores apresentados referem-se a uma estimativa feita para as atividades planejadas, com base nos valores de mercado, a fim de orientar o planejamento orçamentário anual da unidade e de estimar os custos de implementação do plano de manejo.

²⁵ Os custos apresentados referem-se apenas àqueles referentes aos projetos que precisarão ser contratados e/ou licitados pela gestão do Parque. Atividades que serão realizadas pela equipe da unidade e aquelas cujos custos referem-se às horas trabalhadas e outros custos fixos, não foram estimados.

²⁶ Recomenda-se que estes valores sejam atualizados anualmente seguindo o Índice Geral dos Preços – IGPM.

²⁷ Para algumas ações de monitoramento não foram alocados recursos pois espera-se que o parque consiga parceiros para a realização dessas atividades (universidades e ONGs), incluindo projetos conduzidos pela própria SVMA.

²⁸ Orçamento proveniente de Compensação Ambiental já previsto.

²⁹ Orçamento já previsto no Programa de Operacionalização.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{24, 25, 26, 27} em R\$
		1º sem	2º sem					
	8. Promover parcerias dentro da SVMA para projetos de pesquisa e de monitoramento.							-
Divulgação	9. Realizar um seminário sobre o conhecimento gerado no PNMFC e entorno.							20.000,00
Monitoramento	10. Monitorar os aspectos físico-químicos e biológicos dos recursos hídricos do PNMFC.							75.000,00
	11. Monitorar a cobertura vegetal do PNMFC, da sua zona de amortecimento e corredor ecológico.							-
	12. Monitorar a resposta das áreas que são alvo de projetos de recuperação.							-
	13. Monitorar as populações de espécies cinegéticas e de espécies-chave, bem como propor medidas de manejo e de sensibilização e educação ambiental.							-
	14. Monitorar a população de espécies exóticas.							-
	15. Monitorar o uso público e os atrativos do PNMFC.							_ ³⁰
	16. Implementar um sistema de monitoramento das atividades educativas.							-
	17. Monitorar aspectos							20.000,00

³⁰ Orçamento já previsto no Programa de Uso Público.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{24, 25, 26, 27} em R\$
		1º sem	2º sem					
	socioeconômicos da comunidade do entorno do PNMFC e seus usuários.							
	18. Acompanhamento das ações atividades da Eletropaulo e Petrobrás no interior do Parque.							-
Total Estimado								132.000,00

IV) Programa de Manejo de Recursos Naturais

PROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS
Apresentação
Este programa trata das ações relacionadas ao manejo dos recursos naturais da UC. O seu objetivo é propor e executar ações de manejo da fauna, flora e meio físico visando à ampliação da proteção do parque, bem como a recuperação de áreas degradadas.
Contextualização
A maior parte do território do PNMFC apresenta um estado satisfatório de conservação, abrigando o maior remanescente de vegetação do tipo Ombrófila Densa da zona leste do município de São Paulo. O diagnóstico identificou uma diversidade biológica razoável que é retratada pela existência de espécies de fauna e flora endêmicas, espécies “quase ameaçadas”, ameaçadas e criticamente ameaçadas, espécies em perigo e vulneráveis a extinção, além de espécies raras. Investigar a ocorrência dessas espécies é uma prioridade para a gestão da UC, bem como entender a estrutura de suas populações, o que poderá embasar uma análise da necessidade e viabilidade da translocação ou reintrodução de espécies no local futuramente. Vale destacar que o conhecimento sobre a viabilidade das populações de espécies-chave da fauna e flora do Parque torna-se ainda mais relevante quando considerado o contexto urbano em que está inserido, que transforma esse remanescente florestal em uma verdadeira ilha, com populações isoladas e sob intenso efeito de borda. O diagnóstico identificou que cerca de 20% do território do Parque necessita de intervenções de recuperação e manejo e foram classificadas pelo zoneamento como zonas de recuperação, sendo que uma parte já possui projetos de recuperação instalados atualmente (ver diagnóstico de vegetação). Além das áreas que já receberam plantio, também fazem parte dessa zona as áreas ocupadas por espécies exóticas, áreas de solo exposto e áreas com necessidades específicas de intervenção – o caso da Lagoa 9 de julho. As áreas com eucalipto, as quais contam com uma intensa regeneração natural do seu sub-bosque, deverão ser abandonadas e contar com um projeto de monitoramento para avaliação da regeneração da floresta ao longo dos anos e com estudos mais aprofundados que apontem o melhor método de realizar a retirada dessa espécie. Existem, ainda, áreas que precisam ser mais profundamente estudadas, como demonstrado nos resultados do diagnóstico de flora, que aponta a possível presença de campos cerrados que, neste documento, estão provisoriamente classificadas como zonas de recuperação. Se confirmado, estas áreas deverão ser reclassificadas como áreas de campos naturais e o zoneamento alterado. Outro aspecto que precisa ser considerado é a pressão que o Parque sofre pela presença de animais domésticos. Estes representam uma ameaça, pois são potenciais transmissores de doenças para fauna nativa, além de predarem pequenos mamíferos, aves, ninhos, e competirem pelos recursos. O aprofundamento do conhecimento sobre a qualidade dos recursos hídricos dentro do Parque também se faz necessário, dado que este sofre com intensa pressão relacionada à poluição proveniente das áreas urbanas adjacentes à UC. Nesse sentido, recomenda-se que as análises referentes a recursos hídricos sempre sejam feitas considerando as suas microbacias, o que auxiliará na obtenção de dados para monitoramento e proposição de soluções mais eficientes para ampliação da sua qualidade ambiental.

Contextualização		
Por fim, considerando o contexto em que o PNMFC está inserido, é extremamente importante que sejam desenvolvidas ações de conservação em seu entorno, melhorando sua qualidade ambiental e diminuindo o isolamento do Parque em relação a outros fragmentos que ocorrem na região. Com esse objetivo está sendo proposta a criação de um Corredor Ecológico Urbano – CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva, que ampliaria a conexão entre o PNMFC e a região das Nascentes do Aricanduva, abrangendo ainda, fragmentos florestais contíguos dos municípios de Mauá e Ferraz de Vasconcelos.		
Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
• Propor e executar ações de manejo que promovam a conservação da fauna nativa do PNMFC. • Propor e executar ações de manejo que promovam a conservação da vegetação e flora nativa nos diferentes ambientes naturais do Parque. • Propor e executar ações de manejo que promovam a conservação dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas do PNMFC. • Propor e executar ações de manejo que propiciem a melhoria da qualidade ambiental no entorno do Parque.	• Desenvolver, ao longo da implementação do plano de manejo, ao menos quatro estudos sobre as populações de espécies-chave da fauna ou flora que ampliem o conhecimento sobre sua viabilidade a curto, médio e longo prazo e subsidiem decisões sobre seu manejo ativo. • Melhorar, gradativamente, a qualidade ambiental das microbacias do Parque e acompanhar indicadores de qualidade por meio das ações sugeridas no Programa de Pesquisa e Monitoramento. • Garantir a adequada recuperação de todas as áreas que receberam plantio, dando a manutenção adequada ou acionando os responsáveis. • Elaborar um plano de recuperação, até 2016, com recomendações relacionadas a todas as áreas de recuperação mapeadas no zoneamento da UC. • Concluir até 2016 um estudo sobre a qualidade do sub-bosque das áreas de Eucalipto do Parque, com recomendações específicas sobre a necessidade de eliminação gradativa do Eucalipto e técnicas de baixo impacto recomendadas.	• Ao final de 5 anos espera-se que o PNMFC tenha informações que auxiliem a entender os efeitos do isolamento do seu território sobre populações de algumas espécies de fauna e flora e esteja desenvolvendo ações para melhoria da qualidade ambiental de suas microbacias hidrográficas e das áreas de recuperação delimitadas em seu zoneamento, baseando-se em estudos específicos para essa finalidade.

Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão				
Todos os estudos realizados no Parque devem considerar as diretrizes apresentadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento deste plano de manejo.				
Recomendações específicas sobre metodologias para recuperação de áreas degradadas e erradicação de espécies exóticas deverão ser apresentadas por um estudo específico com essa finalidade.				
Planejamento Executivo				
Componente: Fauna e Flora				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
1. Desenvolver estudos que ampliem o conhecimento sobre a biodiversidade do Parque, incluindo espécies endêmicas, ameaçadas e bioindicadoras, analisando sua viabilidade populacional a médio e longo prazo, subsidiando a decisão sobre a reintrodução e translocação de espécies silvestres nativas.	1. Buscar parcerias com instituições de pesquisa que tenham interesse no tema. 2. Realizar diagnósticos que investiguem a ocorrência de espécies da fauna com registros regionais e ainda não observadas no Parque, que avaliem o tamanho das populações das espécies de fauna raras e ameaçadas e que analisem a necessidade de introdução/soltura de espécies. 3. Estabelecer, com apoio de pesquisadores e especialistas em manejo de fauna, normas e procedimentos para translocação e reintrodução de espécies, caso sejam recomendados pelos estudos.	1. Ampliação do conhecimento sobre as populações de espécies nativas em raras e ameaçadas, subsidiando a decisão sobre a necessidade de implantação de um projeto específico para manejo de fauna.	1. Número de instituições parceiras. 2. Número de diagnósticos realizados. 3. Estabelecimento de normas e procedimentos para translocação e reintrodução de espécies.	DEPAVE-3, DEPAVE-8, Gestão do PNMFC e Fundação Florestal.
2. Remover do interior do Parque as caixas de criação de abelhas localizadas nas proximidades do aterro, pois a atividade é incompatível	1. Identificar o responsável pela criação de abelhas e notificá-lo sobre a necessidade de transferência das caixas para outra região.	1. Remoção da criação de abelhas existente no interior do PNMFC.	1. Contato com o responsável pela criação. 2. Registro da ação de remoção das caixas de criação.	DEPAVE-3, Gestão do PNMFC, COVISA-CCZ.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
com uma UC de proteção integral.	2. Auxiliar a transferência das caixas buscando apoio da COVISA-CCZ para que encaminhem uma equipe especializada para apoiar a ação.			
3. Prover o Parque com meios adequados para que possa proceder a ações de resgate e captura de fauna no entorno e prevenir acidentes com animais peçonhentos no Parque.	1. Oferecer palestras de capacitação para funcionários sobre como proceder em casos de acidentes com animais peçonhentos. 2. Oferecer palestras para funcionários sobre como proceder em caso de necessidade de captura ou resgate da fauna no interior ou entorno do Parque. 3. Adquirir equipamento para captura e transporte de animais peçonhentos e definir procedimentos para a soltura de animais retirados das áreas de visitação pública. 4. Disponibilizar informação aos visitantes sobre como proceder em caso de encontro com animais peçonhentos. 5. Entrar em contato com Instituto Butantan, vinculado à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo para solicitar apoio no desenvolvimento de ações de prevenção e na capacitação.	1. Parque realizando ações de prevenção de acidentes com animais peçonhentos e seus funcionários apresentando conhecimento para agir em caso de captura ou resgate de fauna.	1. Número de registro de resgate ou captura de fauna. 2. Número de acidentes com animais peçonhentos no Parque.	Gestão do PNMFC, DEPAVE-3, Instituto Butantan, Secretaria Municipal da Saúde.
4. Restringir o acesso de	1. Não permitir o acesso de cães e	1. Diminuição dos registros	1. Número de	DEPAVE-3,

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
animais domésticos à UC.	gatos domésticos no Parque. 2. Orientar os atuais moradores do interior do Parque sobre a necessidade de manter os animais unicamente, no local de sua residência. 3. Entrar em contato com o Centro de Zoonoses de São Paulo para recolher animais domésticos errantes encontrados no interior do Parque. 4. Articular junto ao Centro de Zoonoses e ONGs que atuam com proteção de animais para a realização de campanha contra o abandono de animais junto aos moradores do entorno do Parque.	de animais domésticos no interior do Parque.	ocorrência de animais domésticos. 2. Número de ações de orientação realizadas.	DEPAVE-8, Gestão do PNMFC, ONGs e Centro de Zoonoses.
5. Desenvolver estudos e definir metodologias para subsidiar ações de controle de espécies exóticas como o Eucalipto.	1. A área de eucalipto deverá ser objeto de projeto de monitoramento para acompanhamento da regeneração natural do sub-bosque. 2. Os estudos poderão ser feitos em parceria com instituições de ensino e pesquisa ou contratados pela gestão. 3. Deve-se elaborar um plano de erradicação do Eucalipto que seja implementado de forma gradual pela UC, e que considere a necessidade de utilização de	1. Parque com um plano de erradicação de espécies exóticas em implementação e, ao menos, 20% da área de Eucalipto eliminada nos próximos 5 anos.	1. Plano de erradicação elaborado. 2. %/ha de áreas com projeto de erradicação/controle de exóticas em andamento.	SVMA, Gestão do PNMFC, DEPAVE-4/DPAA, Fundação Florestal e Empresa Terceirizada.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	técnicas de baixo impacto e o monitoramento do impacto da ação sobre os indivíduos regenerantes do sub-bosque. Recomenda-se buscar parceria com a Fundação Florestal e contratação de empresa terceirizada para a elaboração do plano de erradicação do Eucalipto. 4. Recomenda-se que nas áreas objeto de erradicação de Eucalipto seja realizado o anelamento gradual das árvores, ou a morte das árvores em pé; ou seja, utilizadas técnicas de colheita de impacto reduzido. 5. Proceder ao isolamento dos potenciais fatores de degradação na área, como o desmatamento e o fogo.			
6. Monitorar áreas em restauração e desenvolver estudos para avaliar a possível ocorrência de áreas de campo cerrado dentro do Parque.	1. Avaliar a regeneração natural das áreas em processo de restauração e das áreas ainda sem intervenção, classificadas como zona de recuperação no zoneamento do Parque. 2. Realizar contatos com pesquisadores que tenham interesse em fazer estudos visando caracterizar a estrutura e composição do estrato herbáceo e	1. Ampliação do conhecimento sobre as formações vegetais do Parque que possam subsidiar ações de restauração na área.	1. Áreas em restauração sendo monitoradas. 2. Relatório dos estudos realizados.	Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	arbustivo nessas áreas, bem como em áreas remanescentes de cerrado na cidade de São Paulo.			
7. Acompanhar a regeneração natural das áreas degradadas indicadas pelo zoneamento do parque que não são ocupadas por plantio de eucalipto e que ainda não são objeto de projetos de restauração.	1. Considerando o potencial de regeneração que foi verificado na maioria dos sítios do PNMFC e os custos das intervenções em restauração, incentivar a regeneração natural das áreas alteradas do PNMFC e monitorá-las. 2. Todas as áreas em recuperação devem ser isoladas de fatores de perturbação como entrada de visitantes, animais e fogo. 3. A equipe de manejo e/ou pesquisadores deverão monitorar a regeneração natural das áreas que compõe a zona de recuperação durante os próximos 2 anos, ao final dos quais será necessária uma análise da necessidade de plantio em áreas com maior dificuldade de regeneração natural. 4. Nas áreas onde está sendo conduzida a regeneração natural pode-se desenvolver ações complementares de adensamento e enriquecimento de espécies. A definição das espécies deve,	1. Recuperação das áreas degradadas da UC e substituição gradual de espécies exóticas por espécies nativas da Mata Atlântica.	1. %/ha de áreas regenerando-se naturalmente ou sob intervenção.	Gestão do PNMFC, Prestador de Serviço.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	preferencialmente, ser norteadas pela caracterização da estrutura fitossociológica das comunidades de herbáceas e arbustivas. 5. No caso da opção por plantio recomenda-se: - realização de análises de solos seguidas de medidas de recuperação, se constatada a necessidade. - utilizar somente espécies nativas da região para recuperação das áreas degradadas e as frutíferas para atrair a fauna local. 6. Estabelecer e regulamentar parcerias com instituições públicas e privadas para a elaboração e implantação de projetos de monitoramento e recuperação de áreas degradadas.			
8. Promover cursos de manejo de espécies exóticas da flora para a equipe de manutenção / manejo e outros funcionários do Parque.	1. Contratar ou buscar parcerias com instituições de pesquisa e/ou especialistas para fornecer palestras/cursos sobre o tema. 2. Essa capacitação deve ser realizada na própria UC e dar diretrizes para que seus funcionários possam fazer ou coordenar o controle gradual das espécies exóticas identificadas no Parque.	1. Recuperação das áreas degradadas da UC e substituição gradual de espécies exóticas por espécies nativas da Mata Atlântica.	1. Horas de capacitação. 2. Número de participantes.	Gestão do PNMFC e Fundação Florestal.

Componente: Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
9. Realizar diagnóstico detalhado da situação ambiental de todas as microbacias do PNMFC, complementar ao diagnóstico já realizado por Santos (2012) e delinear ações de conservação específicas para cada uma delas.	1. Mapear os pontos de contribuição de efluentes e resíduos sólidos no PNMFC, com finalidade de monitorar estas áreas (conforme exposto no Programa de Pesquisa e Monitoramento) e também para que sejam tomadas as providencias cabíveis para a resolução desta problemática. 2. Acompanhar aspectos físico-químicos e biológicos indicadores de qualidade de água conforme proposto no Programa de Pesquisa e Monitoramento. 3. Entrar em contato com SABESP para solucionar os casos em que possa intervir, como proposto no Programa de Integração com o Entorno. 4. Entrar em contatos com moradores para cessarem o lançamento de esgoto no interior do Parque. 5. Priorizar ações de recuperação de áreas de APP nas microbacias consideradas prioritárias. 6. Estabelecer e regulamentar parcerias com instituições públicas e privadas para a elaboração e implantação de projetos de	1. Ampliação do conhecimento sobre a integridade ambiental das microbacias do Parque e monitoramento da sua situação, bem como desenvolvimento de ações que culminem na sua melhora ambiental.	1. Número de microbacias avaliadas/monitoradas. 2. Pontos de lançamentos identificados. 3. Pontos de lançamentos removidos.	Gestão do PNMFC e Sabesp.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	diagnóstico, monitoramento e recuperação das microbacias hidrográficas.			
10. Desfazer o represamento da Lagoa 9 de julho, localizada na foz do canal principal da microbacia Barra Funda.	1. Fazer uma limpeza na lagoa e seus arredores, incluindo no local onde o lixo e entulhos estão represando o canal principal da microbacia Barra Funda. 2. Verificar se há necessidade de retirada de sedimentos do canal e ponto de represamento. Em caso positivo realizar a operação manualmente com auxílio de máquina leve. 3. Restaurar a área de preservação permanente do entorno do córrego e lago.	1. Recuperação da área degradada e desfazimento do represamento da lagoa 9 de julho.	1. Relatório e registros fotográficos das ações de limpeza e recuperação da lagoa 9 de julho.	SVMA, DEPAVE-8 e Gestão do PNMFC.
Componente: Conectividade				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
11. Desenvolver e implementar projeto de implantação de Corredor Ecológico Urbano ligando o PNMFC às nascentes do rio Aricanduva, conforme o estudo do Anexo 3 .	1. As recomendações específicas para essa atividade estão apresentadas no Anexo 3 que faz uma sugestão e limites para o Corredor e de diretrizes para sua implementação.	1. Projeto do Corredor Ecológico Urbano sendo implementado.	1. Atividades e ações do projeto sendo executadas. 2. Melhoria das métricas da paisagem do território do Corredor.	SVMA, DEPAVE-8, DEPAVE-5, DEPAVE-3, DEPAVE-2, Gestão do PNMFC e Fundação Florestal.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{31, 32, 33} em R\$
		1º sem	2º sem					
Fauna e Flora	Estudos que ampliem o conhecimento sobre a biodiversidade e subsidiem decisão sobre a reintrodução e translocação de espécies.							-
	Remover caixas de criação de abelhas.							-
	Prover o Parque com meios para resgate e captura de fauna e prevenção de acidentes.							1.500,00
	Restringir o acesso de animais domésticos à UC.							-
	Desenvolver estudos e definir metodologias para controle de espécies exóticas/ Eucalipto.							30.000,00 ³⁴
	Monitorar áreas em restauração e desenvolver estudos para avaliar a possível ocorrência de áreas de campo cerrado.							-
	Acompanhar a regeneração natural das áreas degradadas.							_ ³⁵
	Promover cursos de manejo de espécies exóticas da flora.							6.000,00

³¹ Cabe destacar que os valores apresentados referem-se a uma estimativa feita para as atividades planejadas, com base nos valores de mercado, a fim de orientar o planejamento orçamentário anual da unidade e de estimar os custos de implementação do plano de manejo.

³² Os custos apresentados referem-se apenas àqueles referentes aos projetos que precisarão ser contratados e/ou licitados pela gestão do Parque. Atividades que serão realizadas pela equipe da unidade e aquelas cujos custos referem-se às horas trabalhadas e outros custos fixos, não foram estimados.

³³ Recomenda-se que estes valores sejam atualizados anualmente seguindo o índice Geral dos Preços – IGPM.

³⁴ Recomenda-se que parte dessa atividade seja custeada com recursos proveniente da venda de eucaliptos que possam ser comercializados. A estimativa do valor dependerá das técnicas recomendadas em estudo específico. O valor estimado é referente apenas ao plano de erradicação.

³⁵ Não foi considerado custo para o plantio, pois este, se ocorrer, deverá ser proveniente de compensações ambientais, não onerando a administração da UC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{31, 32, 33} em R\$
		1º sem	2º sem					
Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos	Realizar diagnóstico de todas as microbacias e delinear ações de conservação.							-
	Desfazer o represamento da lagoa 9 de julho.							-
Conectividade	Desenvolver e implementar projeto de implantação de corredor ecológico.							-
Total Estimado								R\$ 37.500,00

V) Programa de Uso Público

PROGRAMA DE USO PÚBLICO
Apresentação
O Programa de Uso Público trata do ordenamento das atividades de visitação realizadas no PNMFC, com ênfase em questões ligadas a educação ambiental, turismo e usos religiosos. As atividades apresentadas orientam a execução da infraestrutura necessária para o uso público, bem como a equipe envolvida, a capacitação necessária, parcerias, ações de monitoramento, conteúdos a serem elaborados e a sinalização requerida, bem como todas as atividades necessárias para orientar todo o tipo de visitação que ocorre no território do Parque. Também contempla diretrizes para orientar a elaboração de atividades de educação ambiental, que incorpore tanto os aspectos ambientais, históricos e culturais, quanto à diversidade do público ao qual esse programa se destina. As atividades aqui apresentadas pretendem contribuir para a elaboração de um programa que propicie a sensibilização quanto às questões ambientais, o sentimento de pertencimento em relação ao PNMFC, a compreensão acerca da importância de uma UC, bem como fortalecimento da cidadania ambiental.
Contextualização
Diversos especialistas (SOUZA, 2010; MENEZES & MENDES, 2001) já destacaram os valores e benefícios das áreas protegidas urbanas e o potencial dessas áreas tanto em sua dimensão ambiental, quanto socioeconômica e cultural, estética e educacional. McNeely (2001) ressalta a proximidade das pessoas às florestas urbanas, como valor fundamental destas áreas. Para o autor, um dos seus grandes potenciais seria a possibilidade de uma maior integração da UC com a sociedade, o que pode ocorrer quando a área está preparada para receber visitantes, oferecendo uma experiência significativa e educativa. Von Behr (2012) destaca que UCs em áreas urbanas, preparadas para a visitação pública e que estabelecem uma relação inclusiva com a comunidade local, são estratégicas para o alcance do apoio da sociedade para a conservação. Segundo ele, é necessário estimular cada vez mais que as pessoas conheçam e desfrutem desses espaços, pois estas áreas desempenham um papel pedagógico fundamental no sentido de ter a comunidade aliada na defesa do meio ambiente. O PNMFC está inserido no contexto urbano e, por conta disso, apresenta as características acima citadas. Embora não se encontre oficialmente aberto à visitação, até o momento, apresenta um significativo potencial para o uso público, com destaque para as trilhas que dão acesso a mirantes, áreas florestais em diferentes estágios de regeneração, córregos e quedas d'água. Por conta disso, o plano de manejo prevê a implantação de três trilhas que serão abertas à visitação, de acordo com as normas estabelecidas no zoneamento, e que permitirão aos visitantes o contato com um fragmento de Floresta Atlântica e suas riquezas, em meio a uma grande metrópole. No entanto, a implantação de um Programa de Uso Público necessitará de uma reestruturação em relação à infraestrutura e recursos humanos disponíveis. Nesse sentido, há a necessidade da revisão do atual sistema de trilhas do Parque, da implantação de infraestrutura básica de

Contextualização		
atendimento ao visitante, incluindo sinalização indicativa e interpretativa, e de recursos humanos em número adequado e capacitados para atendimento aos visitantes. O estabelecimento de parcerias entre o Parque e as instituições e atrativos turísticos que existem no entorno, tais como SESC Itaquera e Parque Urbano do Carmo poderá ser bastante positivo, propiciando o desenvolvimento de projetos conjuntos e roteiros de visitação específicos para perfis de públicos diferenciados. O desenvolvimento de projetos de educa�o ambiental que envolvam a comunidade e escolas do entorno também assume grande importância permitindo uma maior aproximação da UC com os moradores do entorno, e ainda, a disseminação de conhecimentos sobre temas relacionados a meio ambiente e conservação da natureza. Assim, as atividades previstas nesse programa constituem um passo inicial para a futura consolidação do PNMFC como área de visitação por diversos públicos, promovendo a realização de educa�o ambiental e oferecendo oportunidades de recreação em contato com a natureza por meio de interações positivas entre o PNMFC e seus usuários.		
Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
- Consolidar o Parque enquanto local de visitação pública e educação ambiental, dotado de estrutura de apoio e informações necessárias para garantir uma visitação segura e responsável, e que ao mesmo tempo proporcione experiências positivas aos visitantes, de modo a sensibilizá-los quanto � importância da conservação do meio ambiente. - Ordenar e orientar os diferentes públicos-alvo do PNMFC. - Buscar alternativas que minimizem os impactos inerentes as atividades religiosas no Parque, respeitando o universo ritualístico-simbólico dessas práticas, mas adequando-as às peculiaridades da UC. - Desenvolver ações educativas que contribuam para o cumprimento dos objetivos do PNMFC e favoreçam a participação da sociedade civil no processo de gestão do	- Implantar até o final de 2016 uma infraestrutura mínima para recepção de visitantes e estabelecer uma rotina para o monitoramento do seu uso e manutenção. - Disponibilizar informação aos usuários do Parque e comunidade do entorno, com a implantação de um sistema de sinalização no segundo ano de implementação do PM. - Estabelecer, conjuntamente com a implantação da visitação na UC, um sistema de monitoramento do uso público que deverá ser realizado de forma contínua e sistemática. - Ampliar a segurança dos usuários do Parque eliminando qualquer tipo de ocorrência de violência ou atividades ilícitas em seu território e estabelecendo procedimentos para evitar incidentes e prestar assistência no caso de acidentes, a partir do primeiro ano de implementação do Plano de Manejo.	Ao final de 5 anos espera-se que o PNMFC tenha infraestrutura, equipamentos e recursos humanos para estabelecer uma integração com os múltiplos atores sociais e receber visitantes com diferentes perfis (moradores dos bairros do entorno, estudantes, grupos religiosos e turistas), sendo capaz de estabelecer um efetivo e permanente canal de comunicação entre a gestão e esses públicos, fornecendo a eles uma experiência agradável, educativa e segura no Parque. Além disso, espera-se contribuir para o fortalecimento da cidadania ambiental e da comunidade, para a transformação da realidade local e para uma efetiva participação da comunidade na gestão do PNMFC.

Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
Parque. - Desenvolver um programa de educação e interpretação ambiental que atenda aos diversos públicos-alvo do PNMFC, de modo a proporcionar aos visitantes a oportunidade de adquirir conhecimento sobre a Mata Atlântica e seus ecossistemas associados; a história e cultura local; as relações sociedade-natureza e os serviços ambientais prestados pela UC, com enfoque ao contexto urbano local e à qualidade de vida. - Oferecer oportunidades de integração entre o Parque e a comunidade, especialmente a que vive em seu entorno imediato, contribuindo para fortalecer a sua cidadania ambiental, por meio de uma atuação crítica e participativa.	- Implantar canais permanentes de comunicação com os diferentes usuários do PNMFC e comunidade local, como estratégia de promoção de diálogo, busca de apoio e pactuação de normas. - Contratar, até o final de 2016, um assistente ambiental que será responsável pela condução do componente de Uso Público/Educação Ambiental do PNMFC. - Fornecer de forma contínua, a todos os funcionários da UC que vão interagir com visitantes, capacitação adequada e compatível com suas funções. - Consolidar, até 2016, um programa de monitores ambientais destinado aos jovens da comunidade do entorno, como forma de oferecer a eles a oportunidade de ampliar seus conhecimentos em relação aos aspectos ambientais e histórico-culturais relacionados ao parque, como uma oportunidade de atuação em uma UC, oferecendo-lhes uma oportunidade de capacitação. - Realizar pelo menos um evento comunitário (mutirão, celebrações, etc.) por ano que envolva a comunidade residente no entorno do PNMFC, inclusive os jovens, a partir de 2015. - Realizar ao menos uma ação de capacitação para planejamento e gestão de UC para funcionários, incluindo interessados da comunidade local, entre 2016 e 2017.	

Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão

Para implantação de sistemas de monitoramento de uso público, um referencial metodológico a ser utilizado são as publicações: “Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação: com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais” (Zimmermann, 2011) e o “Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação” (Fundação Florestal/WWF, 2010).

Para a manutenção de trilhas sugere-se a utilização do Manual de Construção e Manutenção de Trilhas da Fundação Florestal (2009) e “Planejamento e Implantação e Manejo de Trilhas em Unidades de Conservação” (Lechner, 2006) como referencial metodológico de apoio.

Para auxiliar na gestão do uso religioso pode-se utilizar os pressupostos metodológicos adotados no âmbito do processo de discussão e regulamentação desses usos pelo Parque Nacional da Tijuca. Essa experiência e outros temas correlatos são detalhados na publicação intitulada “a floresta, educação, cultura e justiça ambiental” (Corrêa, Moutinho-da-Costa e Barros, 2013).

Com relação às propostas relacionadas à educação ambiental, cabe enfatizar que embora elas estejam incorporadas no programa de uso público, a educação ambiental deve ser reconhecida enquanto tema transversal, sendo, neste sentido, relevante a sua incorporação aos demais programas previstos neste plano de manejo. Sugere-se o seguinte documento: “Educação ambiental em unidades de conservação” (Ibase, 2006).

Recomenda-se que em relação aos projetos que envolvem a sensibilização, envolvimento e capacitação da comunidade para o turismo sustentável seja utilizado como referência o Projeto Turismo étnico e valorização da cultura afro-brasileira, realizado pela Sociedade Beneficente Centro de Cultura Afro-Brasileira Asé Ylê do Hozooane na região da APA Bororé-Colônia (Asé Ylê do Hozooane, 2008).

Por fim, recomenda-se que o Programa de Uso Público do PNMFC seja integrado ao planejamento da APA Parque e Fazenda do Carmo, gerenciado pela Fundação Florestal.

Planejamento Executivo

Componente: Recursos Humanos

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
1. Estruturar equipe para conduzir as ações de Uso Público no PNMFC.	1. Avaliar a viabilidade de contratar um profissional especializado em gestão do uso público em UC para conceber e orientar a implementação das ações de educação e visitação do PNMFC, bem como da monitoria	1. Equipe contratada e qualificada para liderar as ações de uso público. 2. Receptivo de visitantes operando, visitas feitas em segurança.	1. Profissional especializado contratado, com qualificação necessária para liderar as ações de uso público. 2. Número de jovens monitores selecionados,	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	para a gestão da visitação e atendimento ao público. 2. Avaliar a quantidade de monitores ambientais necessários para acompanhar e implementar o Programa de Uso Público do PNMFC (em quais tipos de atividades poderiam atuar, perfil e formação necessária, entre outros) e promover um processo de cadastramento e seleção para a contratação de jovens remunerados ou voluntários, considerando critérios como idade acima de 18 anos, regularmente matriculados no sistema formal de ensino, equidade de gênero e origem na Zona Leste, priorizando o entorno da UC. 3. Recomenda-se que o Parque, em sua primeira fase de implantação conte com, pelo menos, três monitores ambientais que poderão se revezar atendendo o centro de educação ambiental e o apoio à área de visitação da sede do Parque. Com a evolução da implantação do programa de uso público novos monitores deverão ser contratados. 4. Instituir uma estrutura para recepção de visitantes com		cadastrados e contratados para apoiar o UP no PNMFC.	

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	disponibilidade de informações no acesso ao Parque e funcionário que faça o controle da entrada e saída de visitantes nos portões de acesso.			
2. Promover a capacitação da equipe contratada para a gestão do uso público.	1. Promover cursos de capacitação de uso público por meio de contratação de consultoria especializada e/ou estabelecimento de parcerias, abordando os temas: recepção, orientação e acompanhamento aos visitantes; controle de acesso; educação e interpretação ambiental; monitoramento dos impactos da visitação; manutenção de infraestrutura e trilhas; segurança e prestação de primeiros socorros. 2. Oferecer um processo de formação para os jovens monitores, que pode ser desenvolvido em parceria com outras Secretarias da Prefeitura ou instituições públicas e privadas que atuam com turismo, educação, cultura e meio ambiente, contemplando temas complementares como: conservação da natureza (incluindo tópicos como UC/SNUC, espécies nativas e exóticas,	1. Funcionários capacitados para planejar e executar as atividades de uso público de acordo com os objetivos da UC.	1. Horas de capacitação. 2. Número de funcionários participantes. 3. Número de parcerias estabelecidas. 4. Pelo menos um curso específico para a formação de monitores ambientais realizado.	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	biologia da conservação, etc.); educação e interpretação ambiental, manejo de trilhas, entre outros.			
Componente: Infraestrutura				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
3. Implantar e manter infraestrutura, e adquirir equipamentos de apoio à visitação no PNMFC.	Essa infraestrutura contemplaria: 1. O Centro de Educação Ambiental (CEA) Tabor: Núcleo de Experimentação em Permacultura, previsto pelo TCA da Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô (projeto aprovado, em fase de negociação para definição do uso de recurso proveniente de compensação ambiental da linha 15 - Prata do Metrô), que prevê a implantação de espaço para cursos e vivências, centro educativo, playground, viveiro, horta e jardim sensorial, sistema agroflorestal educativo, Centro de compostagem e minhocário, sanitários, dentre outros. O detalhamento do projeto encontra-se no Encarte 3. 2. Tanto o projeto de construção da sede quanto o projeto do CEA devem prever estacionamento sendo que para a sede recomenda-se vaga para dois	1. Infraestrutura concluída e em operação, contribuindo para as ações de UP do Parque. 2. Equipamentos de trabalho e mobiliário mínimo adquirido e em operação no Parque.	1. Número de projetos de infraestrutura concluídos/ implantados. 2. Número de equipamentos/ mobiliários adquiridos e em funcionamento.	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	veículos passeio e um ônibus. Para o CEA recomenda-se local para estacionar veículos relacionados à entrada e saída de visita monitorada e pesquisadores. 3. Reestruturação da sede administrativa, contemplando infraestrutura mínima para atender os visitantes que acessarem a UC na porção oeste, contando com estacionamento, recepção, auditório e sanitários. 4. Sala para prestação de primeiros socorros. 5. Aquisição de equipamentos mínimos de trabalho para apoio ao uso público, com mobiliário para recepção e auditório no edifício sede e mobiliário e equipamentos para o Centro de Educação Ambiental do Tabor. 6. Instalação de lixeiras para coleta seletiva e placas informativas em pontos estratégicos do Parque, considerando locais com maiores concentrações de público, como CEA, sede e equipamentos de lazer limítrofes ao Parque, como o campo de futebol do Tabor, assim como a facilidade de acesso para manutenção das mesmas e			

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	recolhimento dos resíduos regularmente.			
4. Estruturar as trilhas para visitação visando assegurar conforto e segurança aos visitantes com técnicas adequadas de planejamento, implantação e manutenção de trilhas, para garantir a qualidade das intervenções.	1. Implantação do Projeto de Revitalização e Implementação do Sistema de Trilhas do PNMFC, previsto pelo TCA do Plano Diretor de Dutos de São Paulo da Petrobrás (projeto em fase de conclusão para contratação). Esse projeto deve: - Priorizar as trilhas de interesse ao UP mapeadas neste PM nas regiões do Tabor, da sede administrativa e Tabor/SESC (ver mapa de zoneamento); - Indicar conteúdo das placas que sinalizarão aspectos gerais de cada trilha (início, extensão, tempo estimado, mapa, etc.), pontos e temas de interesse para a interpretação ambiental, com temáticas envolvendo a conservação da natureza, aspectos histórico-culturais, floresta urbana e qualidade de vida/ambiental. 2. Sugere-se que o acesso às trilhas que não serão utilizadas pela gestão da UC seja bloqueado com galhos, troncos, entre outros, de forma a favorecer o processo de regeneração da vegetação.	1. Sistema oficial de trilhas estabelecido, trilhas implantadas com sinalização adequada, manutenção constante e monitoramento do seu uso, contribuindo para aprimorar a gestão das trilhas. 2. Trilhas manejadas, com ajustes ao traçado, drenagem, etc., realizadas.	4. Número de trilhas implantadas. 5. Número de placas de sinalização instaladas. 3. Número de visitantes recebidos. 4. Número de trilhas manejadas e com manutenção periódica.	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	3. Promover o monitoramento, manejo e manutenção das trilhas do PNMFC, com ajustes de traçado, acerto de piso, instalação de estruturas de drenagem, limpeza de corredor de trilha, etc.			
5. Implementar um Sistema de Sinalização indicativa e interpretativa para o PNMFC.	1. Contratar consultoria especializada ou estabelecer parceria com setor de comunicação da SVMA para elaborar projeto executivo visando à implantação de sinalização indicativa do PNMFC, dos atrativos, equipamentos, orientações e normas, mapeando pontos estratégicos para fixação de placas e propondo layout e suporte segundo parâmetros e padrões estabelecidos pela SVMA. 2. Contratar consultoria especializada ou estabelecer parceria com setor de comunicação da SVMA para implantação de sinalização interpretativa, enquanto instrumento de educação ambiental, conforme orientações do Projeto de Revitalização de Trilhas do PNMFC. 3. Verificar junto a São Paulo Turismo S/A a viabilidade da incorporação de sinalização	1. Placas de sinalização indicativas e interpretativas implantadas em pontos estratégicos do PNMFC e entorno.	1. Número de placas de sinalização indicativa instaladas no entorno e no PNMFC. 2. Número de placas de sinalização instaladas ao longo das trilhas e principais acessos do PNMFC.	PMSP, SVMA, Gestão do PNMFC, Subprefeitura de Itaquera e São Paulo Turismo S/A.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	indicativa do PNMFC no sistema de sinalização turística da cidade, considerando pontos estratégicos nos limites do PNMFC e entorno, como Av. Aricanduva e principais vias de acesso da zona leste.			
Componente: Monitoramento				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
6. Promover o monitoramento das condições biofísicas e dos impactos da visitação na infraestrutura e demais atrativos.	1. Promover o monitoramento das condições biofísicas e da visitação na infraestrutura, trilhas e demais atrativos de forma a detectar com antecedência os potenciais impactos negativos e saná-los. 2. Estimar o número de visitantes diários controlando os principais acessos ao Parque. 3. Aplicar questionários com visitantes que permitam identificar seu perfil socioeconômico, faixa etária, tamanhos dos grupos, atividades desenvolvidas, duração da visita, assim como a satisfação dos visitantes.	1. Implantação de um sistema de monitoramento do uso público que permita a rápida identificação de impactos indesejáveis e de medidas de manejo corretivas, quando for o caso. 2. Identificação do perfil do usuário do Parque e da sua percepção em relação à UC.	1. Número de vistorias em campo. 2. Número de relatórios gerados. 3. Número de questionários aplicados, sistematização e avaliação dos dados. 4. Relação do número de medidas de manejo corretivas propostas e implantadas. 5. Parâmetros analisados estabelecidos nos roteiros de campo e questionários. 6. Sistema de indicadores elaborados baseado nos impactos da visitação.	Gestão do PNMFC, Universidades, Instituições de Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.
7. Implementar um sistema de monitoramento das atividades educativas	1. O monitoramento pode ser feito por meio da aplicação de questionários que avaliem o	2. Monitoramento das atividades sendo conduzido pela equipe do PNMFC,	1. Sistema de indicadores elaborados. 2. Número de	Gestão do PNMFC, Universidades, Instituições de

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
conduzidas no PNMFC, que possa constituir uma base de dados sobre o assunto, cujas análises contribuam para o aperfeiçoamento das ações propostas.	número e perfil dos visitantes envolvidos em atividades educativas, o grau de participação da comunidade na gestão do PNMFC, avaliando o impacto das atividades na percepção ambiental dos mesmos. 2. A avaliação também poderá ser feita por meio de metodologias que contenham componentes lúdicos como jogos, dinâmicas, etc. 3. Quando se tratar de atividade conduzida por educadores ambientais provenientes de escolas ou ONGs pode-se definir conjuntamente a metodologia de avaliação das atividades de educação ambiental. Caso a instituição tenha uma metodologia pré-estabelecida, os resultados das avaliações deverão ser encaminhados para a UC e analisadas pelo responsável (gestor ou assistente de uso público).	cujos resultados possam acompanhar a médio-longo prazo, possíveis mudanças na percepção ambiental do público que frequenta e reside no entorno da unidade.	questionários aplicados ou outras atividades de avaliação. 3. Relatórios analíticos produzidos a partir dos dados monitorados.	Pesquisa Públicas e Privadas e ONGs.
Componente: Normas e Procedimentos Internos				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
8. Estabelecer e ampliar parcerias para implantar o Programa de UP do PNMFC	1. Complementar o mapeamento das instituições de ensino e das organizações civis e	1. Formação de uma rede diversificada de apoio e parceiros do PNMFC.	1. Número de instituições e perfil das instituições mapeadas	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	governamentais potencialmente parceiras na condução das atividades de EA e visitação no Parque. 2. Mapear instituições religiosas (afro-brasileiras e evangélicas) que apresentam relação com o PNMFC para ampliar o diálogo com instituições que tem utilizado o Parque e entorno para atividades religiosas. 3. Contatar, no início de cada ano letivo, as escolas existentes no entorno do PNMFC (e previamente mapeadas no plano de manejo) visando estimular a visitação escolar ao Parque e a inserção da temática do Parque e ambiental nos currículos escolares. 4. Realizar uma caracterização aprofundada dos perfis dos diferentes grupos que frequentam a área e/ou utilizam os recursos do PNMFC para subsidiar as ações de EA por meio da realização de entrevistas estruturadas e não estruturadas. 5. Promover encontros, reuniões e/ou oficinas junto às instituições mapeadas visando promover ações coletivas e consolidar parcerias.	2. Mapeamento completo das instituições de ensino, organizações não-governamentais e religiosas que atuam no entorno do parque, com potencial para atuarem como parceiras das iniciativas de educação ambiental no PNMFC, bem como para desfrutar das atividades propostas. 3. PNMFC contribuindo para pautar ações de educação ambiental para as escolas do entorno, inserindo a temática ambiental e histórico-cultural do seu território nos currículos escolares.	2. Número de escolas contatadas. 3. Número de projetos estabelecidos em parceria. 4. Número de instituições participantes de demais atividades oferecidas pelo PNMFC.	

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
9. Normatizar e regulamentar as atividades de Uso Público.	1. Criar um Grupo de Trabalho de Uso Público no futuro Conselho Gestor do PNMFC para estruturar as normas e regulamentar as atividades de UP e posteriormente instituí-las. 2. Monitorar a aderência das normas preliminares estabelecidas para uso público no PNMFC e possíveis conflitos de interesses entre usuários/beneficiários e a gestão. Caso isso ocorra deve-se estabelecer canais de diálogo, reuniões e oficinas para estabelecimento de pactos de uso, construídos coletivamente, que terão maiores possibilidades de sucesso de implementação. 3. Implantar um componente de educação ambiental relacionada ao uso turístico-recreativo, com vistas a sensibilizar, esclarecer e orientar os visitantes do Parque sobre a relevância do cumprimento das normas para a sua conservação.	1. Todas as atividades de uso público do Parque normatizadas e o trabalho dos guarda-parques, vigilantes, monitores, etc sendo realizadas conforme sua regulamentação.	1. Número de oficinas realizadas. 2. Número de participantes e representação das instituições locais e atuantes no PNMFC. 3. Normatização disponível em local de fácil acesso no Parque. e no site da SVMA/PNMFC. 4. Número de ocorrências de descumprimento das normas.	SVMA, Gestão do PNMFC, Instituições e entidades comunitárias locais e demais instituições atuantes no PNMFC e/ou região.
10. Regulamentar e padronizar o acesso ao PNMFC.	1. Estabelecer mecanismos de controle nas portarias do Parque, bem como fazer um estudo para estimar o número de visitantes máximo recomendável por dia.	1. Padronização dos procedimentos internos relacionados à visitação.	1. Controle de portaria padronizado. 2. Sistema de agendamento para visita monitorada implantada.	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	2. Fornecer orientações preliminares sobre a UC via <i>internet</i> e portaria. Os vigilantes deverão contar com informações básicas sobre o Parque para fornecer aos visitantes. 3. Regulamentar e implantar um sistema de agendamento simplificado de atividades monitoradas, envolvendo: criação de canais de solicitação de visita (via <i>internet</i> ou pessoalmente); criação de formulário específico com solicitação de informações do grupo (número de pessoas, local de origem, meio de transporte, etc.); criação de informativo com orientações básicas para a atividade e normas da UC; criação e divulgação de calendário de visitas monitoradas. 4. Considerando o contexto socioeconômico do entorno do PNMFC, e por tratar-se de uma UC urbana, não é recomendável a cobrança de ingresso.			
11. Instituir canais de diálogo junto a grupos que praticam atividades religiosas no Parque e entorno imediato, visando à	1. Promover um mapeamento das práticas religiosas desenvolvidas no interior do Parque, identificando local de origem dos grupos religiosos,	1. Uso religioso ocorrendo de forma compatível com as normas da UC.	1. Número de grupos mapeados e contatados. 2. Número de reuniões realizadas e de lideranças participantes.	PMSP, SVMA, Gestão do PNMFC, Lideranças religiosas e Entidades comunitárias locais.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
divulgação das normas da UC e minimização de conflitos.	áreas de maior incidência, a relação com os resíduos dispostos, possíveis impactos ao ecossistema, etc., para orientar o ordenamento desse uso no PNMFC, promovendo o debate e participação social, envolvendo lideranças religiosas e líderes religiosos. 2. Realizar um levantamento e mapeamento dos terreiros e outras instituições religiosas usuárias do PNMFC, localizadas nos bairros do entorno, cadastrando-as e facilitando a comunicação com esses grupos. 3. Realizar oficina com gestor e funcionários do PNMFC sobre práticas religiosas instrumentalizando-os para orientar os usuários a adotarem melhores práticas e gerir conflitos de interesses. 4. Criar um Grupo de Trabalho, com a participação de lideranças religiosas, para definição de estratégias de ampliação do conhecimento sobre as normas do Parque entre esses grupos e minimização dos potenciais impactos dessas atividades na UC.		3. Registro das práticas religiosas e mapa das áreas de maior incidência. 4. Número de ações de educação ambiental junto aos grupos religiosos.	

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	5. Implantar um componente de educação ambiental relacionada ao uso religioso, em conjunto com entidades religiosas e outros parceiros, com vistas a melhorar o diálogo entre a gestão do PNMFC e as lideranças religiosas, orientar sobre os atrativos e sobre os procedimentos que devem ser adotados na prática religiosa no território do Parque, orientar usuários e funcionários do Parque e discutir melhores práticas para a disposição dos resíduos, realizar mutirões de coleta, etc. 6. Distribuir materiais de orientação, a serem elaborados em conjunto com grupos religiosos, aos grupos que visitam o PNMFC com essa finalidade.			
12. Regularização dos campos de futebol inseridos no PNMFC.	1. Realizar reuniões junto aos usuários e atuais responsáveis pela manutenção dos campos de futebol (Tabor e 9 de Julho), visando esclarecimentos e a regularização destes espaços. 2. Recomenda-se que o campo 9 de julho seja desativado e a área seja recuperada ou aproveitada para implantação de infraestrutura de apoio à gestão da UC, pois trata-se de uma área estratégica	1. Situação dos campos de futebol inseridos no PNMFC definida e interessados devidamente comunicados.	1. Número de reuniões realizadas. 2. Participação dos representantes dos campos de futebol. 3. Campos do 9 de julho e da Gleba desativados. 4. Publicação da lei prevendo a desafetação do Campo do Tabor.	PMSP, SVMA, Gestão do PNMFC e responsáveis pela gestão dos campos de futebol.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	para a fiscalização. 3. Recomenda-se que o campo do Tabor seja desafetado da UC e que passe a ser um Clube da Comunidade - CDC. Assim a Subprefeitura seria a gestora do espaço e este teria um conselho. Sua co-administração poderia ser realizada por uma associação local. 4. Recomenda-se que o campo da Gleba do Pêssego seja desativado e a área devidamente restaurada.			
13. Elaborar Plano de Contingências para o PNMFC.	1. O Plano deve conter os pontos de riscos da Unidade, as rotas de fuga para o caso de sinistros ou acidentes com visitantes, funcionários e pesquisadores, o acionamento de socorro e o atendimento para primeiros socorros no Parque, etc. 2. Este documento deverá especificar as responsabilidades e o papel do gestor e de cada funcionário nas ocorrências. 3. Divulgar o plano e capacitar os funcionários do PNMFC para executá-lo, se necessário.	1. Plano de Contingências elaborado, com mapa de riscos, rotas de fuga definidos, funcionários do parque capacitados para colocá-lo em operação, garantindo a segurança de todos os usuários e funcionários da unidade.	1. Cópia do plano de ação de contingências. 2. Registros do evento de capacitação/ orientação dos funcionários para operá-lo.	PMSP, SVMA e Gestão do PNMFC.
14. Acompanhar e contribuir com a Fundação Florestal no planejamento e implementação do Programa	1. Criar sinergias com a equipe da Fundação Florestal que irá trabalhar no desenho desse Programa, para contribuição na	1. Programas de Uso Público/Educação Ambiental integrados, com responsabilidades	1. Número de ações implementadas em parceria com a Fundação Florestal.	SVMA, Gestão do PNMFC e Fundação Florestal.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
de Uso Público/Educação Ambiental para a APA Parque e Fazenda do Carmo.	construção do documento e sua implementação.	compartilhadas entre Fundação Florestal e PNMFC.		
15. Desenvolver projetos em parceria com o SESC e Parque Urbano do Carmo, envolvendo o planejamento e implementação de ações culturais, de cidadania e lazer, para incrementar a oferta de atrativos e atividades culturais na região.	1. Criar sinergias com a equipe do SESC e Parque do Carmo para a incorporação das diretrizes do Programa de Uso Público do PNMFC. 2. Realização de reuniões semestrais para identificação de possibilidades de parcerias e definição de agenda de trabalho conjunto.	1. Projetos culturais, educacionais e de lazer elaborados e implantados, com responsabilidades compartilhadas entre PNMFC, SESC e Parque do Carmo.	1. Número de reuniões realizadas com a equipe do SESC e Parque do Carmo. 2. Projetos e ações culturais incorporando também o viés ambiental.	PMSP, SVMA, Gestão do PNMFC, SESC e DEPAVE - 7.
Componente: Visitação				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
18. Elaborar um roteiro de visitação para o PNMFC, considerando os diferentes públicos que frequentarão o Parque, definindo os sítios que serão visitados, as informações repassadas e monitorando o uso dessas áreas.	1. Sistematizar informações históricas, sociais, biológicas sobre o PNMFC e seus atrativos (trilhas, cursos d'água, fauna, serviços ambientais, etc.) para compor roteiros de visitação no PNMFC. Recomenda-se a confecção de, ao menos, um roteiro para visitação autoguiada e outro para ser utilizado pelos monitores ambientais. 2. Criação de um material informativo impresso do PNMFC para ser entregue na portaria, envolvendo os objetivos da UC,	1. Roteiro de visitação no PNMFC elaborado e apresentado para todos os funcionários do PNMFC, com locais de visitação definidos e o monitoramento do seu uso sendo realizado e avaliado.	1. Roteiro definido e publicado. 2. Número de visitantes. 3. Sistema de monitoramento da visitação elaborado e em operação.	SVMA, Gestão do PNMFC, Instituições e entidades comunitárias locais e demais instituições atuantes no PNMFC e/ou região.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	roteiros, atrativos e infraestrutura ilustrados em mapa, áreas, normas de conduta, demais informações pertinentes aos visitantes. Uma alternativa para minimização de geração de resíduos poderia ser a elaboração de “guias retornáveis”, produzidos em materiais mais resistentes, para orientar as visitas autoguiadas e serem reutilizados pela gestão do PNMFC. 3. Inserção do PNMFC em roteiros/programas turísticos de São Paulo, como Programa Turismo Social do SESC Itaquera e Programa Trilhas Urbanas da SVMA. Essa medida deve ser efetuada após a reestruturação da infraestrutura local. 4. Selecionar áreas para diferentes tipos de uso público e desenvolvimento de ações diversificadas para diferentes grupos de visitantes, definindo a quantidade recomendável de visitantes para cada área e as atividades propostas.			
Componente: Educação Ambiental				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
19. Elaboração participativa	VI) Estabelecer contato com as	1. Programa de Educação	1. Número de	SVMA, Gestão do

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
de um plano de educação ambiental que contemple os diversos públicos com os quais a unidade pode interagir de forma contínua. Utilizar como base a proposta de Programa de Educação Ambiental já formatado (Anexo 4).	diversas instituições educacionais e comunitárias do entorno do PNMFC para articular a elaboração de projetos em conjunto. VII) Elaborar projeto destinado aos moradores/lideranças do entorno imediato que se relacionam diretamente com o PNMFC; e, aos demais moradores/lideranças da região do PNMFC. VIII) Elaborar projeto destinado ao público escolar que visitará o PNMFC, considerando alunos do ensino infantil, fundamental e médio. IX) Elaborar projeto destinado ao público em geral que irá desfrutar das atividades de uso público do PNMFC. X) O projeto destinado ao público religioso também deverá ter como diretrizes as atividades e ações discriminadas no componente de Normas do Plano de Manejo. XI) Sugestão de temas geradores e inter-relacionais: Mata Atlântica em ambiente urbano; serviços ambientais; a biodiversidade local; unidade de conservação; poluição e contaminação dos corpos hídricos; resíduos sólidos;	Ambiental elaborado, atendendo aos diversos perfis/públicos, em operação no PNMFC. 2. Monitoramento das ações de educação ambiental em operação e contribuindo para a avaliação do sucesso das atividades.	ações/atividades propostas e implementadas. 2. Número de pessoas recebidas por essas atividades. 3. Indicadores de monitoramento do sucesso das ações elaborados.	PNMFC, Instituições e entidades comunitárias locais e demais instituições atuantes no PNMFC e/ou região tais como SME, NCE/USP, Unicsul, Santa Marcelina e USP leste.

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	aspectos culturais, socioeconômicos e históricos da zona leste; saúde e qualidade de vida, entre outros. 7. Entrar em contato com as 23 escolas mais próximas do PNMFC e convidar seus representantes elaborar um projeto de EA conjunto, definindo temas e atividades chave visando articular a inserção do PNMFC enquanto “laboratório vivo” nas atividades extracurriculares das escolas (passeios ecológicos, culturais, visita técnica, etc.). 9. Realizar campanhas de sensibilização junto ao público que frequenta o campo de futebol do Tabor, o qual deverá ser definido juntamente com o Conselho e gestor do CDC. 10. Realizações atividades voltadas ao grupo de terceira idade, como caminhadas, atividades de expressão artística, atividades manuais e de história oral, etc., visando valorizar os seus saberes e (re)aproximá-los do PNMFC. 11. Realizar atividades voltadas ao grupo infantil, como jogos lúdicos, dinâmicas, atividades de			

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	expressão corporal e artística, caminhadas interpretativas, etc.			
20. Elaboração de um programa de Educação ambiental na perspectiva da educomunicação, que fomenta a construção coletiva de comunicação ³⁶ . Este programa visa contemplar os diversos públicos que se relacionam com o PNMFC e a sociedade em geral em prol do fortalecimento da relação e do grau de pertencimento das pessoas com o Parque.	1. Produzir materiais educativos para o PNMFC, com conteúdo para as atividades interpretativas, cartilhas, folders, etc., a serem disponibilizados no Parque aos visitantes, assim como na comunidade, escolas e associações. 2. Desenvolver oficinas para produção de materiais e atividades pedagógicos (visitas técnicas, roteiros, exposições, teatro, etc.) em conjunto com os professores das escolas públicas, ensinos infantil, fundamental e médio, considerando os aspectos socioambientais do PNMFC. 3. Produzir materiais de orientação, em conjunto com grupos religiosos, para serem distribuídos a esse público.	1. Materiais educativos produzidos e sendo distribuídos, complementando as ações de sensibilização e educação.	1. Número de parcerias estabelecidas. 2. Quantidade e tipos de materiais produzidos.	SVMA, Gestão do PNMFC, Instituições e entidades comunitárias locais e demais instituições atuantes no PNMFC e/ou região tais como SME, NCE/USP, Unicsul, Santa Marcelina e USP leste.
19. Elaborar e implantar um Projeto de Educação Ambiental destinado às escolas e a comunidade do entorno.	1. Contratar consultoria especializada e/ou articular instituições parceiras para auxílio na elaboração e execução de um projeto que preveja ações	1. Projeto em execução e exercendo impacto positivo na comunidade, contribuindo para a promoção da transformação da realidade	1. Projeto de Educação Ambiental implantado. 2. Número e diversidade do público envolvido. 3. Número de ações	SVMA, Gestão do PNMFC, Secretaria de Educação, DGD, UMAPAZ – Universidade Aberta

³⁶ Esse conceito considera a construção de sistemas de comunicação abertos, dialógicos e criativos, nos espaços educativos, quebrando a hierarquia na distribuição do saber, justamente pelo reconhecimento de que todas as pessoas envolvidas no fluxo da informação são produtoras de cultura, independentemente de sua função operacional no ambiente escolar (<http://www.usp.br/nce/aeducomunicacao/>).

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	ambientais coletivas nas escolas e nos bairros do entorno para sensibilização da comunidade; palestras sobre o PNMFC em escolas e espaços comunitários; capacitação de lideranças comunitárias; seminários; criação de grupos de trabalho e elaboração de cartilhas temáticas.	local e aproximando-a do PNMFC.	previstas implementadas.	do Meio Ambiente e Cultura de Paz, Escolas do entorno, Universidades, Instituições e entidades comunitárias locais, ONGs e Associações de Bairro.
20. Capacitar e sensibilizar os diversos públicos de visitantes do PNMFC para a destinação correta dos resíduos sólidos.	1. Orientar e sensibilizar os usuários, visitantes, moradores, grupos religiosos e funcionários do Parque para a disposição dos resíduos de forma correta. 2. Realizar mutirões para coleta de resíduos buscando envolver moradores, usuários e religiosos. 4. Realizar campanhas educativas junto aos moradores, em especial aos que residem em áreas limítrofes e no interior do Parque para destinação correta do lixo e esgoto doméstico e entulho. 5. Elaborar material informativo sobre resíduos, em conjunto com as entidades comunitárias locais, e promover palestras de esclarecimento, etc.	1. Funcionários capacitados para orientar o público em geral. 2. Visitantes, usuários, religiosos e funcionários, sensibilizados sobre a destinação correta do lixo produzido. 3. Diminuição do descarte incorreto do lixo decorrente do uso público.	1. Número de ocorrências e volume de resíduos provenientes dos usos recreativos, religiosos e educacionais depositados de forma incorreta no PNMFC. 2. Número de mutirões de limpeza no PNMFC e de participantes.	SVMA, Gestão do PNMFC, Departamento de Limpeza Urbana (Limpurb), SABESP, Cooperativas de Reciclagem locais e ONGs, Escolas e Universidades locais.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{37, 38, 39} em R\$
		1º sem	2º sem					
Recursos Humanos	1. Estruturar equipe para liderar as ações de Uso Público no PNMFC.							_40
	2. Promover a capacitação da equipe contratada para a gestão do uso público.							30.000,00
Infraestrutura	3. Implantar e manter infraestrutura e adquirir equipamentos de apoio à visitação no PNMFC.							_41
	4. Estruturar as trilhas para visitação visando assegurar conforto e segurança aos visitantes com técnicas adequadas de planejamento, implantação e manutenção de trilhas, para garantir a qualidade das intervenções.							_42
	5. Implementar um Sistema de Sinalização indicativa e interpretativa para o PNMFC.							120.000,00
Monitoramento	6. Promover o monitoramento das condições biofísicas e da visitação na infraestrutura, trilhas e demais atrativos.							-

³⁷ Cabe destacar que os valores apresentados referem-se a uma estimativa feita para as atividades planejadas, com base nos valores de mercado, a fim de orientar o planejamento orçamentário anual da unidade e de estimar os custos de implementação do plano de manejo.

³⁸ Os custos apresentados referem-se apenas àqueles referentes aos projetos que precisarão ser contratados e/ou licitados pela gestão do Parque. Atividades que serão realizadas pela equipe da unidade e aquelas cujos custos referem-se às horas trabalhadas e outros custos fixos, não foram estimados.

³⁹ Recomenda-se que estes valores sejam atualizados anualmente seguindo o índice Geral dos Preços – IGPM.

⁴⁰ Custo já previsto no Programa de Operacionalização.

⁴¹ Orçamento proveniente de Compensação Ambiental já previsto.

⁴² Orçamento proveniente de Compensação Ambiental já previsto.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{37, 38, 39} em R\$
		1º sem	2º sem					
	7. Implementar um sistema de monitoramento das atividades educativas conduzidas no PNMFC, que possam constituir uma base de dados sobre o assunto, cujas análises contribuam para o aperfeiçoamento das ações propostas.							-
Normas e Procedimentos Internos	8. Estabelecer e ampliar parcerias para implantar o Programa de UP do PNMFC							-
	9. Normatizar e regulamentar as atividades de Uso Público de forma participativa.							-
	10. Regulamentar e padronizar o acesso ao PNMFC.							-
	11. Instituir canais de diálogo junto a grupos que praticam atividades religiosas no Parque e entorno.							30.000,00
	12. Regularização dos campos de futebol inseridos no PNMFC							-
	13. Elaborar Plano de Ação para Contingências para o PNMFC							-
	14. Acompanhar e contribuir com a Fundação Florestal no planejamento e implementação do Programa de Uso Público/Educação Ambiental para a APA Parque e Fazenda do Carmo.							-
	15. Desenvolver projetos em parceria junto ao SESC e Parque do Carmo envolvendo o planejamento e							-

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{37, 38, 39} em R\$
		1º sem	2º sem					
	implementação de ações culturais, de cidadania e lazer.							
Visitação	16. Elaborar um roteiro de visitação para o PNMFC, considerando os diferentes públicos que frequentam o Parque.							10.000,00
	17. Elaboração participativa de um plano de educação ambiental.							7.000,00
	18. Elaboração de um programa de Educomunicação que contemplasse os diversos públicos que se relacionam com o PNMFC e a sociedade em geral.							30.000,00
	19. Implantar o Projeto do Programa de Educação Ambiental destinado à comunidade do entorno.							250.000,00
	20. Capacitar e sensibilizar os diversos públicos de visitantes do PNMFC para a destinação correta dos resíduos sólidos.							5.000,00
Total Estimado								R\$ 482.000,00

VI) Programa de Integração com o Entorno

PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM ENTORNO
Apresentação
Este Programa é destinado a descrever as atividades necessárias para aumentar a integração entre a UC e a região de entorno, de forma a ampliar a presença do Parque em seu entorno, promover sua divulgação para todas as esferas da sociedade buscando maior aproximação com a comunidade e instituições que atuam na região e melhorar a qualidade ambiental da sua zona de amortecimento. O ponto central do programa de integração com o entorno é a integração da comunidade nas ações de gestão e manejo do PNMFC e melhoria da qualidade ambiental da região, além da construção de parcerias estratégicas para o desenvolvimento dessas ações.
Contextualização
A partir dos dados presentes no diagnóstico percebe-se que o Parque sofre intensa pressão sobre seus recursos naturais, provenientes, principalmente, das áreas urbanas localizadas em seu entorno. Destacam-se os problemas relacionados à deposição irregular de lixo e entulho no Parque e imediações, e carreamento de esgoto e águas pluviais para dentro da UC. A resolução destes problemas necessita do estabelecimento de parcerias com instituições que atuam na região e de um intenso trabalho de sensibilização e educação ambiental dos moradores do entorno, o que está sendo proposto no presente Programa. A região do Parque é vulnerável à ocorrência de crimes e atividades ilícitas o que requer um intenso esforço do Parque e instituições de segurança que atuam na região, estabelecendo parcerias e visando a prevenção e repressão dessas ocorrências. Essa ação é extremamente importante e deve resultar em maior segurança para os usuários do Parque, sejam funcionários ou visitantes com finalidade turística ou de educação ambiental. Outro aspecto bastante relevante tem relação com o baixo conhecimento da população do entorno sobre a UC. Os resultados da pesquisa de percepção realizada junto aos visitantes do Parque Urbano do Carmo confirmam este fato, identificando que 65% dos entrevistados nunca ouviram falar da UC e somente 18,40% já visitaram a área. No entanto, a população em geral compreende que o fragmento de vegetação que ali se encontra é de extrema importância para a zona leste do município de São Paulo, pois contribui para a qualidade de vida da população local e apresenta grande importância histórica, social e cultural para a região, além de constituir-se como oportunidade para a educação e o lazer em contato com a natureza. Desta forma, é importante ressaltar que se por um lado à pressão sobre o Parque é grande, por outro, o seu contexto histórico e essa configuração urbana reforçam seu papel e seu valor como área verde, responsável não apenas pela produção de serviços ecossistêmicos como a amenização de calor, proteção de encostas, proteção do solo e recursos hídricos, da floresta e biodiversidade, cujos benefícios são compartilhados com toda a sociedade. Essas características ressaltam sua importância como área para atividades de contemplação, lazer, religiosas, culturais e educação ambiental e patrimonial, e ainda, como um polo para o fomento ao desenvolvimento local.

Contextualização		
Para que isso ocorra, neste Programa estão previstas ações que promovam maior integração com as comunidades do entorno, como capacitações, programas de estágio e voluntariado e absorção, na medida do possível, de mão de obra local para a UC. Além disso, destacam-se as atividades de educação ambiental com escolas e moradores da região, bem como a divulgação da UC e de sua importância. Dessa forma, pretende-se ampliar o conhecimento sobre o Parque e o diálogo com moradores e instituições locais, o que trará grandes benefícios para a sua gestão.		
Marco Lógico		
Objetivo	Metas	Resultado Esperado
• Desenvolver ações educativas voltadas à sensibilização dos moradores do entorno do PNMFC sobre as questões ambientais, a importância do Parque e os inúmeros valores e benefícios associados a sua presença. • Ampliar o diálogo entre o PNMFC e moradores do entorno. • Ampliar a divulgação sobre atividades e projetos desenvolvidos no PNMFC e fortalecer a imagem do Parque. • Promover uma maior integração entre o Parque e outros setores/departamentos da PMSP. • Promover uma maior integração entre o Parque e outras instituições que atuam na região. • Contribuir para a melhoria da qualidade ambiental do entorno do Parque.	• Ampliar a participação da comunidade do entorno nas atividades promovidas no PNMFC, propiciando a integração entre estes e a unidade e estabelecendo um bom canal de comunicação entre ambos até o final da implementação desse plano de manejo. • Estabelecer programa de estágio e voluntariado que abranja jovens provenientes das comunidades locais como monitores ambientais para apoiar as atividades de pesquisa, educação ambiental e uso público. • Contratar, sempre que possível, prestadores de serviços locais para as atividades de vigilância, conservação e manutenção do PNMFC. • Até o final de 2014, ter uma estratégia bem definida e em implementação para ampliação da comunicação com os moradores da região.	• Ao final de 5 anos espera-se que o Parque apresente uma boa comunicação e integração com a comunidade do entorno, com canais de diálogo estabelecidos e que esta UC contribua para melhoria da qualidade ambiental do seu entorno.
Diretrizes Legais e Metodológicas para a Gestão		
A integração com o entorno deve considerar um forte componente de educação ambiental. Para apoiar no delineamento desse processo sugere-se o documento: “Educação ambiental em unidades de conservação” (Ibase, 2006). É extremamente importante que o Programa de Integração com o Entorno seja delineado e executado, na medida do possível, de forma conjunta com a APA Parque e Fazenda do Carmo, gerenciado pela Fundação Florestal.		

Planejamento Executivo				
Componente: Saneamento Ambiental				
Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
1. Articular junto a Ecourbis, Amlurb, Subprefeitura de Itaquera (operação cata-bagulho) e as cooperativas/associações de coleta de material reciclável da região ações para ampliar a oferta do sistema de coleta de resíduos sólidos no entorno do Parque e para sensibilização dos moradores para separação e destinação adequada dos resíduos.	1. Definir junto a essas instituições datas regulares para realizar coleta de material reciclado. 2. Articulação para ampliação do número de lixeiras comuns e específicas para material reciclado nos bairros do entorno, principalmente nas vias de grande circulação. 3. Sensibilização dos moradores e articulação junto à Prefeitura para destinação adequada do lixo e recolhimento de entulho, especialmente na região da Gleba do Pêssego, Casas Numeradas, Jd. São Gonçalo e Tabor onde foi observada grande incidência de despejo. Nestas áreas deve-se estimular o depósito do lixo nas caçambas alocadas nas proximidades das casas e a limpeza periódica das caçambas pela Ecourbis. 4. Articular junto a Amlurb a implantação de Ecopontos para coleta de entulho nas áreas consideradas críticas pela gestão e realizar campanhas junto a comunidade para entrega de	1. Aumento da oferta de atendimento da coleta de resíduos sólidos. 2. Eliminação dos resíduos depositados de maneira inadequada no Parque e redução dos resíduos depositados no entorno. 3. Aumento da destinação correta de materiais reciclados.	1. Número de domicílios atendidos adequadamente pelo serviço de coleta. 2. Número de novas lixeiras comuns e específicas para material reciclado. 3. Volume de resíduos sólidos depositados no interior e entorno do Parque.	Gestão do PNMFC; Ecourbis, Amlurb, Subprefeitura de Itaquera, Cooperativas e Associações de Coletores de Materiais Recicláveis.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	materiais como entulho até 1 m³, grandes objetos como móveis, poda de árvores e materiais recicláveis nesses pontos. 5. Articular junto a Subprefeitura de Itaquera a divulgação da operação cata-bagulho na região e sua expansão para as localidades onde existe maior concentração de materiais abandonados no entorno do Parque. Essas operações tem o objetivo de recolher materiais inservíveis como móveis velhos, eletrodomésticos quebrados, pedaços de madeira e metal.			
2. Articular junto a SABESP, ações para ampliar a oferta do serviço de coleta e tratamento de esgoto e fiscalização das ligações.	1. Essa ação deve ocorrer principalmente no Bairro de Itaquera, onde rios drenam para o interior do PNMFC; também é necessário dar atenção especial à região da Gleba do Pêssego que possui rede de distribuição de água, mas não possui rede coletora de esgoto, e conta com pontos de lançamento de esgoto <i>in natura</i> no interior do Parque. Em alguns casos, são utilizadas as escadas hidráulicas, que foram construídas com a finalidade de controlar a fragilidade ambiental natural da localidade, para levar o esgoto dos bairros do entorno para	1. Aumento da oferta de atendimento da coleta de esgoto no Bairro de Itaquera, especialmente na região da sub-bacia 01, Fazenda Velha e Fazenda do Carmo. 2. Eliminação do esgoto que é lançado no interior do PNMFC pela SABESP, através do córrego canalizado que cruza a Avenida Afonso de Sampaio e Sousa. 3. Redução dos índices de contaminação dos corpos d'água localizados no interior do PNMFC. 4. Eliminação de toda forma	1. Número de domicílios atendidos adequadamente pelo serviço de coleta de esgoto. 2. Redução do volume de esgoto que drena para o interior do PNMFC. 3. Índices de qualidade de água dos recursos hídricos do Parque.	PMSP, SVMA, SABESP e Gestão do PNMFC.

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	dentro do Parque. 2. Entrar em contato com SABESP para negociar a ampliação da rede de coleta e tratamento de esgoto, especialmente nas microbacias que drenam para o interior do Parque, como a Fazenda Velha, Sub-bacia 01 e Fazenda do Carmo. 3. Solicitar a suspensão do lançamento de esgoto associado ao córrego canalizado que adentra ao Parque cruzando a Avenida Afonso de Sampaio e Sousa. 4. Notificar a SABESP, por meio do Ministério Público, se for necessário, para que ative as cinco estações elevatórias, com a finalidade de bombear o esgoto para uma estação de tratamento que foram construídas na região da Gleba do Pêssego, mas ainda não estão em funcionamento. 5. Realizar contatos com a SABESP e com moradores da Gleba do Pêssego para resolver a situação das moradias que estão lançando esgoto e águas servidas <i>in natura</i> diretamente para o interior do Parque. 6. Realizar contatos com a	de esgoto <i>in natura</i> que é lançado dentro do Parque na região da Gleba do Pêssego.		

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	SABESP e com moradores do Jd. São Gonçalo e Tabor para resolver a situação das moradias que estão lançando esgoto diretamente no rio Aricanduva, nas margens do PNMFC.			
Componente: Articulação Institucional				
Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
3. Articular junto a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras (SIURB), ações para melhorar a drenagem de águas pluviais nos bairros limítrofes ao PNMFC.	1. Essa ação tem que se concentrar especialmente na região da Gleba do Pêssego, onde há um sério problema de drenagem e águas que fluem para o interior do Parque carreando sedimentos, resíduos sólidos e líquidos e causando processos erosivos. 2. Recomenda-se a realização de ações de orientação e fiscalização da ocupação dos lotes na Gleba do Pêssego, visto que de acordo com o Plano Regional Estratégico essa área é classificada como Zona Mista de Proteção Ambiental e Zona Especial de Interesse Social e a taxa de permeabilidade mínima dos lotes deveria ser de 30%, no entanto a ocupação dos lotes tem sido feita sem deixar área permeável. O mesmo ocorre na região da Comunidade do	1. Redução no número de ponto de inundação e alagamentos nos bairros limítrofes ao PNMFC.	1. Número de pontos de inundação e áreas alagadas no entorno do PNMFC. 2. Número de pontos de entrada de águas pluviais provenientes da má drenagem urbana no interior do Parque.	SVMA, SIURB e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	Tabor, porém por localizar-se a montante das bacias que drenam o Parque esse padrão de ocupação traz menos danos à UC. 3. Evitar sobrecarga do sistema de drenagem nos bairros do entorno, por assoreamento e entupimento de galerias e calhas.			
4. Articular junto ao DEPAVE – 2, DGD – Leste e SVMA a ampliação da arborização de grandes vias localizadas no entorno do PNMFC.	1. As vias prioritárias para o incremento da arborização urbana são as grandes vias existentes na Zona de Amortecimento do Parque e as vias que compõem o CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva. 2. A Avenida Aricanduva é prioritária para essa ação dado que é pouco arborizada e dispõe de condições propícias para o plantio de árvores ao longo das margens do rio Aricanduva nas proximidades do Parque. 3. Deve-se priorizar o plantio de espécies nativas da Mata Atlântica.	1. Melhoria da qualidade ambiental no entorno do Parque e ampliação do conforto aos transeuntes que circularão por vias mais arborizadas.	1. Número de vias atendidas pela melhoria da arborização. 2. Número de árvores plantadas.	SVMA, DEPAVE – 2, DGD - Leste e Gestão do PNMFC.
5. Articular junto a Subprefeitura de Itaquera a manutenção e maior limpeza nas calçadas das Avenidas Aricanduva e Afonso de Sampaio e Sousa e da Rua Jacu Pêssego.	1. As calçadas existentes ao longo da Avenida Aricanduva, Avenida Afonso de Sampaio Sousa e Rua Jacu Pêssego podem ser consideradas em mau estado de manutenção e conservação, pois apresentam	1. Mais trânsito de pedestres ao longo das calçadas que fazem limite com o Parque devido à ampliação do conforto e acessibilidade.	1. Extensão de calçada reformada, com manutenção e limpeza adequadas.	Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras; Subprefeitura de Itaquera e Gestão do PNMFC.

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	buracos, ondulações e obstáculos. Além disso, essas áreas carecem de maior limpeza, principalmente a região da confluência entre a Rua Jacu Pêssego e Avenida Aricanduva. 2. Considerar a legislação específica da cidade de São Paulo e as recomendações da Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras sobre largura, inclinação, acessibilidade, arborização entre outros.			
6. Articulação junto a GCM para intensificação do policiamento e combate a crimes e realização de atividades ilícitas na região do Parque e seu entorno imediato.	1. Algumas regiões do PNMFC têm sido utilizadas para apoiar crimes e atividades ilícitas tais como desmanche de carros, desova de corpos, esconderijo de criminosos, ponto de uso de drogas, etc., recomenda-se que seja elaborado um plano de combate à criminalidade no Parque e entorno imediato. 2. Esse plano deverá ser elaborado pela equipe de vigilância do Parque em conjunto com a GCM e contar com áreas prioritárias para atuação, estratégias de abordagem e combate a criminalidade e ações de rotina. 3. A renovação do contrato de	1. Eliminação das ocorrências de práticas ilícitas dentro PNMFC e diminuição das ocorrências em seu entorno direto.	1. Número de ocorrências registradas pela equipe de vigilância e GCM no Parque e entorno.	Gestão do PNMFC e GCM.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	vigilância do PNMFC é fundamental para apoiar a eliminação dos usos ilícitos dentro do Parque e fornecer segurança aos seus funcionários e visitantes.			
7. Articular com a Secretaria Municipal de Educação e outras instituições, a realização de um projeto de capacitação de jovens monitores ambientais, visando um maior envolvimento da população do entorno na gestão do PNMFC e fornecimento de oportunidades de aprendizado e trabalho ligado à gestão de UCs e meio ambiente.	1. Os alunos que mais se destacarem poderão estagiar ou participar de atividades voluntárias no Parque, com a possibilidade de contratação para apoiar o Coordenador de Uso Público da UC. 2. Os monitores que não forem contratados, mas que se destacarem no curso poderão compor uma lista de monitores disponíveis para prestação de serviço no Parque e serem requisitados para apoio eventual às atividades de visitação.	1. Maior envolvimento dos jovens do entorno com o Parque e fornecimento de oportunidades de aprendizado e trabalho associado à gestão de UCs e meio ambiente.	1. Número de cursos / atividades oferecidas. 2. Número de monitores ambientais formados 3. Número de monitores contratados ou envolvidos em atividades realizadas no PNMFC.	SVMA, DEPAVE-8, Gestão do PNMFC, Escolas Técnicas e Secretaria Municipal de Educação.
8. Articulação com o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana (PROAURP) da SVMA para apoiar e incentivar a produção local, auxiliando na implantação de projetos de hortas, pomares e a adoção de técnicas agroecológicas no entorno do PNMFC.	1. Buscar parcerias para a elaboração de um plano de ação e sua implementação, visando o incentivo a implantação de hortas e pomares, e a utilização de técnicas agroecológicas no entorno do Parque, Zona de Amortecimento e Corredor Ecológico, iniciando com contatos com o PROAURP. 2. Especial ênfase deve ser dada às áreas que apresentem aptidão	1. Incentivar a implantação de hortas, pomares e outros projetos relacionados à agroecologia no entorno do Parque, envolvendo moradores da região e melhorando a qualidade ambiental da zona de amortecimento e entorno da UC.	1. Parcerias estabelecidas e plano de ação delineado. 2. Número de participantes do projeto no entorno do Parque e zona de amortecimento.	SVMA, PROAURP e Gestão do PNMFC.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	para tal e que ainda apresentem menores taxas de ocupação, e ainda, na Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral localizada na Zona de Amortecimento do Parque. 3. Práticas agroecológicas também podem ser estimuladas em áreas urbanizadas, sejam residências, escolas, associações, entre outras.			
Componente: Capacitação e Inserção de Mão de Obra Local				
Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
9. Implementar um Programa de Estágio e/ou Voluntariado para o PNMFC.	1. Esse programa deve seguir as recomendações apresentadas no Programa de Operacionalização.	2. Ampliar o número de envolvidos em ações de implementação do plano de manejo e melhorar a interação da UC com a sociedade, bem como fornecer oportunidade de aprendizagem em manejo de áreas protegidas.	3. Número de estagiários e voluntários selecionados e cadastrados para apoiar a gestão do PNMFC.	SVMA, DEPAVE-8 e Gestão do PNMFC.
10. Criar mecanismos que permitam contratar mão-de-obra temporária local para serviços de manejo / manutenção dos espaços e de fiscalização do PNMFC.	1. A gestão do Parque, com apoio da assessoria jurídica da Prefeitura Municipal, deve buscar um mecanismo jurídico-financeiro que permita a contratação de pequenos serviços e mão-de-obra local (sem envolver licitação e os complexos procedimentos de pagamento de serviços que	1. Mecanismo estabelecido e em operação, criando mais uma oportunidade econômica e de integração com a comunidade local.	1. Número de prestadores de serviços locais contratados para atividades no PNMFC.	Gestão do PNMFC e Assessoria Jurídica da PMSP.

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	tradicionalmente se aplicam para o serviço público) para serviços de manejo e manutenção das infraestruturas do PNMFC, serviços de fiscalização e etc. 2. O PNMFC deve criar um banco de dados de fornecedores de pequenos serviços da comunidade do entorno. 3. A contratação estará subordinada à verificação do preenchimento de exigências técnicas para execução da atividade fim.			
Componente: Educação Ambiental e Sensibilização				
Atividades	Recomendações	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
11. Promover ações locais que gerem mudanças de reconhecimento do PNMFC no seu entorno, promovendo o engajamento de cidadãos da comunidade local com a unidade.	1. Estabelecer parcerias junto às entidades comunitárias e escolas para a promoção de ações conjuntas com o PNMFC. 2. Realizar campanhas de sensibilização do entorno para estimular a participação no Conselho Gestor do PNMFC. 3. Promover dias de campo, caminhadas pelo Parque, mutirões e outros eventos que mobilizem voluntários e envolvam os moradores da região, como por exemplo, a limpeza dos córregos e nascentes, das trilhas e contorno	1. Comunidade do entorno engajada com o parque, participando de atividades que contribuam para a sua gestão, fortalecendo o sentimento de pertencimento dessas comunidades.	1. Número de eventos/ mutirões/caminhadas/ dias de campo realizados. 2. Número de participantes desses eventos, mutirões, caminhadas e dias de campo.	Gestão do PNMFC.

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	do Parque, desenvolvendo atividades de sensibilização em datas especiais. 4. Uma estratégia que pode ser utilizada pelo PNMFC é sua adesão ao <i>Clean up the World</i>, ação de mobilização coordenada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP)⁴³ que apoia iniciativas regionais em todo o mundo para limpeza, empoderamento de comunidades e conservação ambiental. 5. Viabilizar o PNMFC enquanto espaço público e comunitário, no qual possa ser promovidas reuniões, cursos e demais eventos a serem realizados pela população do entorno.			
12. Articular junto à Secretaria Municipal de Educação e à Secretaria Estadual de Educação a elaboração de um plano de trabalho conjunto envolvendo ações de educação ambiental com as 23 escolas do entorno do PNMFC.	1. Realização de contatos com as escolas mapeadas durante a elaboração do Plano de Manejo. 2. Selecionar, conjuntamente, os temas a serem trabalhados durante as atividades no PNMFC. 3. Divulgar os recursos existentes no PNMFC para aulas práticas, observações e outras atividades didáticas. 4. Consolidar trilhas ou trechos de	1. Maior integração do PNMFC junto às escolas existentes em seu entorno e desenvolvimento de ações conjuntas.	1. Número de reuniões realizadas com Secretarias e Escolas. 2. Plano de Trabalho elaborado e em implementação. 3. Quantidade de escolas e alunos participantes do Projeto.	Gestão do PNMFC, SME, Secretaria Municipal e Estadual de Educação e Escolas do Entorno do Parque.

⁴³ <http://www.cleanuptheworld.org/en/Membership/learn-more---join-the-campaign.html>

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	trilhas que possam ser utilizadas por grupos escolares, tais como as trilhas que serão implantadas próximas à futura sede e CEA – Tabor. 5. Elaborar material de divulgação adaptado aos três níveis educacionais (fundamental, médio e superior), ressaltando os temas ambientais e serviços ambientais fornecidos pelo Parque. 6. Outras ações de educação ambiental estão previstas no Programa de Uso Público deste Plano de Manejo.			
13. Implantar projeto de educação ambiental com crianças moradoras do entorno imediato do PNMFC, visando maior aproximação da comunidade com a administração.	1. Este projeto deverá estabelecer uma agenda de encontros, quando serão desenvolvidas atividades de cunho ambiental e socioeducativas, com ênfase em uma abordagem lúdica. 2. Esses encontros poderão ocorrer durante todo o ano, mas as atividades devem ser intensificadas durante os meses de janeiro, fevereiro, março, julho e agosto, por conta das férias escolares. 3. Outras ações de educação ambiental estão previstas no Programa de Uso Público deste Plano de Manejo.	1. Maior integração do PNMFC junto aos moradores do entorno do Parque, especialmente crianças e adolescentes.	1. Número de atividades realizadas e crianças/adolescentes participantes. 2. Procedência dos participantes.	Gestão do PNMFC.

Componente: Comunicação				
Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
14. Elaborar materiais impressos, digitais (publicação, folder, cartilha) e vídeo informativo e educativo sobre o parque.	1. Buscar parceria com profissionais da área de comunicação social e marketing para a elaboração e desenvolvimento dos materiais ou contratar serviço especializado para apoiar a ação. 2. Priorizar a comunicação com as comunidades localizadas no entorno imediato da UC.	1. Ampliar a divulgação de informações sobre o Parque com a utilização de materiais de apoio.	1. Número de materiais produzidos. 2. Número de materiais distribuídos.	Gestão do PNMFC, Departamento de Comunicação da SVMA.
15. Criar canais de comunicação com a comunidade, favorecendo o contato e a participação destes nas campanhas de educação ambiental e de toda a gestão do território.	1. Cadastrar moradores do entorno, visitantes e outras pessoas interessadas em receber notícias sobre as atividades do Parque, para compor um <i>mailing</i> , por meio do qual, seja possível divulgar as ações e agenda de atividades do Parque. Avaliar, ainda, outras estratégias mais eficientes de comunicação, caso o e-mail não seja acessível, como telefone, carro de som, rádio, etc. 2. Encaminhar periodicamente a agenda de atividades do PNMFC para os interessados que estão integrando o cadastro. 3. Criar um mural no PNMFC com a publicação periódica de dados de monitoramento consolidados, utilizando gráficos e outros recursos de ilustração,	1. Moradores do entorno, visitantes, entre outros públicos, cadastrados e informados sobre as atividades desenvolvidas no PNMFC. 2. Mural implantado em locais de visibilidade.	1. Número de pessoas cadastradas e de contatos realizados para divulgação. 2. Número de contatos realizados com lideranças locais ou Associações de Bairros.	Gestão do PNMFC e Setor de Comunicação da SVMA.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento	Responsáveis
	como: número de visitantes, ocorrência de espécies, focos de incêndio, áreas regeneradas, etc.; investimentos realizados, com seus respectivos valores; e, relação de atividades desenvolvidas e participantes. 4. Estreitar a comunicação junto as Associações de Bairros do entorno da UC.			
16. Veicular notícias sobre o PNMFC em mídias comunitárias e locais.	1. Elaborar textos de divulgação institucional contemplando características ou atividades desenvolvidas no PNMFC para serem encaminhados aos meios de comunicação. 2. Realizar um levantamento de jornais de circulação local e sites sobre a região da zona leste de São Paulo acessados pelas comunidades para divulgar o Parque.	1. Parque com maior visibilidade nas mídias locais.	1. Número de reportagens sobre o Parque divulgadas.	Gestão do PNMFC; Setor de Comunicação da PMSP.
17. Articular a participação do Parque em eventos culturais, de meio ambiente e turísticos, fortalecendo a sua imagem institucional.	1. Realizar um inventário dos eventos da zona leste de São Paulo, visando à divulgação das atividades do PNMFC. 2. Participar do maior número de eventos possível, sem que isso prejudique outras atividades prioritárias da gestão. 3. Fomentar e/ou organizar eventos de interesse à gestão do	1. Participação do PNMFC em feiras, seminários, reuniões e outros tipos de eventos da área ambiental, cultural, turística e afins, divulgando seus valores e ações, e ampliando o conhecimento da sociedade sobre essa área.	1. Número de eventos nos quais o PNMFC se fez representar institucionalmente.	Gestão do PNMFC, Parque Urbano do Carmo e SESC Itaquera.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Atividades	Insumos e Ações Necessárias	Resultados Esperados	Indicadores para monitoramento					Responsáveis
	PNMFC, os quais podem ser realizados em parceria com o Parque Urbano e SESC Itaquera. Alguns temas de interesse do Parque poderiam ser: “Gestão de UCs em áreas urbanas”; “Apresentação dos resultados das pesquisas realizadas na região do Parque e APA” e “Estratégias para a conservação e melhoria da infraestrutura e qualidade de vida da zona leste de São Paulo”.							
Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{44, 45, 46} em R\$
		1º sem	2º sem					
Saneamento Ambiental	1. Articular ampliação do sistema de coleta de resíduos sólidos no entorno.							-
	2. Articular ações para ampliar a oferta do serviço de coleta e tratamento de esgoto e fiscalização das ligações.							-
Articulação Institucional	3. Articular ações para melhorar a drenagem de águas pluviais nos bairros limítrofes.							-
	4. Articular a ampliação da							-

⁴⁴ Cabe destacar que os valores apresentados referem-se a uma estimativa feita para as atividades planejadas, com base nos valores de mercado, a fim de orientar o planejamento orçamentário anual da unidade e de estimar os custos de implementação do plano de manejo.

⁴⁵ Os custos apresentados referem-se apenas àqueles referentes aos projetos que precisarão ser contratados e/ou licitados pela gestão do Parque. Atividades que serão realizadas pela equipe da unidade e aquelas cujos custos referem-se às horas trabalhadas e outros custos fixos, não foram estimados.

⁴⁶ Recomenda-se que estes valores sejam atualizados anualmente seguindo o índice Geral dos Preços – IGPM.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{44, 45, 46} em R\$
		1º sem	2º sem					
	arborização de grandes vias localizadas no entorno.							
	5. Articular a manutenção e maior limpeza nas calçadas do entorno.							
	6. Articulação para intensificação do policiamento e combate a crimes e realização de atividades ilícitas na região e implementação de plano de ação.							-
	7. Articular projeto de capacitação de jovens monitores ambientais.							25.000,00
	8. Articulação para apoiar e incentivar a produção local, auxiliando na implantação de projetos de hortas, pomares e a adoção de técnicas agroecológicas.							-
Capacitação e Inserção de Mão de Obra Local	9. Implementar um Programa de Estágio e/ou Voluntariado.							_ ⁴⁷
	10. Criar mecanismos que permitam contratar mão-de-obra temporária local.							-
Educação Ambiental e Sensibilização	11. Promover ações locais que gerem mudanças de reconhecimento do PNMFC no seu entorno							25.000,00
	12. Articular a elaboração de um plano de trabalho conjunto de educação ambiental.							40.000,00
	13. Implantar projeto de educação							60.000,00

⁴⁷ Orçamento Previsto no Programa de Operacionalização.

Cronograma Físico-Financeiro por Atividade								
Componente	Atividades	1º ano		2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Custos Estimados ^{44, 45, 46} em R\$
		1º sem	2º sem					
	ambiental com crianças moradoras do entorno.							
Comunicação	14. Elaborar materiais impressos, digitais (publicação, folder, cartilha) e vídeo informativo e educativo sobre o parque.							60.000,00
	15. Criar canais de comunicação com a comunidade.							-
	16. Veicular notícias sobre o PNMFC em mídias comunitárias e locais.							-
	17. Articular a participação do Parque em eventos culturais, de meio ambiente e turísticos, fortalecendo a sua imagem institucional.							50.000,00
Total Estimado								260.000,00

7. POTENCIAIS FONTES DE RECURSOS E CONSOLIDAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO PNMFC

7.1. Potenciais Fontes de Recursos, Obras, Equipamentos e Serviços para a Gestão do PNMFC

I) Geração de Receita Própria

A cobrança de ingressos para visitação em UCs é um dos principais mecanismos de arrecadamento em áreas que preveem visitação. No caso de parques, especialmente aqueles que apresentam um forte apelo de visitação, tal medida corresponde a um valor financeiro bastante significativo (Timmers, 2011).

No entanto, para uma UC implementar a cobrança de ingresso para visitação e usufruir desta arrecadação, primeiramente esta tem que estar em boas condições ambientais, oferecer uma infraestrutura básica de recebimento aos visitantes e um sistema de fiscalização e segurança em seu interior, fazendo com que o turista tenha atrativos turísticos interessantes a ser contemplados, se sentir seguro e bem recebido.

Entende-se que o estabelecimento de uma taxa de visitação pode beneficiar diretamente as UCs e seus usuários, por meio da arrecadação de recursos que possam ser investidos na própria unidade. Por outro lado, pode implicar na exclusão de uma parcela da população que vive no entorno e poderia usufruir da área. Isso é ainda mais evidente no contexto de parques urbanos que usualmente apresentam, como principal público, os moradores de bairros de seu entorno imediato.

Considerando que a maioria dos parques urbanos de nosso país não cobram taxas de visitação de seus usuários, deve-se analisar a possibilidade de não prever a cobrança para acesso ao PNMFC, mesmo de visitantes que não residam nos bairros de entorno, a não ser em casos excepcionais que poderão ser previstos pela administração da área.

Outra possibilidade a ser avaliada seria o estabelecimento de uma loja de souvenirs no interior do Parque que poderia comercializar materiais referentes às UCs municipais produzidos pela PMSP ou pelos próprios moradores do entorno das UCs, dentro de um programa de geração de renda. Essa possibilidade deve ser avaliada junto ao jurídico da SVMA e analisada quanto a sua viabilidade dentro de um Plano de Sustentabilidade Financeira da UC.

II) Multas

No caso das multas por infração ambiental, é a lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 que determina os valores a serem arrecadados pela aplicação de multas e que estas cobranças só podem ser realizadas pelos municípios, quando estes dispõem de uma secretaria ou de um conselho de meio ambiente (Carvalho, *et al.*, 2005). No caso do município de São Paulo, é o decreto municipal nº 42.833/2003 que regulamenta os processos relacionados a fiscalização ambiental e multas e é o Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA quem geri esses recursos.

III) Obtenção de recursos por meio do envio de projetos a fundos e programas de conservação

- Recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA

O Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA, foi criado em 1989 pela lei nº 7.797, com o objetivo de colaborar / financiar iniciativas de conservação e de uso sustentável dos

recursos naturais, através da implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (MMA, 2013).

Este Fundo é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente e junto com seu conselho deliberativo seleciona projetos socioambientais em todo o país, através da demanda espontânea. Os editais consideram temas específicos e para um melhor aperfeiçoamento dos projetos inscritos, o FNMA realiza eventos de capacitação para os proponentes (MMA, 2013).

- Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos - CEPF

O Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos é formado por uma aliança entre diversas instituições, que com o apoio da Conservação da Mata Atlântica vêm apoiar projetos de conservação no *hotspot* da Mata Atlântica. O principal objetivo deste Fundo é colaborar com a sociedade de forma a assegurar os esforços de conservação realizados e sendo estes complementares aos programas já existentes.

O CEPF apoia projetos nas seguintes áreas de atuação:

- Recuperação de áreas degradadas;
- Consolidação de unidades de conservação;
- Planejamento da paisagem com finalidade de promover a conectividade dos fragmentos florestais;
- Incentivo à adoção de práticas agrícolas menos impactantes;
- Proteção de espécies ameaçadas;
- Educação ambiental;
- Integração de ações de fiscalização e
- Engajamento das comunidades na conservação dos recursos naturais, principalmente com a formação de redes institucionais.

- Iniciativa BNDES Mata Atlântica

Por meio da “Iniciativa BNDES Mata Atlântica” o Banco Nacional do Desenvolvimento - BNDES, auxilia financeiramente, com recursos não reembolsáveis, projetos de restauração florestal em Unidades de Conservação públicas e em Áreas de Preservação Permanente presentes no bioma Mata Atlântica.

O BNDES através desta iniciativa prevê o aumento da biodiversidade na Mata Atlântica; sequestro de gás carbônico da atmosfera e combate ao efeito estufa; proteção das margens dos rios contra a erosão; contribuição para a disponibilidade de recursos hídricos; inclusão de população de baixa renda na atividade econômica da restauração florestal; disseminação da atividade de coleta de sementes e de produção de mudas de árvores nativas; aplicação e divulgação de técnicas de restauração florestal; geração de empregos em engenharia da restauração florestal e a conscientização da população do entorno dos projetos em relação à importância da preservação e conservação das florestas.

- Atlantic Forest Conservation Fund - AFCoF II

Atlantic Forest Conservation Fund - AFCoF II é um projeto coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, que visa contribuir com a proteção, o manejo sustentável e a recuperação da Mata Atlântica, através da realização das seguintes atividades:

- Apoiar ações de identificação e criação de Unidades de Conservação e RPPNs;
- Estimular projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Criação de um sistema de monitoramento para o bioma.

Esta iniciativa faz parte da ação Internacional de Proteção ao Clima (IKI) do Ministério do Meio Ambiente, da Proteção da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMU), recebendo, por intermédio do Funbio, subsídios financeiros do Banco Alemão de Desenvolvimento - KfW Entwicklungsbank⁴⁸.

- Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA

O Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável foi criado no ano de 2001 pela lei municipal do município de São Paulo nº 13.155, com a finalidade de “*apoiar projetos que visem o uso sustentável dos recursos naturais, manutenção, melhoria e/ou recuperação da qualidade ambiental, pesquisa e atividades ambientais de controle, fiscalização e defesa do meio ambiente*”⁴⁹. Os recursos destinados a apoiar os projetos são advindos de multas - infrações ambientais, doações, valores advindos de contratos, termos de cooperação, compensação financeira para exploração mineral, indenizações, Termo de Compromisso Ambiental, Termo de Ajustamento de Conduta, valores referentes ao uso do espaço público, receitas advindas de créditos de carbono, entre outros.

Através de editais já lançados, o FEMA procurou atender projetos que contemplaram os seguintes objetivos: implantação de parques, vida silvestre, estratégias para preservação e recuperação de remanescentes de vegetação, coleta seletiva, promoção do desenvolvimento sustentável de UCs de uso sustentável (Área de Proteção Ambiental), biodiversidade, fauna, ar, pesquisa, economia ecológica e sustentabilidade na construção civil e no ambiente construído.

- Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO foi criado no ano de 1991, pela lei estadual nº 7.663 e regulamentado pelos decretos nº 37.300 e 43.204 de 1993 e 1998, respectivamente. O principal objetivo deste fundo é dar assistência financeira à Política Estadual de Recursos Hídricos e as ações correspondentes, promovendo a melhoria e proteção dos corpos d’água e de suas bacias hidrográficas.

Cabe ressaltar, que para obter um financiamento via FEHIDRO, o programa, projeto ou ação tem que estar diretamente vinculado as metas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica e consequentemente, estar em conformidade com o Plano Estadual de Recursos Hídricos⁵⁰.

- Fundo de Defesa de Direitos Difusos - FDD

O Fundo de Defesa de Direitos Difusos foi criado pela Lei Federal nº 9.008, de 21 de março de 1995 e tem como objetivo reparar os danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos, através da arrecadação de recursos advindos das seguintes situações:

- condenações judiciais (arts. 11 e 13 da Lei nº 7.347, de 1985);
- multas e indenizações, desde que não destinadas à reparação de danos a interesses individuais (Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989);
- valores destinados à União em virtude da aplicação da multa (no art. 57 e seu parágrafo único e do produto da indenização prevista no art. 100, parágrafo único, da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990);
- condenações judiciais (2º do art. 2º da Lei nº 7.913, de 7 de dezembro de 1989);
- multas (art. 84 da Lei nº 8.884, de 11 de junho de 1994);

48 <http://www.funbio.org.br/o-que-fazemos/projetos/afcof-ii-atlantic-forest-conservation-fund>

49 http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/confema/index.php?p=3299

50 <http://www.sigrh.sp.gov.br/fehidro/gerais/sigrh/ManualDeProcedimentosOperacionaisParaInvestimento> 2011.pdf

- rendimentos auferidos com a aplicação dos recursos do Fundo;
- outras receitas que vierem a ser destinadas ao Fundo;
- doações de pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras.

É um fundo de natureza contábil, vinculado ao Ministério da Justiça, que por meio de edital, seleciona projetos nas áreas de meio ambiente, proteção e defesa do consumidor e promoção e defesa da concorrência, patrimônio cultural brasileiro e outros. Podem encaminhar propostas pessoas jurídicas de direito público das esferas federal, estadual, municipal e do Distrito Federal e as entidades civis sem fins lucrativos.

IV) ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é uma ferramenta que tem como objetivo central compensar financeiramente os municípios que tiveram alguma perda de arrecadação por ter áreas protegidas em seu território e pelos serviços ambientais prestados a sociedade. O valor repassado aos municípios é parte dos recursos já arrecadados do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), sendo que esta porcentagem é distribuída por todo o estado considerando critérios baseados em fatores e ações ambientais desenvolvidas nos municípios (Santos, 2010). Atualmente já são 14 os estados que implantaram esse instrumento.

É importante ressaltar, que o fator ambiental mais amplo utilizado no ICMS Ecológico são as áreas protegidas, mas que os outros critérios e objetivos utilizados vêm variando entre os estados, onde cada lei estadual tentou abarcar fatores ambientais com maior relevância para a sua realidade. Assim, o ICMS Ecológico vem sendo considerado um imposto que estimula o município a implementar e realizar ações que colabore com a melhoria da qualidade ambiental e com a conservação da biodiversidade, além de motivar a criação de novas Áreas Protegidas (ICMS Ecológico, 2013)

O estado de São Paulo foi o segundo a decretar uma lei sobre o ICMS Ecológico (Lei Estadual nº 8.510/93), definindo uma fórmula que embute somente um único critério ecológico (presença de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Estado) no Índice de Participação dos Municípios⁵¹. Desta forma, os municípios se beneficiam deste recurso apenas se existirem UCs estaduais em seu território, desconsiderando a existência e estado de conservação de possíveis UCs municipais. Considerando isso, seria bastante recomendável uma articulação entre municípios para requisitar uma atualização da legislação estadual de ICMS ecológico de forma a recompensar municípios que criam e mantêm UCs.

Vale destacar que os municípios possuem autonomia para definir como será a aplicação dos recursos provenientes do ICMS ecológico, não sendo vinculada a sua utilização exclusivamente à finalidade ambiental. No entanto, os municípios podem estabelecer regulamentações específicas sobre a alocação do valor recebido ou parte dele em ações relacionadas à conservação ambiental, como por exemplo, a destinação de verbas para auxiliar a criação e manutenção de UCs, melhorias no saneamento básico, lixo e etc.

V) Doações

A doação de recursos financeiros, bens ou serviços é um importante instrumento de auxílio as UCs, que é implementada quando pessoas físicas ou jurídicas transfere algo de maneira gratuita à área protegida, muitas vezes, com a intenção de auxiliar a gestão e a conservação da área. O SNUC, em seu Artigo 34 prevê este instrumento de auxílio financeiro as Unidades de Conservação, pontuando que *“os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza,*

⁵¹ http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2011/05/FAQ_ICMS_ECO.pdf

nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação”.

Este instrumento é considerado uma fonte extra orçamentária na gestão de uma UC e segundo estudo realizado por Muanis, Serrão e Geluda (2009) as doações, juntamente com as compensações executadas diretamente por empresas privadas corresponderam no ano de 2008 por cerca de 3% do total dos recursos destinados às UCs federais neste ano. Desta forma, percebe-se que o montante arrecadado pelas UCs por doações ainda é irrisório, mas, cabe ressaltar que esta pode ser uma ferramenta de auxílio a sustentabilidade financeira de uma área protegida

VI) Compensação Ambiental

- Compensação ambiental pela implementação de empreendimentos causadores de significativos impactos ambientais

O SNUC regulamentou a compensação ambiental no país, exigindo o pagamento de uma taxa de licenciamento baseada no valor total da obra. Esta taxa não fazia nenhuma correlação com os impactos ambientais que o projeto causava e sendo empregada para implementar e auxiliar a manutenção de UCs (Timmers, 2011).

Da sua criação até os dias de hoje o Artigo 36 do SNUC passou por várias modificações sancionadas por decretos, como por exemplo, o Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, em seu Artigo 33 priorizou a destinação dos recursos de compensação ambiental nas UCs da seguinte forma:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

- I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;
- II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;
- III - implantação de programas de educação ambiental; e
- IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

No ano de 2008, através do Decreto nº 6.514, foi determinado que as taxas geradas pelas compensações ambientais tivessem uma maior relação com os impactos gerados pelo empreendimento e não apenas pelo valor total da obra. Já em 2009, o Decreto nº 6.848, modificou o artigo do SNUC regulamentando um cálculo para a taxa de compensação ambiental, levando em consideração o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento em questão (Timmers, 2011). As câmaras de compensação ambiental (nas

esferas Federal, Estadual e Municipal) são os órgãos responsáveis por administrar este instrumento.

A compensação ambiental é um importante instrumento de auxílio financeiro as UCs brasileiras e, além do repasse orçamentário dos órgãos gestores, tem sido a principal fonte de recursos para investimentos nessas áreas. Além disso, tem o importante papel de garantir à sociedade um ressarcimento pelos danos causados à biodiversidade por empreendimentos causadores de impactos ambientais.

- Compensação ambiental por supressão vegetal

A compensação ambiental vem de maneira a contrabalancear uma perda ambiental, através de medidas de substituição de um bem danificado por outro de valor equivalente. Cardin e Barbosa (2008) abordam que a compensação é residual e cumulativa e deve ser aplicada quando a restauração in natura e a compensação ecológica não forem possíveis ou suficientes.

A Lei Federal nº 11.428/2006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e as consequências quanto o corte e supressão desta vegetação. A compensação ambiental é retratada no Art. 17 desta lei, que descreve o seguinte:

“O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à **compensação ambiental**, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da **compensação ambiental** prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A **compensação ambiental** a que se refere este artigo não se aplica aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei ou de corte ou supressão ilegais.”

O município de São Paulo tem a portaria nº 58/2013 que aborda este tipo de compensação ambiental, conforme descrito a seguir:

“**compensação ambiental** será exigida para todos os casos de manejo de vegetação arbórea ou intervenção em Áreas de Proteção Permanente - APP (...) e destina-se a mitigar o impacto ambiental negativo não passível de ser evitado, objetivando garantir a manutenção, ampliação e melhoria da cobertura vegetal.”

Na maioria das vezes, a medida compensatória será implementada através do plantio de espécies arbóreas, doações de mudas, depósito no Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA/SP e excepcionalmente, a câmara de compensação ambiental municipal também poderá aprovar que a medida seja realizada através da execução de alguma obra ou serviço relacionado com a eliminação, redução ou recuperação do dano ambiental e com o incremento de áreas verdes no município. Tem-se preferência que a conversão seja realizada no entorno da supressão, regiões na mesma

bacia hidrográfica e, no caso das unidades de conservação, dentro do seu próprio território, podendo abranger os seguintes seguimentos:

- “I - projetos, obras e serviços necessários à implantação de praças, parques ou parques lineares;
- II - projeto e execução de arborização em áreas verdes;
- III – recuperação e revitalização de áreas degradadas;
- IV - aquisição de áreas para implantação de área verde;
- V – projeto de proteção da fauna;
- VI - outras medidas de interesse para proteção, ampliação, manejo e recuperação de áreas verdes.”

Em 2005 a SVMA do município de São Paulo criou a Câmara de Compensação Ambiental com o objetivo de estreitar as relações entre manejo dos recursos naturais e os impactos ambientais, através da gestão dos recursos advindos da compensação ambiental na cidade. A criação desta câmara teve como princípios dar destaque para os seguintes itens:

- obrigatoriedade de os empreendedores manterem, nos terrenos que vão ser edificados, pelo menos a mesma quantidade de árvores cujo corte for autorizado, proporcionando a manutenção da densidade arbórea no terreno;
- estabelecimento de critérios mais rigorosos de valoração dos exemplares arbóreos, considerando as espécies, a localização, a importância ecológica da espécie;
- estabelecimento de convênio com a Secretaria de Meio Ambiente do Estado, permitindo ao município aprimorar a análise e definição das melhores possibilidades de manejo da vegetação;
- em casos de manejo não autorizado de vegetação durante a obra, a SVMA paralisa a obra e aplica a Lei de Crimes Ambientais, só sendo possível recomençar o processo com o estabelecimento de um Termo de Ajuste de Conduta (TAC), que estabelece compensação pelo dano causado.⁵²

- Compensação por dano ambiental

A compensação ambiental derivada de impactos / danos causados ao meio ambiente é outro instrumento que pode reverter em recursos, equipamentos ou serviços para apoiar a gestão de uma UC. Esta categoria de compensação está atrelada a um Termo de Ajustamento de Conduta ou Compromisso – TAC, firmado entre o infrator e os órgãos públicos competentes, que tem como finalidade, instituir a obrigação de reparo ao dano ambiental causado.

A conduta expressa no TAC pode ser escolhida seguindo esta ordem: primeiro dá-se preferência para a restituição da integralidade do dano; quando não possível, é realizada a compensação ambiental (também conhecida como compensação ecológica), tratando-se da reparação equivalente ao dano, através do fornecimento de um benefício/ganho ecológico ao sistema ambiental afetado; e por último caso, é implementada a compensação pecuniária (indenização).

No caso do município de São Paulo, o TAC é instituído pelo Decreto Municipal nº 42.833/2003 e os recursos provenientes deste termo são administrados pelo Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA.

⁵² http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/programas_e_projetos/index.php?p=8659

7.2. Previsão dos Custos de Implantação dos Programas de Gestão e Manejo do PNMFC

Segundo os programas e suas atividades apresentadas nos itens anteriores, o custo total para a implantação e execução dos programas de gestão e manejo do PNMFC, em seus 5 primeiros anos, será de R\$ 13.438.707,55, sendo que o maior valor, de R\$ 11.278.407,55, será utilizado com o Programa de Proteção e Fiscalização. Além disso, está prevista, neste Plano de Manejo, a implantação de outros cinco programas com os seguintes custos: R\$ 482.000,00 serão investidos no Programa de Uso Público, R\$ 132.000,00 no Programa de Pesquisa e Monitoramento, R\$ 37.500,00 serão investidos no Programa de Manejo de Recursos Naturais, R\$ 260.000,00 serão investidos no Programa de Integração com o Entorno e R\$ 1.248.800,00 na implantação do Programa de Operacionalização, como mostra a **Figura 4**.

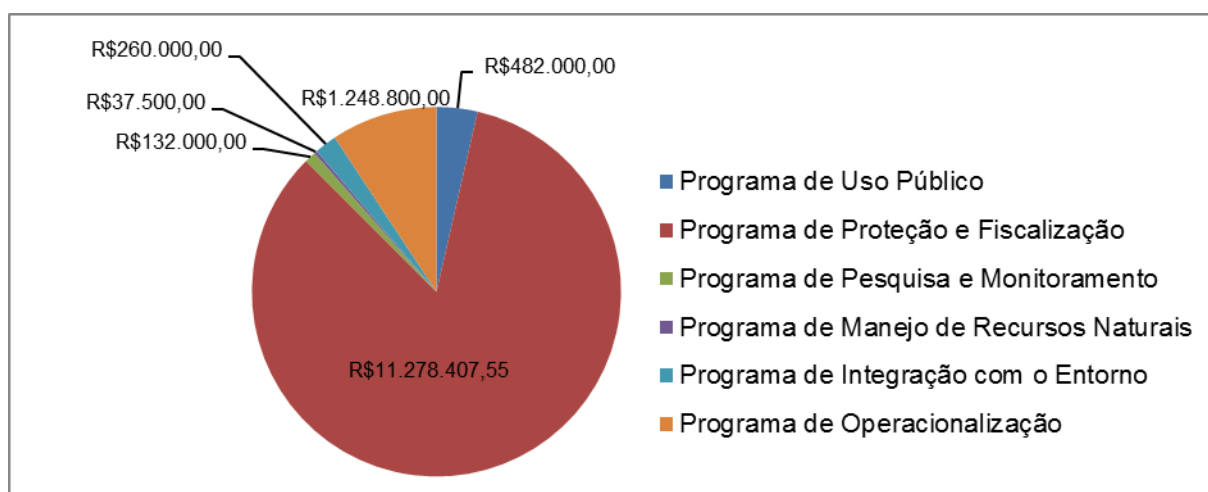


Figura 4. Custos dos planos a serem executados no PNMFC (em R\$).

Na **Figura 5** são apresentados os custos anuais para os próximos 5 anos de gestão do PNMFC. Percebe-se que o primeiro ano, após a implantação do Plano de Manejo, é o que terá o menor custo (R\$ 2.519.731,51), no entanto a distribuição dos custos ao longo dos 5 anos está bastante equilibrado.

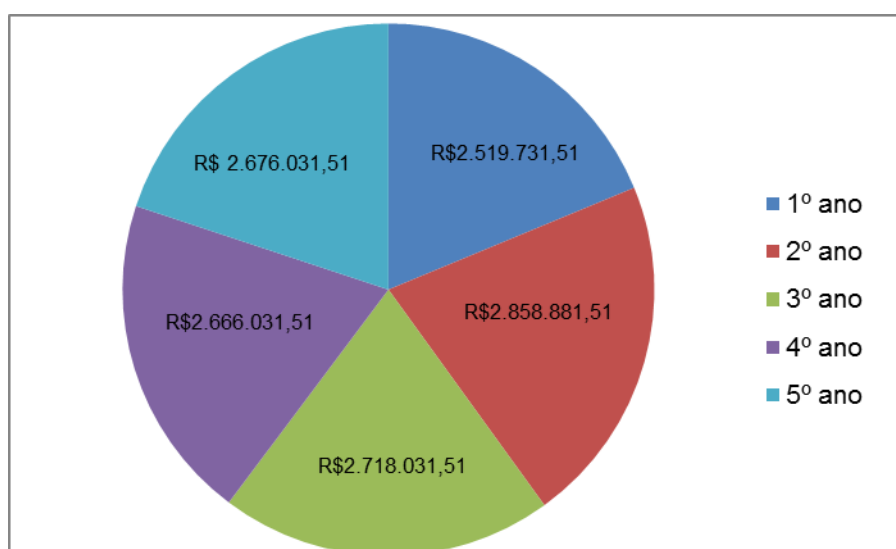


Figura 5. Custo total anual do PNMFC (em R\$).

Na **Tabela 8** estão alocados todos os custos que o PNMFC irá ter nos próximos 5 anos, considerando custos estimados nos programas de gestão e manejo deste plano de manejo.

Tabela 8. Todos os custos do PNMFC para os próximos 5 anos.

Programas	Valor Total Anual (em Reais R\$)				
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Programa de Uso Público	R\$ 165.000,00	R\$ 128.000,00	R\$ 63.000,00	R\$ 63.000,00	R\$ 63.000,00
Programa de Proteção e Fiscalização	R\$ 2.244.681,51	R\$ 2.287.181,51	R\$ 2.257.181,51	R\$ 2.244.681,51	R\$ 2.244.681,51
Programa de Pesquisa e Monitoramento	R\$ 15.000,00	R\$ 42.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 35.000,00
Programa de Manejo de Recursos Naturais	R\$ 9.000,00	R\$ 10.500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
Programa de Integração com o Entorno	R\$ 59.500,00	R\$ 59.500,00	R\$ 47.000,00	R\$ 47.000,00	R\$ 47.000,00
Programa de Operacionalização	R\$ 26.550,00	R\$ 331.700,00	R\$ 329.850,00	R\$ 280.350,00	R\$ 280.350,00
Total Geral	R\$ 2.519.731,51	R\$ 2.858.881,51	R\$ 2.718.031,51	R\$ 2.666.031,51	R\$ 2.676.031,51

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ASÉ YLÊ DO HOZOOANE. Turismo étnico e valorização da cultura afro-brasileira. Projeto elaborado por Asé Yle do Hozooane. São Paulo. 2008.

AVALIAÇÃO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO. 2003. Ecosystems and Human Well-being A Framework for Assessment. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/en/Framework.aspx>. Acesso em 01 set. 2013.

BRASIL. Lei no. 9985 de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 15 de set. 2012.

CABRAL, R.F.B; ARAUJO, M.A.R; MARQUES, C.P. Gestão Estratégica de Unidades de Conservação. In: Nexucs (org.) Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da gestão para resultados. Editora Rima. 2012. Pp. 265 - 272.

CASES, M. O. Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação. IPÊ / WWF-BRASIL. Brasília. 2012.

EIDSVIK, H.K.. 1977. El proceso de la planificación de un parque. PARKS. Washington, USA. 2(3): p. 8-12.

FUNDAÇÃO FLORESTAL PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (FF). Manual de Construção e Manutenção de Trilhas. São Paulo: FF, 2009.

IBAMA. Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Org: GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L. e MENEZES, E. O. 2002. p. 136.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). Guia Prático de Fiscalização Ambiental do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: INEA, 2010. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/fiscalizacao/guia_pratico_fiscalizacao.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS (IBASE). Educação ambiental em unidades de conservação. 2006. Disponível em: <http://www.ibase.br/userimages/ap_ibase_educacao_01c.pdf> Acesso em 02 set. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Roteiro Metodológico de Planejamento Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasília: Edições IBAMA, 2002. 136 p.

LECHNER, L. Planejamento e Implantação e Manejo de Trilhas em Unidades de Conservação. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, ano 3, n.1, 2006.

MACKINNON, J. et al. Manejo de áreas protegidas en los trópicos. México, DF: Trad. y ed. por Biocenosis. 314 p. 1990.

McNEELY, J.A. Cities and protected áreas: an owymoron or a partnership? In: Cities and protected areas (Protected Areas Program), Switzerland, IUCN, v.11, n.3, p.52, 2001.

MENEZES, P.C.; MENDES, L.O.T. The mission of protected areas in Brazil. In: Cities and protected areas (Protected Areas Program), Switzerland, IUCN, v.11, n.3, p.52, 2001.

MMA, ICMBIO-DBIO, OEMAS DA AMAZÔNIA, GTZ. Diretrizes Operacionais para o Monitoramento *in situ* da Biodiversidade em Unidades de Conservação. 2010. Disponível em: <http://www.programaarpa.gov.br/wp-content/uploads/2012/09/diretrizes_tecnicas_monitorvs.pdf> Acesso em 28 ago 2013.

NEXUCS. Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da gestão para resultados. São Carlos: Rima, 2012, p. 144-173.

PALMIERI, R.; VERÍSSIMO, A. Conselhos de Unidades de Conservação: guia sobre sua criação e seu funcionamento. Iracema a Maflora/Belém Amazon, 2009. Disponível em: <http://uc.socioambiental.org/sites/uc.socioambiental.org/files/Guia_Consehos_UCs.pdf>. Acesso em 20 jun. 2013.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo. Manual de monitoramento e gestão dos impactos da visitação em unidades de conservação. São Paulo: SMA/FF/WWF. Brasil, 2010.

SOUZA, P.C.A. Funções sociais e ambientais de parque urbano instituído como unidade de conservação: percepção dos usuários do Parque Natural Municipal do Barigui, Curitiba, Paraná. Dissertação. Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba. 2010.

VON BEHR, M. 2012. A RENURB na visão de Miguel Von Behr. Disponível em: <<http://3gestaoambiental-unisantos.blogspot.com.br/2012/12/protecao-ambiental-rede-nacional-de.html>>. Acesso em: 16 de dez. de 2012.

ZIMMERMANN, A. Roteiro metodológico para manejo de impactos da visitação com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais. Brasília: ICMBio, 2011. 88 p.

PLANO DE MANEJO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO



VOLUME II - ANEXOS

Planejamento



São Paulo, SP
2014

ANEXO 1 – RELATÓRIO DAS OFICINAS DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO

O presente relatório refere-se às Oficinas de Planejamento Participativo do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC) realizadas nos dias 06, 12 e 13 de junho e 24 de julho de 2013 nas dependências do SESC Itaquera.

As oficinas contaram com a facilitação do Marcelo Martins Ribeiro e apoio da coordenação do Plano de Manejo (Angela Pellin, Giovana Dominicci Silva e Jussara Christina Reis), com a participação de um total de 32, 19, 22 e 24 participantes, representando 16, 11, 12 e 14 instituições (respectivamente dias 06, 12 e 13 de junho e 24 de julho). A relação de participantes encontra-se no final deste documento.

As oficinas de planejamento participativas foram um momento de construção coletiva do Plano de Manejo do PNMFC, estimulando o envolvimento dos atores e instituições que de alguma maneira interagem com a Unidade de Conservação, e, portanto, conhecem a realidade local através de um ponto de vista próprio e contribuinte. Cada oficina teve uma duração média de cerca de 6 horas (09:30 as 12:00 – 13:00 as 16:30).

As técnicas e ferramentas utilizadas propiciaram um ambiente construtivo e estimulante, em que os participantes assumiram o papel de protagonistas, compartilharam suas percepções sobre os contextos atuais, planos e visões de futuro relacionadas ao PNMFC.

Os seguintes acordos, realizados com os participantes, foram resgatados da oficina de diagnóstico e aplicados às oficinas de planejamento:

Pontualidade

Celulares no silencioso e atender fora da sala

Respeitar/ouvir o outro

Não falar ao mesmo tempo

1. METODOLOGIA DAS OFICINAS

As oficinas de planejamento participativo foram momentos de construção coletiva, onde a equipe do Plano de Manejo, juntamente com a equipe do PNMFC teve a oportunidade de discutir junto à comunidade e atores-chave relacionados ao Parque temas prioritários e estratégicos para a gestão da UC, bem como ouvir propostas e reivindicações dos participantes.

Foram apresentados, resumidamente, os principais resultados obtidos nos diagnósticos, os quais foram discutidos e, conjuntamente com o conhecimento acumulado pelos participantes, apoiaram a realização de diversos exercícios de planejamento conjuntos. As oficinas também foram momentos de esclarecimento quanto ao processo de elaboração do plano de manejo e o cronograma do projeto.

Nesta etapa foram realizadas 4 oficinas de planejamento, todas na unidade do SESC Itaquera em São Paulo. As oficinas tiveram um dia de duração, contando, respectivamente, com a presença de representantes de associações de moradores, organizações não governamentais e governamentais, universidades, entre outros, representando a diversidade de atores e instituições que se relacionam com a UC.

A definição do número de oficinas, da lógica de participação e da metodologia a ser proposta foi realizada conjuntamente entre a equipe do IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas e da Prefeitura Municipal de São Paulo. A mobilização para as oficinas foi feita pela equipe de coordenação do Plano de Manejo junto com a equipe de Gestão do PNMFC.

Na oficina 1 ocorreu a sequência de aprofundamento da Matriz do FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) elaborada na fase de diagnóstico. Foi realizado muito trabalho em grupo a fim de fomentar o diálogo horizontal. Os grupos dialogaram sobre as relações entre elas (Forças X Oportunidades, Forças X Ameaças, Fraquezas X Oportunidades e Fraquezas X Ameaças) e priorizaram temas (Melhores Forças, Piores Fraquezas, Melhores Oportunidades, Piores Ameaças). Em seguida os mesmos grupos definiram uma Visão de Futuro para o PNMFC, que posteriormente foi sintetizada em 1 Visão Comum.

Nas oficinas seguintes (2 e 3) foi elaborado o Plano de Ação dos 6 programas propostos, quais sejam: Administração, Uso Público (Educação Ambiental e Visitação), Integração com o Entorno, Proteção e Fiscalização, Pesquisa e Monitoramento e Manejo de Recursos Naturais, onde definiu-se os objetivos específicos, atividades, prazos e responsáveis a partir da percepção dos presentes. Neste momento foi utilizada a metodologia do “Carrossel” onde os grupos permaneceram 30 minutos em cada tema durante 3 rodadas, sendo que os 3 grupos passaram pelos 3 temas de cada dia. Cada tema era ancorado por um anfitrião que recebia o grupo nivelando informações e seguia na facilitação do processo. Ao final houve plenária de apresentação e consensuação de propostas nos 2 dias.

Na oficina 4 também foi utilizada esta metodologia para a definição de indicadores e meios de verificação das atividades previstas no Plano de Ação para os 6 programas.

A seguir, apresenta-se a **programação** das oficinas de planejamento participativo:

Oficina 01 – 06/06/2013

Manhã:

09:30 – 10:00 (30 min) Apresentação das atividades da oficina e contextualização das etapas do plano

10:00 – 12:20 (2 horas e 20 min) Apresentação dos consultores sobre os estudos realizados (fase de diagnóstico).

10:00 – 10:15 (15 min) Fauna (Avifauna e Herpetofauna)

10:20 – 10:35 (15 min) Flora

10:40 – 10:55 (15min) Meio Físico

11:00 – 11:15 (15 min) Meio Antrópico

11:20 – 11:35 (15 min) infraestrutura urbana e saneamento

11:40 – 11:55 (15 min) Uso público

12:00 – 12:15 (15 min) Fechamento do diagnóstico - coordenação

12:15 – 13:45 (1 hora) Almoço

Tarde:

13:45 – 14:25 (40 min) Conversa nos grupos: Forças X Oportunidades, Forças X Ameaças, Fraquezas X Oportunidades e Fraquezas X Ameaças. Priorização: Melhores Forças, Piores Fraquezas, Melhores Oportunidades, Piores Ameaças.

14:25 – 14:55 (30 min) Discussão sobre a priorização

14:55 – 15:10 (15 min) Café

15:10 -15:30 (20 min) Matriz realidade, processo e desejo
Formação da Visão De Futuro

15:30 – 16:30 (1 h) Apresentação em plenária

16:30 – Avaliação e encerramento.

Oficina 02 – 12/06/2013

Manhã:

09:30 – 10:20 (50 min) Apresentação das atividades e dos participantes

10:20 – 10:50 (30 min) Apresentação da proposta de programas:

- Administração
- Uso Público (Educação Ambiental e Visitação)
- Integração com o Entorno
- Proteção e Fiscalização
- Pesquisa e Monitoramento
- Manejo de Recursos Naturais

10:50 – 11:50 (1 hora) Delineamento de Planos de Ação para os Programas: Objetivos específicos, atividades, prazos, responsáveis.

- Administração
- Uso Público (Educação Ambiental e Visitação)
- Integração com o Entorno

11:50 – 13:20 (1 hora e 30 min) Almoço

Tarde:

13:20 – 14:50 (1 hora e 30 min) Continuação do delineamento de Planos de Ação para os Programas.

14:50 – 15:10 (20 min) Café

15:10 – 16:20 (1:10 h) Plenária geral apresentação e complementação – consenso

16:20 – Avaliação e encerramento.

Oficina 03 – 13/06/2013

Manhã:

09:30 – 10:20 (50 min) Apresentação das atividades e dos participantes

10:20 – 10:40 (20 min) Apresentação da proposta de programas (rápido lembrete)

10:40 – 12:00 (1 hora e 20 min) Delineamento de Planos de Ação para os Programas: objetivos específicos, atividades, prazos, responsáveis.

- Proteção e Fiscalização
- Pesquisa e Monitoramento
- Manejo de Recursos Naturais

12:00 – 13:30 (1 hora e 30 min) Almoço

Tarde:

13:30 – 15:00 (1 hora e 30 min) Continuação do delineamento de Planos de Ação para os Programas

15:00 – 15:20 (20 min) Café

15:20 – 16:20 (1 hora) Plenária geral apresentação e complementação – consenso

16:20 – Avaliação e encerramento.

Oficina 04 – 24/07/2013

Manhã:

09:30 – 10:30 (1 hora) Apresentação das atividades e dos participantes

10:30 – 11:00 (1 hora e 30 min) Apresentação da Visão de Futuro e sintetização em 1 frase.

11:00 – 12:00 – Apresentação dos Planos de Ação para os Programas: objetivos específicos, atividades, prazos, responsáveis.

12:00 – 13:30 (1 hora e 30 min) Almoço

Tarde:

13:30 – 15:00 (1 hora e 30 min) Grupos - definição de indicadores e meios de verificação para a implementação das atividades dos programas.

- Administração
- Uso Público (Educação Ambiental e Visitação)
- Integração com o Entorno

15:00 – 15:20 (20 min) Café

15:20 – 16:20 (1 hora) Continuação definição de indicadores e meios de verificação para a implementação das atividades dos programas

- Proteção e Fiscalização
- Pesquisa e Monitoramento
- Manejo de Recursos Naturais

16:20 – Avaliação e encerramento.

2. RESULTADOS

2.1. SUBSÍDIOS PARA AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA: MATRIZ FOFA

Na oficina 1 de planejamento, após a apresentação do diagnóstico realizado pelos consultores (**Figura 1**), foi realizada a atividade de priorização das Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças definidas na oficina de diagnóstico. Este trabalho foi realizado em grupos (5 grupos) (**Tabela 1**) e resultaram na classificação das 4 mais de cada item (**Tabela 2**, **Figura 2** e **Figura 3**). Os resultados são apresentados a seguir:

Tabela 1. Matrizes do FOFA construídas pelos grupos de trabalho.

Grupo 1	
FORTALEZAS	FRAQUEZAS
Biodiversidade	Degradação ambiental
Qualidade de vida	Política pública
Serviços ambientais	Infraestrutura

Grande área permeável	Questão fundiária
AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
Omissão do poder público	Preservação ambiental
Falta de saneamento	Turismo
Falta de segurança	Educação ambiental
Urbanização irregular	Proximidade com o público
Grupo 2	
FORTALEZAS	FRAQUEZAS
Ato legal	Segurança/fiscalização
Biodiversidade	Políticas públicas
Serviços ambientais	Uso e ocupação do solo
Dinâmica hídrica	Educação/comunicação
AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
Ocupações irregulares	Educação ambiental
Usos indevidos	Canal de diálogo
Conflitos de legislação	Pesquisa
Problemas de saneamento	Parcerias institucionais
Grupo 3	
FORTALEZAS	FRAQUEZAS
Biodiversidade	Segurança
Qualidade de vida	Fragmentação e perda de habitat
Valor histórico	Deposito de resíduos
Fortalecimento da imagem	Degradação (biodiversidade)
AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
Omissão	Preservação ambiental
Ocupação desorganizada	Desenvolvimento local
Falta de saneamento	Educação ambiental
Uso indevido	Pesquisa
Grupo 4	
FORTALEZAS	FRAQUEZAS
Biodiversidade	Deficiência segurança/fiscalização
Serviços ambientais	Falta de presença institucional
Beleza cênica	Questão fundiária
Território com governabilidade	Falta de projeto educativo consistente
AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
Uso e ocupação do solo	Comunicação institucional
Criminalidade	Desenvolvimento local
Ameaça a biodiversidade	Ecoturismo/educação ambiental
Incêndio	Pesquisas
Grupo 5	
FORTALEZAS	FRAQUEZAS
Biodiversidade	Vigilância patrimonial
Gestão estabelecida	Infraestrutura
População	Segurança pública
Relevância histórico cultural	Comunicação
AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
Omissões	Pesquisa
Ocupações irregulares	Desenvolvimento local
Invasões	Canal de diálogo
Falta de saneamento	Turismo

Tabela 2. Matriz do Fofa priorizada, sendo as 4 Fortalezas / Fraquezas / Ameaças / Oportunidades mais importantes, eleitas pelos grupos e consensuado em plenária.

Fortalezas mais importantes	Fraquezas mais importantes
Biodiversidade	Segurança/fiscalização
Qualidade de vida	Política pública
Serviços ambientais	Infraestrutura
Valor histórico	Questão fundiária
Ameaças mais importantes	Oportunidades mais importantes
Omissão do poder público	Preservação ambiental
Ocupação desorganizada	Desenvolvimento local

Falta de saneamento
Usos indevidos

Educação ambiental
Pesquisa



Figura 1. Apresentação do diagnóstico pelos consultores.



Figura 2. Priorização da Matriz FOFA.

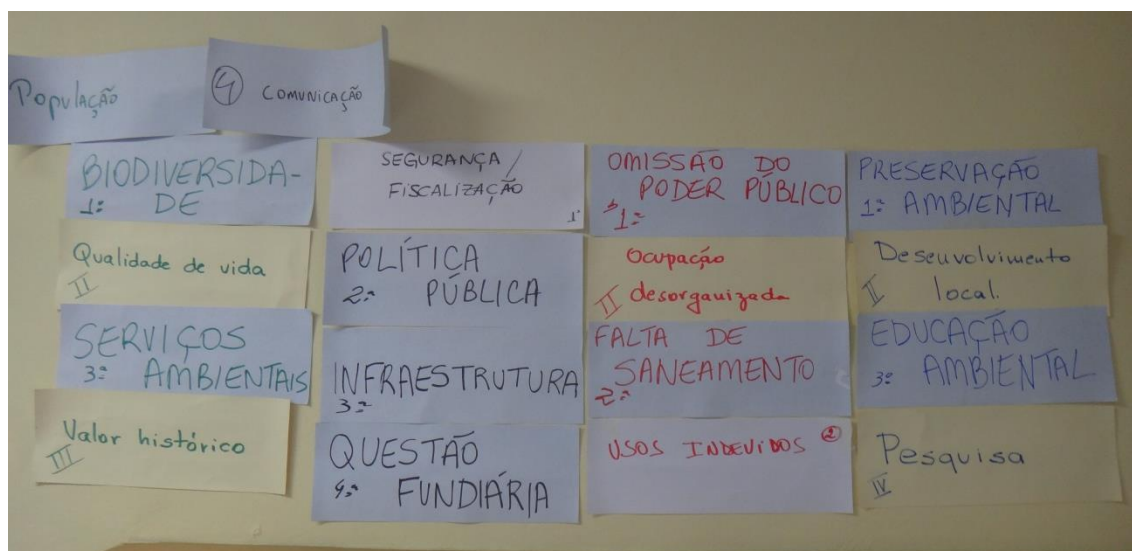


Figura 3. Matriz FOFA priorizada – as 4 mais importantes Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças.

Esse exercício fornecerá subsídio para a avaliação estratégica da UC, que segundo IBAMA (2002), constitui uma análise da situação geral da unidade em foco, com relação aos fatores, tanto internos quanto externos, que a impulsionam ou que dificultam a consecução

dos objetivos para os quais foi criada. Neste caso, os fatores endógenos, que constituem o cenário interno de uma UC, são caracterizados como pontos fortes e pontos fracos e condicionam o manejo da unidade. Já os fatores do cenário externo são caracterizados como oportunidades e ameaças, e auxiliam ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação.

Para que isso seja possível será construída uma Matriz de Análise Estratégica da UC no Encarte de Planejamento, o que permitirá sistematizar as informações e construir uma visão integrada da evolução provável dos ambientes interno e externo da UC a curto, médio e longo prazos. A relevância das forças impulsoras e a gravidade e urgência de superação das forças restritivas orientarão o planejamento, sinalizando para a convergência das ações, para o aproveitamento dos pontos fortes e oportunidades da UC, visando superar seus pontos fracos, e protege-la das ameaças identificadas.

2.2. VISÃO DE FUTURO DO PNMFC

Segundo Cabral et al. (2012) visão de futuro seria o *“estado ou situação que a UC deseja alcançar no futuro. A explicitação da visão propicia o direcionamento e cria uma tensão necessária à construção dos resultados”*. Desta forma, a construção de uma visão de futuro para o PNMFC apoia seu exercício de planejamento na medida em que fornece uma macro diretriz para a gestão da UC.

Na oficina 1 foi realizado um exercício em grupo visando o estabelecimento de uma Visão de Futuro do PNMFC e baseada na seguinte questão foram apresentados os resultados a seguir (**Figura 4**):

Como você vê/quer o PNMFC daqui 5 anos?

Grupo 1

“Eu vejo/quero um parque com a situação fundiária resolvida, com a sede em operação, com o cercamento concluído, com condições de receber a população e ainda em fase de implantação dos programas de gestão, direcionado por este atual plano de manejo.”

Grupo 2

“Ser um centro de excelência no exercício da cidadania, frequentado por um público cidadão corresponsável pela defesa e conservação.”

Grupo 3

“Quero o PNMFC implantado e sua gestão em conformidade com as diretrizes do Plano de Manejo.”

Grupo 4

“Vejo o PNMFC como referência de biodiversidade, ecoturismo e polo de educação ambiental na cidade de São Paulo.”

Grupo 5

“Esperamos que o PNMFC seja seguro, atrativo e colabore para a qualidade de vida da população e o respeito ao meio ambiente, conserve a biodiversidade e mostre seu valor histórico.”

Posteriormente, em plenária as frases foram sintetizadas para a definição de uma única Visão de Futuro, que representasse todo o grupo.

Visão de Futuro para o PNMFC para os Próximos 5 Anos

“Um Parque com as recomendações contidas no plano de manejo implementadas, com infraestrutura de proteção e apoio à gestão, cumprindo seus objetivos de proteção da

biodiversidade e promoção da visitação pública, sendo referência na realização de pesquisa e educação ambiental, propiciando o reconhecimento e envolvimento do Parque com a população do entorno que passará a ser corresponsável pela sua defesa e conservação.”



Figura 4. Grupos construindo a Visão de Futuro do PNMFC.

3.3. PLANO DE AÇÃO PARA O PNMFC

Nas oficinas 2 e 3 foi construído um Plano de Ação para cada programa de gestão previsto para o plano de manejo do PNMFC utilizando-se o método do “Carrossel” (**Figura 5**), conforme descrito anteriormente. Cada um dos seis programas contiveram objetivos específicos do programa, atividades, prazos e responsáveis,

Os nomes dos programas foram pré-definidos pela coordenação do plano de manejo e seguem as diretrizes do IBAMA (2002), embora nas oficinas tenha existido espaço para discussão sobre a pertinência dos referidos programas e /ou complementação.

Programas que subsidiaram a construção dos planos de ação foram:

- Administração
- Uso Público (Educação Ambiental e Visitação)
- Integração com o Entorno
- Proteção e Fiscalização
- Pesquisa e Monitoramento
- Manejo de Recursos Naturais



Figura 5. “Carrossel” Plano de Ação.

Na oficina 4 (**Figura 6**), utilizando-se a mesma metodologia foi acrescentado ao Plano de Ação os indicadores e meios de verificação das atividades propostas anteriormente.



Figura 6. Oficina 4 – abertura.

Os resultados do Plano de Ação encontram-se divididos por programa e são apresentados a seguir:

I) Programa – Uso Público

Objetivos específicos:

- Fortalecimento da população
- Construir escola ao ar livre – centro de educação
- Fortalecimento do lazer, turismo e educação ambiental
- Desenvolvimento local
- Gestão integrada do parque – participação
- Ordenamento e regularização do uso público
- Fiscalização e eliminação de usos indevidos
- Zoneamento da unidade
- Regulamentar uso religioso
- Promover a saúde

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
Realização de palestras sobre o PNMFC para público diverso	6 meses	PNMFC	Frequência palestras, diversidade de temas, palestrantes, público e regiões, grau de sensibilização e número de multiplicadores	Número de atividades, frequentadores, questionários, iniciativas decorrentes dos temas abordados
Valorizar a cultura local com uso de diagnóstico das ações regionalizadas			Produto diagnóstico, número de atores envolvidos na gestão da UC, número de atividades em parceria com Escolas Públicas	Ter diagnóstico, existência das ações
Integrar com escolas e comunidade		Gestão da UC, SME, sociedade civil	Realização de reuniões e encontros, divulgação das ações da UC na escola e comunidade	Listas de presença, atas, relatórios e meios e comunicação
Realizar reunião com usuários dos campos de futebol para regularizar uso	imediato	gestão da UC	Número de associações envolvidas, número de reuniões realizadas, público atendido, número de ações	Relatos de história de vida, atas, relatórios e diretrizes
Elaboração participativa de um	agosto de 2013	Gestão da UC, SME, NCE/USP,	Programa elaborado Levantamento dos	

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
programa de educação ambiental		Unicsul, Santa Marcelina e USP leste	programas existentes	
Criação do conselho gestor do PNMFC	dezembro de 2013	Gestão da UC e CG APA	Número de reuniões e número de instituições	Ata de criação e reuniões, lista de presença
Mapeamento das instituições que atuam e se relacionam com o PNMFC	dezembro de 2013	Gestão da UC, IPÊ	Número de instituições mapeadas	Número de instituições participativas
Realizar reuniões com instituições para formação de rede	dezembro de 2013	Gestão da UC	Número de reuniões e número de instituições	Atas das reuniões
Incluir no Plano de Manejo	em andamento	PNMFC e IPÊ	Inclusão ou não do programa	Diretrizes do programa
Fiscalizar crimes ambientais	Imediato	GCM	Numero de ocorrências e frequência de rondas	
Realizar oficinas de zoneamento	08/08/2013	PNMFC e IPÊ	Número de oficinas e número de instituições	Relatório de conclusão
Iniciar diálogo com grupos religiosos – realizar reunião	7 meses após a contratação da empresa de vigilância	Gestão da UC e GCM	Número de grupos contatados e número de reuniões	Número de participantes e acordos firmados
Criação de GT com participação de religiosos para pensar orientar sobre o uso religioso no Parque		Conselho gestor e Sociedade Civil	GT em atividade	
Realizar oficinas de planejamento da saúde	dezembro de 2013	PNMFC, Sta. Marcelina, Defesa Civil, SMS e PAVS	Numero de oficinas e número de instituições	Relatórios de conclusão

II) Programa - Integração com entorno

Objetivos específicos:

- Fortalecimento da imagem do Parque – dar existência e mostrar limites - aproximação com a população
- Programa de Educação ambiental – Ecoturismo, Educomunicação, trabalho ambiental junto as empresas do entorno
- Políticas públicas – integração população, poder municipal, estadual e entidades
- Gestão compartilhada - definição de uso e diretrizes – até mesmo grupos religiosos
- Programa de geração de renda, desenvolvimento local - mão-de-obra local – aproveitar pessoas e capacitar comunidades
- Implementação da zona de amortecimento

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
Participar da reunião CONSEG	Mensal	CG APA e Gestor do Parque	Participação efetiva - número	Relatórios e atas
Desenvolver ações de marketing	contínuo	Gestão da UC	Midias alcançadas, público alvo	Análise de assimilação (pesquisa)
Realizar reunião com Secretaria de	até agosto de 2012	CG APA e Gestor do Parque	número de reuniões	Plano de trabalho em conjunto,

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
Educação				relatórios
Palestra crimes ambientais	Imediato	CGM e SVMA	Número de palestras, numero de participantes, ocorrências	Atas, listas de presença e boletins de ocorrência
Contratação de equipe especializada (educadores, biólogos, etc)	até dezembro de 2013	Gestor do Parque	Número de contratados	Publicação do Diário Oficial
Realizar Campanha Educacional (interno, escolas, comunidade)	3 meses	GCM, PAVs, SMEducação, ECA/USP e UMAPAZ	Número de atividade, numero de instituições e material produzido	Relatórios Alcance do material
Articular com poder público q melhoria dois serviços públicos ofertados (limpeza, coleta de lixo, saúde, etc.) – resíduo sólidos, fiscalização descarte, zoonoses	Imediato	SSO, GCM, SVMA e SUVIS	Número de reuniões, instituições Qualidade ambiental	Relatórios de fiscalização Atas
Reunião com CADES regional	Imediato	CG APA	Número de reuniões/participantes	Atas e relatórios
Realizar reunião sociedade civil (Associações de bairro, ONGs e Universidade)	Imediato	CG APA e Gestor do Parque	Número de instituições e reuniões Intercâmbio de experiências	Atas e relatórios
Realizar a gestão integrada (Escola, igrejas, empresas, PMSP e funcionários do Parque) de forma contínua	contínuo	Gestor do Parque e SVMA		
Conselho Gestor do PNMFC	até dezembro de 2013	Gestão da UC e SVMA	Número de reuniões/instituições	Atas
Articular a rede com reuniões, mapeamento de atores, estratégias	dezembro de 2013	Gestão da UC e SVMA	Número de reuniões/instituições	Atas, produtos e projetos
Fomentar a agricultura ecológica e familiar	2º semestre de 2013	CG APA, SVMA, Agricultores, PVAs, CATI, SEMAB	Numero de adesões, numero de associações numero de reuniões, numero de cursos, apoio técnico	Pesquisa
Estimular comercio local de produtos orgânicos	2º semestre de 2013	CG APA, SVMA, Agricultores, PVAs, CATI, SEMAB, SUBPREF	Existência do comercio, levantamento estatístico (diagnóstico)	Crescimento do numero de feriras orgânicas regionalizadas
Programa de capacitação de monitores ambientais	Pós Plano de Manejo – 2º semestre de 2014	GC APA e Associações	Existência do programa, número de alunos e monitores formados	Certificações emitidas Número de monitores atuantes
Programa de geração de renda com turismo,	contínuo	EMBRATUR (?), SEBRAE Associações,	Número de moradores do entorno trabalhando com turismo	Levantamento pesquisa

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
artesanato e outras alternativas mais sustentáveis		ONGs artesãos e outras entidades	renda	
Definir a Zona de Amortecimento do PNMFC e implantar regras de manejo	1 ano	Conselho Gestor, Gestão da UC e sociedade civil	Oficina realizada	Normas publicadas Lista de presença

III) Programa – Fiscalização e Proteção

Objetivos específicos:

- Mapeamento e identificação dos pontos viciados dentro e no entorno do PNMFC (focos poluidores)
- Fiscalização de ocupações irregulares
- Ações preventivas (caças, cultos e usuários de drogas)
- Monitoramento, congelamento, desfazimento das irregularidades
- População como agente fiscalizador
- Definir modalidades de fiscalização (por área, motorizada, a pé, vigilância patrimonial, policiamento, câmeras, etc.)
- Educação ambiental (balões, caça, corte de vegetação, poluição)
- Implantar disque GCM 153 (parceiros e voluntários)
- Combate a incêndio (criação de brigadas), equipamentos e prevenção
- Estimular parceiros (GCM) para incursões de treinamento no Parque

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de verificação
Criar força tarefa para mapear pontos viciados	imediato/contínuo	GCM, Subprefeitura, Gestão da UC	Institucionalização da equipe e mapeamento executado	Mapeamento gerado – produto
Identificar pontos de água servida	2º semestre de 2013	Gestão da UC, GCM	Levantamentos de relatórios de órgãos envolvidos	Mapeamento executado
Realizar reuniões trimestrais para compartilhar informações	imediato/contínuo	CG APA, Gestão da UC, SVMA, SESC, SME, Associações e parceiros	Se estão correndo as reuniões	Lista de presença e atas
Criar equipe permanente de fiscalização integrada	2º semestre de 2013	SVMA, GCM, SMA, subprefeitura, gestores da APA e PNMFC	Institucionalizar equipe	Verificar se equipe é composta por todos envolvidos
Criar equipe de guardas-parque	2º semestre de 2013	gestão da UC e SVMA	Institucionalizar cargos	
identificar agentes causadores de uso indevido	mediante contratação de vigilância patrimonial	Gestão da UC, GCM, PAMB, associações	Mapeamento e monitoramento de ocorrência Ponto de ronda	
Planejamento de trilhas suspensas para fiscalização em áreas íngremes – Gleba do Pêssego	2º semestre de 2014	Gestão, COHAB, GCM, SSO, SVMA e CG APA	Trilhas instaladas	
Divulgação de Ecopontos na Zona Leste	imediato	CG, Gestão da UC e SME	Verificação de recebimento no Ecoponto	Levantamento estatístico de dos meios de comunicação

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de verificação
			Divulgação Verificar redução de lançamentos clandestinos	
Implantação de novos ecopontos	imediato	CG, Gestão da UC e SME	Contratação de novos ecopontos instalados	
não consta	não consta	não consta		
Implantar sinalização específica sobre particularidades do Parque	1º semestre de 2014	Gestão da UC	Sinalização implantada	Verificação e quantificação da sinalização
Criar central de informações			Verificar se foi criado ou não Quantidade de informação incluída no banco de dados	Envio de relatório com levantamento estatístico
Criar programa de educação ambiental visando esclarecimento sobre tipos de ação impactante ao PNMFC	1º semestre de 2014	Gestão, SVMA, SME, GCM, SESC, Associações, ONGs, Mídia local, Subprefeitura, FEMA, Fundação Florestal e SMA	Criação de um plano político pedagógico Número de escolas e associações participantes do programa	Adesão as atividades Pesquisa de resultados
não consta	não consta	não consta		
Instalar bases para vistoria de focos de incêndio			Verificar e quantificar e existência de bases	Tempo de resposta a ocorrência
Elaborar programa de combate a incêndio	janeiro de 2014	Gestão da UC, GCM, bombeiros, comunidade, defesa civil, Fundação Florestal, SMA	Criação da brigada de incêndio	Quantidade de ocorrências, membros, relatórios produzidos
Construir base policial (GCM e PAmb) no PNMFC para monitoramento geral	2º semestre de 2013	Gestão da UC, SVMA, GCM e SMSU	Verificar criação, viabilidade	
Criar programa de treinamento da GCM para ações no Parque	2º semestre de 2013	Gestão da UC, SVMA, GCM, SMSU	Verificar a existência de programas específicos para o parque	
Fiscalização periódica dos pontos críticos mapeados				Monitoramento de presença, passagem nos pontos críticos
Regularização da função de guarda – parque n PMSP			Proposta de lei para criação do cargo	Diário Oficial e contratos

IV) Programa de Manejo de Recursos Naturais

Objetivos específicos:

- Realizar inventário de fauna, flora, meio físico, qualidade de água, etc, como base para o manejo de recursos
- Microbacias: saneamento básico do entorno, contenção de erosão, controle de uso, adequação das APPs, programa de recuperação e proteção de nascentes
- Meio físico: recuperação de solo em áreas degradadas e de silvicultura, controle e recuperação de áreas de risco do entorno e do parque
- Fauna: pós monitoramento, enriquecimento por soltura, controle populacional de urubus (mitigação de resíduos), criação de fluxos de passagem, identificação de espécies chaves para conservação, monitoramento de colisões na rede elétrica
- Flora: formação de corredores ecológicos, controle populacional de espécies exóticas (erradicação), criação de programa de restauração ecológica, identificação de espécies chaves para conservação, retomada de áreas estratégicas para conservação da ZL, monitoramento das condições das árvores do entorno e nas trilhas, monitoramento dos fragmentos

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
Iniciar parcerias com pesquisadores para intensificar a coleta de dados primários no PNMFC	3 meses	Gestão da UC, SVMA, Fundação Florestal e CG APA	Verificar número de convênios e dados gerados e diversidade de dados	Publicação de dados, existência de programas e parcerias, uso dos dados coletados
Mapear os pontos de contribuição de efluentes e resíduos sólidos	1º semestre de 2014	Gestão da UC, SVMA, DGD, Sub prefeitura, COHAB, Sta. Marcelina, GCM, SABESP e CG APA	Mapa executado	Quantificar pontos, verificar o grau de informação
Realizar ações de educação ambiental com ênfase na questão dos resíduos	2º semestre de 2013	SME, Associações, Gestão, SVMA, DGD, Sta. Marcelina, GCM	Existência ou não de programas Redução da quantidade de resíduos	Número de ações Fiscalização dos pontos de lançamento de resíduos Envolvimento (tipo e quantidade)
Construção de rede de coleta de esgoto ao redor do PNMFC e fiscalização	imediato	Gestão UC, SVMA, SABESP, SSO, SEHAB, SIURB, GCM, FF, CG APA	Existência da rede e número de domicílios atendidos	Fiscalização e vistoria
Identificação de pontos sensíveis esgoto	2º semestre de 2013	Gestão, SVMA, GCM, COHAB e SABESP	Mapear os pontos de efluentes e resíduos sólidos	
Ações de mitigação de áreas erodidas (Sub item- VIDE RECUPERAÇÃO DE SOLO DEGRADADO)	1º semestre de 2015	Gestão UC, SVMA, DGD, Subprefeitura, SIURB, SEHAB, COHAB e SABESP	Existência de atividades/programas de áreas erodidas	Vistoria das áreas recuperadas
Definição do zoneamento da UC	agosto de 2013	Gestão UC e IPÊ	Efetivação do zoneamento previamente definido	Vistoria das áreas de acordo com o Zoneamento
Definição de programa de uso público	1º semestre de 2014	Gestão UC, fiscalização e GCM	Presença do zoneamento e programa de Uso Público no Plano de Manejo	Produto final do Plano de Manejo
Desfazimento da	1º	Gestão, SVMA,	Conclusão do	Vistorias

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
lagoa 9 de julho e parte dos campos de futebol	semestre de 2014	DECONT, CETESB, FF, CG APA, GCM e Associações	desfazimento	
Ações de recuperação de APPs	1º semestre de 2014	Gestão e equipe de manejo	Se há ou não atividades de recuperação Condição das APPs Área total recuperada	Levantamento/ Vistorias dos resultados dos programas
Elaboração de projetos para captar recursos para recuperações ambientais	2º semestre de 2014	DEPAVE 8, FEMA, CG APA, Comitê de Bacias	Projeto existente Previsão de recurso Número de projetos elaborados Quantidade de recursos	Divulgação, captação, caixa da unidade
Notificar os respectivos responsáveis pelas áreas de risco no entorno VIDE INTEGRAÇÃO COM ENTORNO	imediatos e contínuo	SVMA, Gestão da UC, CG APA, GCM e população		
Recuperação de solo degradado	imediatos e contínuo	Gestão da UC	Áreas recuperadas Condição das áreas recuperadas	Vistorias periódicas dos resultados
Estudo de corredores ecológicos	2º semestre de 2013	DEPAVE 3, Gestão, SUVIS/IQ, PAVES, SME, CCZ, GCM	Levantamento de informações (pesquisas/dados primários) -fauna, flora, vegetação, áreas próximas	Existência e implementação dos corredores, dados publicados
Programa de educação ambiental sobre os animais domésticos errantes no entorno	2º semestre de 2013	DEPAVE 3, Gestão, DEPAVE 8 e FF, Zoonose	Número de animais errantes viventes no PNMFC Situação de saúde dos animais Programa de EA sobre abandono Número de participantes (instituições, sociedade civil, associações) do programa	Verificar/Levantamento do número de animais errantes, resultado do programa de EA, abrangência e índice de adesão de participantes.
Realização de estudo que indique PNMFC ser viável como área de soltura de animais silvestres característicos/ específicos do local	1º semestre de 2015	DEPAVE 3, Gestão, DEPAVE 8 e FF	Número de estudos realizados Levantamento da fauna local	Resultados dos estudos de levantamento/relatório do levantamento Monitoramento da soltura/dos animais
Replanteio de Mata Atlântica em áreas de eucaliptal (gradual) e demais ações de enriquecimento da flora	2º semestre de 2014	SVMA, Gestão, DEPAVE 7 e FF	Se há ou não atividades (pontos áreas)	
Programa de substituição de espécies exóticas	2º semestre de 2013	DEPAVE 8, SVMA e gestão da UC	Se há ou não manejo das espécies	
Articular retomada do estudo de áreas estratégicas para conservação	2 meses	DEPAVE 8, SVMA e gestão da UC	Inclusão da área nas demais propostas (plano diretor) Abrangência do tema em	Verificar (quantificar estudos, criação de programas)

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de Verificação
ambiental			outras áreas	
Estudo de corredores ecológicos	2º semestre de 2013	DEPAVE 3, Gestão, SUVIS/IQ, PAVES, SME, CCZ, GCM		
Atividades de proteção, manejo e criação da Zona de Amortecimento				

V) Programa de Operacionalização

Objetivos específicos:

- Administração – Criar equipes de vigilância, manutenção e manejo
- Melhorar Infraestrutura
- Resolver a situação fundiária
- Cooperação Institucional
- Sustentabilidade financeira
- Criar políticas públicas para UCs - Parques Urbanos

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de verificação
Manter os contratos com operacional sem atraso nas renovações de governo/contratos	contínuo	SVMA –gestor da UC (fiscal do contrato)	Atenção aos prazos Posicionamento da SVMA/PMSP	Próprio contrato Recursos disponíveis
Realizar pregão equipe vigilância e manutenção	3 meses	SVMA	Pregão oficializado/realizado	Diário oficial
Criar e ampliar o quadro de funcionários da UC – funcionários do entorno	6 meses	SVMA, empresa contratada	Quadro de funcionários Aumento do quadro	
Criar uma rede institucional para gestão da estruturas permanentes	2º semestre de 2013	Gestão da UC, DEPAVE 8, SVMA	Criação da rede	Ata
Criar o Conselho Gestor do PNMFC	6 meses	PMSP e SVMA	Institucionalização do conselho Existência de reuniões	Atas
Construção da sede e núcleo de educação ambiental	2 meses	SVMA, DEPAVE 8, Assessoria Jurídica, Metrô	Sede/núcleo construída	Funcionamento da sede
Planejamento e melhoria das trilhas	contínuo	Gestão da UC e conselho	Manutenção, conservação das trilhas existentes	Campo e relatório de vistoria
Cobrar o destino da compensação ambiental do metrô	2 meses	SVMA, CCA e Metrô	Articulação/comunicação entre SVMA e Metrô	
Finalização do cercamento	2º semestre de 2013	Gestão da UC, DEPAVE 8, SVMA	Cercamento concluído a contento	Vistoria
Planejamento de aceiros	Após Plano de Manejo	Gestão da UC	Perímetro de aceiro implantado e com manutenção	Vistoria
Comprar e apropriar-se de equipamentos estratégicos permanentes	orçar em 2013	DEPAVE 8	Número de equipamentos comprados	Chapa de patrimônio

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de verificação
			adquiridos	
Construção de Núcleo de Educação Ambiental no Tabor	após definir recursos do Metrô	AJ/SVMA	Núcleo construído e implantado	Vistoria/funcionamento
Regularizar a situação fundiária junto a COHAB	1 mês	SVMA, DEPLAN, DEPAVE e COHAB	Área sob tutela da SVMA	Publicação de novo DUP Desapropriação
Desapropriar invasões irregulares	Imediato	PMSP e SVMA	Número de desfazimentos	Ações de reintegração de posse
Fiscalizar invasões	contínuo	Gestão da UC e GCM	Número de ações de fiscalização	Relatório de ocorrências/rondas
Buscar e formalizar parcerias	2º semestre de 2013	SVMA e Gestor do Parque	Número de instituições conveniadas Presença nas reuniões e ações	Termos firmados, listas de presença e atas
Realizar convênios	2º semestre de 2013	Gestão da UC e SVMA	Número de instituições conveniadas Presença nas reuniões e ações	Termos firmados, listas de presença e atas
Verificar possibilidade de ICMS ecológico – fomentar/participar de discussões para inclusão destes temas nas políticas do município	6 meses	Câmara Municipal, Assembleia Legislativa, PMSP e SVMA	Presença dos temas em reuniões, documentos, propostas	Atas, possível minuta de projeto de lei
Criar IPTU ecológico - – fomentar/participar de discussões para inclusão destes temas nas políticas do município	6 meses	Câmara Municipal, Assembleia Legislativa, PMSP e SVMA	Presença dos temas em reuniões, documentos, propostas	Atas, possível minuta de projeto de lei
Acionar lideranças políticas para encaminhamento do ICMS e/ou IPTU ecológico	6 meses	Câmara Municipal, Assembleia Legislativa, PMSP e SVMA	Presença dos temas em reuniões, documentos, propostas	Atas, possível minuta de projeto de lei
Realizar seminário sobre Parques Urbanos	1 ano	DEPAVE 8, SVMA, Fundação Florestal, prefeitura, Universidades e Câmara Vereadores	Seminário realizado Número de atores/órgãos presentes	Lista de presença e registro ou publicação

VI) Programa de Pesquisa e Monitoramento

Objetivos específicos:

- Criação de espaço para pesquisa
- Formar parcerias com instituições de ensino e pesquisa
- Criar meios de divulgação de pesquisa mais acessíveis
- Criar linhas de pesquisa de acordo com demanda da UC e entorno
- Criar estrutura padronizada de monitoramento (impactos, espécies, nascentes, córregos e fragmentos)

- Formar agentes multiplicadores (funcionários, instituições, parceiros e comunidade)
- Criação de um museu (acervo, biblioteca e outros)
- Regulamentar pesquisa dentro do parque
- Monitorar trilhas dentro do Parque (de usuários e pesquisadores)
- Implantação de sistema eletrônico de monitoramento
- Educação socioambiental
- Monitorar o crescimento urbano no entorno do Parque
- Aquisição de equipamentos e contratação de pessoal para monitoramento
- Parecer conclusivo sobre o TAC Gleba do Pêssego
- Monitoramento constante das áreas de risco

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de verificação
Estudo de viabilidade para ir a construção do centro de pesquisa na construção do Núcleo de educação ambiental	após negociação da verba do metrô	SVMA, metrô	Existência ou não	
Elaboração de projeto de laboratório de pesquisa	3 meses	Gestão da UC	Existência ou não	
Mapear instituições com potencial para realizar pesquisas	até dezembro de 2013	CG APA e SVMA	Levantamento de instituições locais/cidade/estado	Retorno dos convites
Realizar oficinas com instituições para contatos, parcerias e compromissos	1º semestre de 2014	SVMA, DUC, CG APA e CADES	Número de oficinas Instituições participantes	Diversidade do público Assiduidade
Construir linhas de pesquisa junto com parceiros e com base no Plano de Manejo	1º semestre de 2014	Gestor da UC, CG APA, Instituições	Definir linhas de pesquisa no plano de manejo	
Criação de um site para divulgação do PNMFC	imediato		Site criado, blog, redes sociais	Abrangência, visitantes, amigos
Criar plano de trabalho em conjunto com parceiros para divulgação	após conclusão do Plano de Manejo	SVMA, CG, Gestão, parceiros, SME, GCM e CADES	Reuniões e parcerias formais Quantidade e abrangência	Retorno – pesquisa Locais, regionais, informação
catalogar a fauna e flora			Elaboração de pesquisa	Lista de espécies
Estudar e monitorar espécies exóticas			Estudos e grupos estudados Número de projetos de monitoramento	Relatórios/artigos publicados
incentivo as pesquisas voltadas ao meio físico com ênfase em mudanças climáticas			Estudos e grupos estudados Número de projetos de monitoramento	Relatórios/artigos publicados
Estimular pesquisa em pagamentos por serviços ambientais			Pesquisar para mensurar os impactos gerados Identificar agentes de impactos urbanos	Dados publicados
Estabelecer programa de	1º	Gestão da UC,	Existência do	Relatórios periódicos

Atividades	Prazo	Responsável	Indicadores	Meios de verificação
incentivo as ações contínuas de monitoramento no PNMFC	semestre de 2013	CG APA, SVMA e parceiros	programa Recurso disponível Políticas públicas	
Promover parcerias dentro da SVMA para ações de monitoramento fauna, flora, água e visitação	2º semestre de 2013	Gestão, Fundação Florestal, CG APA, DEPAVE 2 e 3, CADES	Ação conjunto, envolvimento da divisão de fauna , DEPAVE 2	Presença nas reuniões, atas
Criação de módulos de funcionários concursados	sem definição	Câmara de Vereadores, SVMA e CADES	Estabelecimento do quadro de servidores do parque	DOC, concursos e/ou remanejamento
Criação de programas de estágio	imediato	SVMA, CG APA e DEPAVE 8	Programas definidos, número de participantes	Contratação
Regulamentar coleta de materiais biológicos nas áreas verdes municipais	dezembro de 2013	SVMA e Gestão da UC	Existência de protocolo Regimento Número de requerimentos Número de processos	
Elaborar regimento de pesquisa no PNMFC	dezembro de 2013	SVMA e Gestão da UC	Existência de protocolo Regimento Número de requerimentos Número de processos	
Elaborar requerimento autorização coleta de material biológico	dezembro de 2013	SVMA e Gestão da UC	Existência de protocolo Regimento Número de requerimentos Número de processos	
Promover reunião para avaliar/retomar o TAC Gleba do Pêssego	2º semestre de 2013	GC APA, COHAB, SABESP, Gestão da UC, Associação moradores e SVMA	Realização da reunião Número de participantes	Lista de presença Atas

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A realização das oficinas participativas permitiu um rico intercâmbio entre a equipe do plano de manejo do PNMFC e atores/instituições que se relacionam com o território do Parque e seu entorno. Os resultados desse processo, além de fornecer subsídios para o planejamento da UC também representam um avanço no sentido da consolidação do PNMFC, da maior integração dessa área com atores e instituições que tem atuação na região e do estabelecimento de parcerias estratégicas.

As fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças (FOFA) identificadas complementaram informações obtidas pelos técnicos do plano de manejo na fase de diagnóstico e subsidiarão

a avaliação estratégica da UC. Além disso, a discussão da FOFA nos grupos e em plenária oportunizou momentos de reflexão dos presentes sobre os temas e sensibilização do grupo para a busca conjunta pela resolução de problemas e ampliação dos pontos positivos.

A construção de uma visão de futuro permitiu que os participantes fizessem um exercício de reflexão e resultou na construção de cenários positivos para o futuro do Parque. O estabelecimento de uma única visão, construída a partir da percepção do grupo, fornece uma macro diretriz para a gestão da UC que serviu de condutora para o estabelecimento de objetivos e atividades dos planos de ação.

O exercício de definição de Planos de Ação com objetivos, atividades, prazos, responsáveis, indicadores e meios de verificação oportunizaram a possibilidade dos participantes da oficina participarem de um processo de planejamento e discutirem os desafios da gestão. Além disso, os resultados são uma rica fonte de informações para a coordenação do plano de manejo e equipe do PNMFC que avaliarão todas as propostas realizadas segundo sua pertinência técnica e legal, considerando ainda aspectos estratégicos, e construirão os Programas de Manejo do documento.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Roteiro Metodológico de Planejamento Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: Edições IBAMA, 2002. 136 p.

CABRAL, R.F.B; ARAUJO, M.A.R; MARQUES, C.P. **Gestão Estratégica de Unidades de Conservação**. In: **Nexucs (org.) Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da gestão para resultados**. Editora Rima. 2012. Pp. 265 - 272.

Listas de presença das Oficinas de Planejamento Participativo do Plano de Manejo do PNMFC.

Nome	Instituição	Telefone	e-mail
Ana Paula Oliveira Guimarães	St Marcelino	76607-5256	NURSING-ANPA@hotmail.com
Felício Cerqueira de Lima	Bratecnica	96 92 90180	
Rosela Guilherme	Era Tecnico	98256-4175	CILASPS23@GMAIL.COM
EDUARDO DALLASTELLA	BRATECNICA	7788-6523	EDALLASTELLA@HOTMAIL
Luiz Altieri	NCE ECA USP	992815311	altieriluiz@gmail.com
Juliana Teixeira	SUMA	3283-1004	jmgteixeira@prefeitura.sp.gov.br
DANIEL MARTINS	DEPAVE-8	3283-1004	danielmartins@prefeitura.sp.gov.br
JORGE DE SOUZA	G.C.M. AMBIENTAL	98363-8023	BUSHIDO FARIAS@hotmail.com
AGAPITO MARQUES	GCM AMBIENTAL	97449-5421	AGAPITOMARQUES@prefeitura.sp.gov.br
Maria Rosinalda A. Oliveira	GCMF C.E. GCMF	98324-7617	maiaa rosinalda@bol.com.br
Geni Maria de Freitas	GCMF C.E. GCMF	979654500	
Jussara C. Reis	IPÊ	97223-5639	jussara@arvorar.com
Glencarlos Theodoro	GCM	47391-5589	
Mariana Rodrigues Ribeiro dos Santos	consultora IPÊ	16-82320234	mrrs@sc.usp.br
José de Nazaré Mezzalana	COHAB-SP	3396-8903	topografia@cohab.sp.gov.br
ROBSON FARIA	COHAB-SP	3396-8688	rfaria@cohab.sp.gov.br
Rob César A. Santos Junior	Probiota	(19) 8819 3218	rcasantos.junior@gmail.com
VALTER DE ALMEIDA COSTA	FORUM DES. ZONA LESTE DRE ITAQUERA	(11) 999688334	almeidacosta@prefeitura.sp.gov.br
Osvaldo Henrique de Freitas Galvão	Probiota	(19) 8322-3358	osgalvao@yahoo.com.br
Simone Beatriz Lima Ramieri	IPÊ	(19) 97535978	simone@selecaoatual.net



Lista de Presença
Oficina de Planejamento – 06 de junho de 2013
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo



Lista de Presença
Oficina de Planejamento – 12 de junho de 2013
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Nome	Instituição	Telefone	e-mail
MARIO LUCIO DE FÁRIA	SÃO PAULINO	27317567	METASPORTES@hotmail.com
Osceus Theodoro	GCM	—	—
Maurimara Martins	Santa Marcelina	997082786	maurimara.apro@gmail.com
Mane Rosivaldo A. Oliveira	GCM	—	—
Geni Maria de Freitas	GCM	—	—
QUANDO DA LUZTELLA	ERATECNICA	7788-6523	EALUZTELLA@hotmail.com
CARLOS ROBERTO DE SOUZA	GCM	96758-0772	cdcarlos@terra.com.br
JORGE DE SOUZA	G.C.M.	983638027	BushidoFARIAS@hotmail.com
Jussara C. Feir	IFB	9.7223-5638	jussara@arborar.com
Rogério de Jesus Ribeiro	SABESP/CGAPA DO CARMO	26813818	ROGTERIBEIRO@SABESP.COM.BR
Luiz Altieri	NCE ELA USP	992815311	altieriluz@gmail.com
DANIEL MARTINS	Depave-8	96720-7583	DANIEL MARTINS@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Geleide - de Lima	ERATECNICA	96909180	—
Suliana Teixeira	Depave-8/SVMA	3283-1009	jmgteixeira@prefeitura.sp.gov.br
Anne Angelica Navarro de Silva	PAVS-Sta Marcelina	97592-7411	gel.navarro@gmail.com
Sarah Bento Ricar	PAVS-Sta Marcelina	97186-0805	sarahricar@gmail.com
Adriano Oliveira Guimarães	PAVS-Sta Marcelina	96607-5256	spimiano@yahoo.com.br
DIONEL DA COSTA JUNIOR	DRE - ITAQUERA	996564732	DIONEL@CJR@gmail.com
Giorgina Dominica Silva	IPÊ	990425360	giorgina@arborar.com



Lista de Presença
Oficina de Planejamento – 13 de junho de 2013
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo

Nome	Instituição	Telefone	e-mail
Marcelo Martins Ribeiro	Ecotore	11-996027794	marcelo@ecotore.com.br
Maria Rosinalda Araújo Oliveira	GCM	11-98324-7617	maria.rosinalda@bol.com.br
Geni Maria de Freitas	GCM	11-97965-4500	genimfreitas@hotmail.com
Oliver (Net) Cardozo	GCM	11-473965584	
APARITO MARQUES	GCM/COE	11-20424299	aparito@coe@prefeitura.sp.gov.br
EDUARDO ROBERTO DE SOUZA	GCM	11-9675-0772	eduardo@terra.com.br
Sarah Bento Ricar	PAUS/St. Marcelina	11-97186-0805	sarahnicar@gmail.com
Anne Angelica Navarro de Silva	PAUS/St. Marcelina	11-97592-7411	gel.navarro@gmail.com
Mariavalva Martins	PAUS/Santa Marcelina	11-9-97082786	marivalva.spa@gmail.com
Dionel da Costa Junior	SME DRE	996564732	DIONELCTRE@gmail.com
FERNANDO RODRIGUES DEI	SUMA / ^{UNUS. APA} ~~269~~ ^{CARMO}	2348-7100	FREDER@ig.com.br
José de Nazare MCEZA Lira	COHAB-SP	3396-8903	topografic@cohab.sp.gov.br
ROBSON FARIA	COHAB-SP	3396-8688	rfaria@cohab.sp.gov.br
Ana Paula Oliveira Guimarães	St. Marcelina/PAUS	96604-5256	NURSING-am@hotmail.com
EDUARDO SILVESTRE	ERATECNICA	7788.6523	EDUARDO@HOT
Juliana Teixeira	Depave-8/SUMA	3283-1004	jmgteixeira@prefeitura.sp.gov.br
CARLOS E. A. DOS SANTOS	Depave-5/SUMA	98396-2448	dos_santos_1981@hotmail.com
Luiz Altieri	NCE ECA USP	992815311	altieriluz@gmail.com
DAVID MARTINS	Depave-8	967207583	DAVIDMARTINS@MATERMUN.SP.GOV
FLORES MUBIA OLIVEIRA LIMA	DRE-1Q	992253058	FloresLima@propp.mun.sp.gov.br

[illegible]



Lista de Presença
Oficina de Planejamento – 24 de julho de 2013
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo



Nome	Instituição	Telefone	e-mail
ANA APARECIDA AMATO	DRE- IQ	33979441/33974745	ana-amato@ind.com.br
FLORIPES NUBIA OLIVEIRA LIMA	DRE- IQ	33979424/3397-9182	FLORIPESLIMA@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Anna Angelica Navarro de Silva	PAUS- Santa Marcelina	2344-4600 (262)	gdenavarro@gmail.com
FERNANDO RODRIGUES DELI	SVMA / CONS. APA DO CARMO	2748.7100	FREDER@ig.com.br
SANDRA KANASHIRO MAMUNO	Fundo Florestal / CONS. APA DO CARMO	2997.5007 Rm 354	SandraK@FFlorestal.SP.GOV.BR
AGAPITO MARQUES	GCN AMBIENTAL	2042.4299	AGAPITOMARQUES@PREFEITURA.SP.GOV.BR
João Márcio P. Coutinho	MDVA	11-986886087	imapa@ig.com.br
Luiz Altieri	NCE-USP	992815311	altieriluz@gmail.com
CARMEN LÚCIA MELOES ELIAS GATAS	NCE/ECA/USP	99917-8837	caluga8@gmail.com
Angela Pelelin	IPE	11-975455368	angela@arvorar.com
Anna Angelica Navarro de Silva			
Anna Paula Oliveira Guimarães	St. Marcelina-PAUS	96607-5256	NURSING-ANAP@hotmail.com
Marinalva Martins	Santa Marcelina-PAUS	9-97082786	marinalva.apa@gmail.com
Dionel Pacati Jorján	DRE IQ	996564732	dionelcjr@Gmail.com
Sarah Riccas	St. Marcelina-PAUS	97186-0805	sarahriccas@gmail.com
M ^{te} Isabel Carvalho Alves	Pq. do Carmo	2748-0040	parquecarmo@gmail.com
Kelly Apa do Naso. Queiroz	Pq. do Carmo	2748-0030	parquecarmo@gmail.com
Laide Laurence Araujo	Era Técnica	20481648	
Julio Cesar de Azevedo	Era Técnica	969290180	
Augusto Ribeiro		986028774	augusto.ribeiro@hotmail.com
Juliana Teixeira	DEPAVE-8/SVMA-PMSP	3283-1004	jmgteixeira@prefeitura.sp.gov.br
EDUARDO DA COSTA TELLA	ERATECNICA	7788-6523	EDUARDOSTELLA@hotmail.com
Guilherme M. Tenório	DEPAVE - 8		GTENORIO@PREFEITURA.SP.GOV.BR

[illegible]

ANEXO 2 – RELATÓRIO DA OFICINA DE ZONEAMENTO PARTICIPATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO

O presente relatório refere-se à Oficina de Zoneamento Participativo do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, a quinta e última oficina do ciclo de oficinas de planejamento participativo do plano de manejo. A relação de participantes encontra-se na lista de presença no final deste documento.

A oficina de zoneamento participativo foi um momento de construção coletiva das propostas de zoneamento do Plano de Manejo da Unidade de Conservação, estimulando o envolvimento dos atores e instituições que de alguma maneira interagem com a unidade de conservação, e, portanto, conhecem a realidade local através de um ponto de vista próprio e contribuinte. A oficina contou com facilitação do Marcelo Martins Ribeiro e apoio de Angela Pellin, Giovana Dominicci Silva, Jussara Christina Reis e Fábio Bueno, teve duração de 1 dia (9:30h-16:30h), totalizando 22 representando 11 instituições, conforme lista de presença.

As técnicas e ferramentas utilizadas propiciaram um ambiente construtivo e estimulante, em que os participantes assumiram o papel de protagonistas e compartilharam suas percepções e propostas sobre o zoneamento interno da UC, zona de amortecimento e corredores ecológicos.

1. METODOLOGIA DA OFICINA DE ZONEAMENTO

As oficinas de planejamento participativo foram momentos de construção coletiva, onde a equipe do Plano de Manejo, juntamente com a equipe do PNMFC teve a oportunidade de discutir junto à comunidade e atores-chave relacionados ao Parque temas prioritários e estratégicos para a gestão da UC, bem como ouvir propostas e reivindicações dos participantes.

A definição do número de oficinas, da lógica de participação e da metodologia a ser proposta foi realizada conjuntamente entre a equipe do IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas e da Prefeitura Municipal de São Paulo. A mobilização para as oficinas foi feita pela equipe de coordenação do Plano de Manejo junto com a equipe de Gestão do PNMFC.

A Oficina de Zoneamento teve duração de um dia, contando, respectivamente, com a presença de representantes de associações de moradores, organizações não governamentais e governamentais, universidades, entre outros, representando a diversidade de atores e instituições que se relacionam com a UC.

Iniciou com a apresentação dos presentes e posterior apresentação dos conceitos de zoneamento pela coordenadora do Plano de Manejo, Angela Pellin. Em seguida os presentes foram divididos em 3 grupos (3 mesas), respectivos aos 3 âmbitos do zoneamento proposto, quais sejam: Zoneamento Interno da Unidade, Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos. Em cada uma das 3 mesas haviam mapas impressos para subsidiar o exercício e uma pessoa responsável por fornecer orientações gerais (Fábio Bueno, Giovana Dominicci e Jussara Reis). As mesas também contavam com um roteiro para as atividades propostas (conceitos e critérios para zoneamento e passos para discussão) e papéis vegetais com lápis e giz de cera para que os presentes pudessem colocar suas ideias no papel, utilizando os mapas como pano de fundo.

A cada 40 minutos, durante 3 rodadas, os grupos giravam nas mesas utilizando-se da metodologia do “Carrossel” com Open Space (ao toque do sinal da rodada cada um escolhia em que mesa trabalhar). Deste modo, livremente os presentes passaram pelas mesas contribuindo a respeito do Zoneamento Interno da UC, Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos e elaborando propostas nas folhas de papel vegetal plotadas nos

mapas. Em cada mesa havia um anfitrião que recebia o grupo nivelando informações e seguia na facilitação do processo. Posteriormente, houve plenária de apresentação das propostas pelos grupos e consensuação das mesmas com o apoio de um técnico de SIG - Sistema Geográfico de Informação, Fábio Bueno. Ao final ocorreu avaliação geral de todo o ciclo de oficinas participativas: diagnóstico, planejamento e zoneamento, pelos presentes.

Algumas imagens dos trabalhos realizados na Oficina são apresentadas na **Figura 01**.



Figura 01. Imagens dos Trabalhos da Oficina Participativa de Zoneamento do PNMFC.

A seguir, apresenta-se a Programação da oficina de Zoneamento Participativo e o roteiro para as atividades propostas em cada uma das 3 mesas:

A seguir, apresenta-se a **programação** da oficina de zoneamento do PNMFC:

Oficina – 09/08/2013

Manhã:

09:30 – 9:40 (10 min) Apresentação dos presentes.

9:40 – 10:20 (40 min) Apresentação dos conceitos de zoneamento pela coordenadora do Plano de Manejo.

10:30 – 12:30 (2 hora) – Trabalhos em grupos sobre os mapas – Carrossel e Open Space – Zoneamento Interno, Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos.

12:30 – 14:00 (1:30h) - almoço

Tarde:

14:00 – 16:00 (2h)– Apresentação das propostas de zoneamento dos grupos, discussão e sistematização das mesmas no SIG.

16:00 -16:30 (30min) – Avaliação das oficinas de diagnóstico, planejamento e zoneamento e encerramento.

2. RESULTADOS: PROPOSTA DE ZONEAMENTO PRELIMINAR DO PNMFC

2.1 ZONEAMENTO INTERNO

O zoneamento de uma UC é um instrumento de ordenamento territorial usado para se atingir melhores resultados de manejo, pois esse recurso estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos e normas, buscando obter, desta forma, maior proteção à unidade.

Segundo o SNUC (Lei 9.985/2000) o zoneamento trata da definição de setores ou zonas em uma UC com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de oferecer os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

As zonas utilizadas para fazer o exercício na Oficina de Zoneamento do PNMFC foram as estabelecidas no Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos de Manejo (IBAMA, 2002). A Tabela 01 apresenta uma breve caracterização de cada zona.

Tabela 01. Caracterização das Zonas segundo o Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos de Manejo (IBAMA, 2002).

Caracterização das Zonas
Zonas de Nenhuma ou Baixa Intervenção
Zona Intangível (ZI): é aquela onde a primitividade da natureza permanece o mais preservada possível, não sendo toleradas quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental.

O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.

Zona Primitiva (ZP): é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.

Zonas de Média Intervenção

Zona de Uso Extensivo (ZUE): é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos.

Zona Histórico-cultural (ZHC): é aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico, cultural, religioso, arqueológico e paleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.

Zonas de Alta Intervenção

Zona de Uso Intensivo (ZUI): é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter infraestruturas de suporte ao uso público com equipamentos compatíveis à implementação do programa de uso público da Unidade. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

Zona de Uso Especial (ZUE): é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da UC, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da UC. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade.

Zona de Recuperação (ZR): é aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta zona permite uso público somente para a educação.

Zona de Uso Conflitante (ZUC): constitui-se em espaços localizados dentro de uma UC, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as UC.

Zona de Ocupação Temporária (ZOT): são áreas dentro das UC onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona Provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes.

Zona de Interferência Experimental (ZIE): específica para as Estações Ecológicas, é constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9. parágrafo 4. e seus incisos da Lei do SNUC, mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo ao máximo de três por cento da área total da estação ecológica, limitada até 1500 hectares conforme previsto em lei. O seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas.

Os critérios empregados para a definição e ajuste de cada uma das zonas consideraram os valores para a conservação, a vocação de uso das áreas e critérios de ajustes para a localização e limites, e foram disponibilizados na mesa de trabalho para os participantes, sendo eles:

Quanto às características/valores:

- I) Estado de conservação da vegetação;
- II) Presença de espécies da fauna/flora raras, endêmicas ou ameaçadas;
- III) Riqueza/diversidade de espécies da fauna/flora;
- IV) Presença de sítios abióticos relevantes;
- V) Presença de Áreas de Fragilidade Ambiental (susceptíveis à erosão, movimentos de massa, áreas sensíveis);
- VI) Presença de sítios arqueológicos/peleontológicos;

Quanto aos Potenciais/vocação de uso:

- I) Potencial para visitação (recreação e educação ambiental);
- II) Presença de infraestrutura;
- III) Presença de moradores e/ou usos (plantações, pastagens);
- IV) Presença de usos conflitantes (estradas, linhas de transmissão);
- V) Nível de pressão antrópica.

Critérios para ajustes:

- I) Acessibilidade;
- II) Gradação do uso;
- III) Regularização fundiária;
- IV) Facilitar reconhecimento em campo.

Após o exercício na mesa de trabalho o zoneamento interno foi discutido em plenária, com apoio de um técnico de SIG. A **Figura 02** apresenta os resultados do zoneamento interno preliminar do PNMFC.

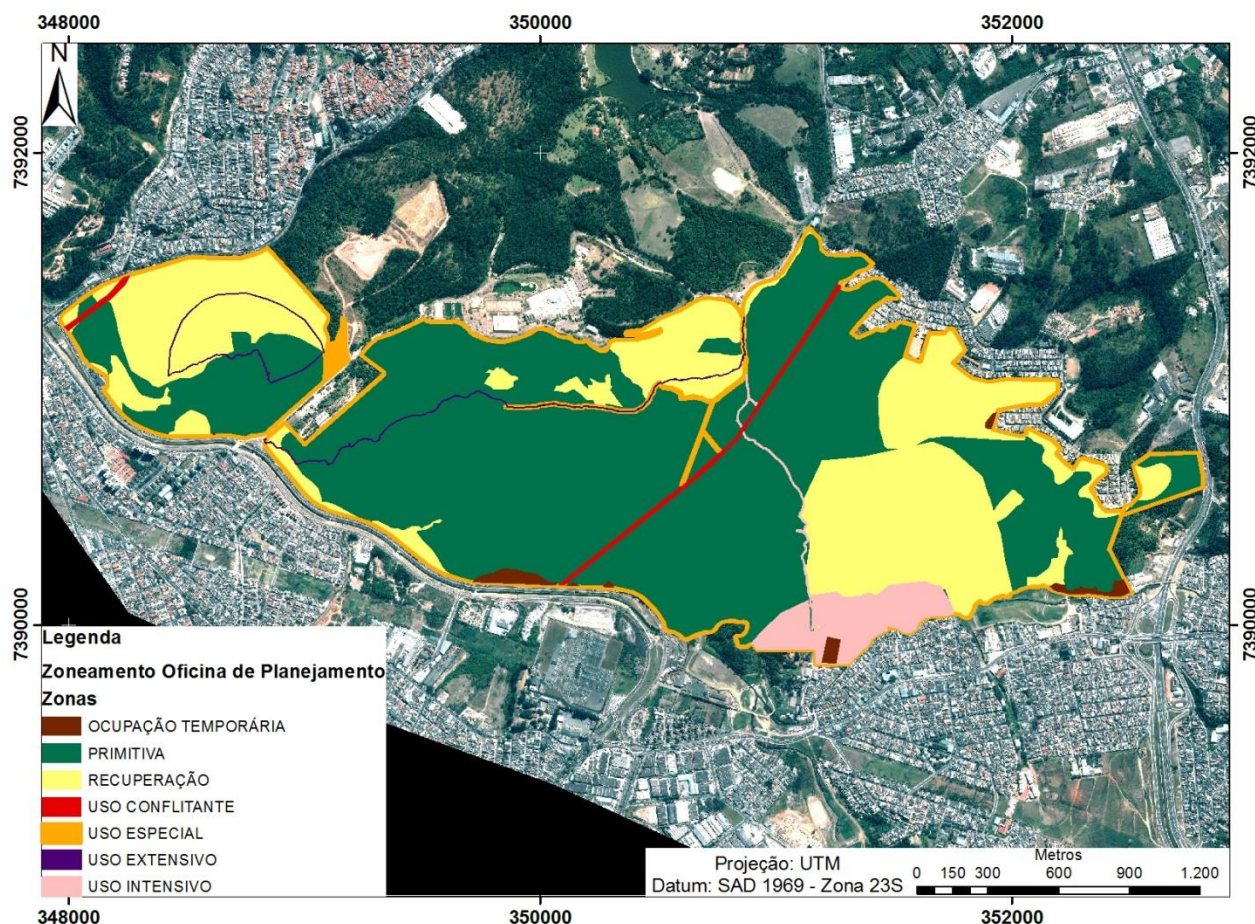


Figura 02. Zoneamento interno preliminar do PNMFC.

Comentários gerais sobre o zoneamento preliminar do PNMFC:

Zona Intangível: não foi definida uma zona intangível em função de não existir, no interior do Parque, áreas com as características de primitividade exigidas pela zona, principalmente por se tratar de uma UC Urbana e de pequeno porte. Além disso, devido as características do Parque, não é desejável uma zona com tamanho grau de restrição de uso.

Zona Primitiva: a maior parte do Parque foi definida como Zona Primitiva, atendendo, principalmente, o desejo do grupo de primar pela conservação do ambiente natural da UC, mas ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.

Zona de Uso Extensivo: ocupa uma pequena parte da UC, onde o uso poderia ocorrer com o mínimo impacto humano possível, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos. A princípio as áreas selecionadas para essa finalidade seriam uma trilha nas proximidades da sede e uma trilha que sairia da região norte, atravessando o Parque e chegando na Rua Jacu Pêssego.

Zona Histórico-Cultural: não foram identificadas áreas que pudessem ser enquadradas nessa zona.

Zona de Uso Intensivo: é aquela onde o ambiente será mantido o mais próximo possível do natural, podendo, mas conterá infraestruturas de suporte ao uso público com equipamentos compatíveis à implementação do programa de uso público, facilitando a recreação intensiva e educação ambiental. As áreas preliminarmente definidas para esse fim são as destinadas para implantação de centro de educação ambiental e trilhas na região

do Tabor; e trilha que faria o acesso entre o Tabor e a Avenida Fernando do Espírito Santo Alves de Mattos.

Zona de Uso Especial: são as áreas destinadas a administração e manutenção da UC. No PNMFC foram preliminarmente definidas como a região da sede, na Rua Jacu Pêssego, limites do PNMFC, onde estão localizados os muros e gradil, e as estradas de manutenção do interior do Parque.

Zona de Recuperação: uma grande área do Parque foi definida como zona de recuperação por serem objeto de projetos de restauração atualmente e conterem áreas degradadas ou plantio de eucalipto. Essas áreas deverão contar com projeto de restauração e gradualmente serão incorporadas na Zona Primitiva.

Zona de Uso Conflitante: são os espaços cujos usos conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. No caso do PNMFC são áreas de utilidade públicas compostas por uma faixa de oleduto da Petrobrás e uma faixa de linha de transmissão da Eletropaulo. O principal objetivo, nessa zona é buscar minimizar os impactos destes usos sobre a UC.

Zona de Ocupação Temporária: constitui uma pequena zona composta por moradias no interior do Parque, sendo elas: região das casas numeradas, casa isolada no fragmento oeste, dois pontos de comércio na região da Avenida Aricanduva e residências isoladas na gleba do Pêssego.

A **Tabela 02** apresenta as áreas destinadas para cada zona e respectiva % sobre a área total do PNMFC.

Tabela 02. Áreas ocupadas e % sobre o total do território do PNMFC, segundo os resultados do zoneamento preliminar.

ZONA	ÁREA	%
Primitiva	278,58	61,90
Uso Extensivo	1,78	0,40
Uso Intensivo	15,20	3,38
Recuperação	135,74	30,16
Uso Conflitante	4,10	0,91
Uso Especial	11,07	2,46
Ocupação Temporária	3,57	0,79
TOTAL	450,04*	100

* A diferença sobre o valor total do Parque é referente a zona de uso especial que, neste exercício, extrapolou os limites da UC.

2.2 ZONA DE AMORTECIMENTO

A Zona de Amortecimento (ZA) de uma UC é a área adjacente imediatamente contígua aos seus limites, delimitada especificamente para cada UC no seu Plano de Manejo, onde as atividades humanas estão sujeitas à normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a UC (Lei nº 9.985/2000 Art. 2. inciso XVIII).

A Resolução nº 428 de 17 de Dezembro de 2010, que determina que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar UC e sua ZA (fundamentado no estudo de EIA/RIMA), só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável pela administração da unidade, estabelece que essa zona será de 3 km, até que o plano de manejo a delimite. A partir da conclusão do plano de manejo a ZA passa a apresentar uma nova área que poderá ser maior ou menor do que os 3 km estabelecidos

pela Resolução, de acordo com os critérios usados para a sua definição, recomendados pelo Roteiro Metodológico.

A definição de Zona de Amortecimento de uma UC inserida em área urbana, densamente ocupada e em meio a uma matriz bastante impermeável, como é o caso do PNMFC, é um desafio complexo, visto que muitas áreas no entorno já foram completamente alteradas do ponto de vista do relevo e da sua fisionomia e, com isso, deixam de exercer o papel de tampão sobre a UC. Além disso, uma das principais funções da ZA, que é conter a expansão urbana sobre os limites da UC, perde o sentido nesse contexto.

Para a definição da ZA do PNMFC foram empregados os critérios recomendados pelo Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002), em associação com os critérios de não inclusão e ajuste da ZA. Uma síntese dos critérios utilizados é apresentada a seguir:

Critérios de Inclusão

- As microbacias dos rios que fluem para a unidade de conservação e, quando possível, considerar os seus divisores de água.
- Áreas de recarga de aquíferos.
- Locais de nidificação ou de pouso de aves migratórias ou não.
- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a unidade de conservação (assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais, grandes projetos privados e outros).
- Áreas úmidas com importância ecológica para a UC.
- Unidades de conservação em áreas contíguas.
- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a unidade de conservação (APP, RL, RPPN e outras).
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos.
- Sítios de alimentação, descanso/pouso e reprodução de espécies que ocorrem na unidade de conservação.
- Áreas sujeitas a processos de erosão, de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.
- Áreas com risco de expansão urbana ou presença de construção que afetem aspectos paisagísticos notáveis junto aos limites da UC.
- Ocorrência de acidentes geográficos e geológicos notáveis ou aspectos cênicos próximos à UC.
- Sítios arqueológicos.

Critérios para Não-inclusão

- Áreas urbanas já estabelecidas.
- Áreas estabelecidas como expansões urbanas pelos Planos Diretores Municipais ou equivalentes legalmente instituídos.

Critérios de Ajuste

- Limites identificáveis no campo (linhas férreas, estradas, rios e outros de visibilidade equivalente).
- Influência do espaço aéreo (ventos que conduzam emissões gasosas, por exemplo) e do subsolo (que possa comprometer os aquíferos e os solos da UC).

Após o exercício na mesa de trabalho a zona de amortecimento foi discutida em plenária, com apoio de um técnico de SIG. A **Figura 03** apresenta os resultados da zona de amortecimento preliminar do PNMFC.

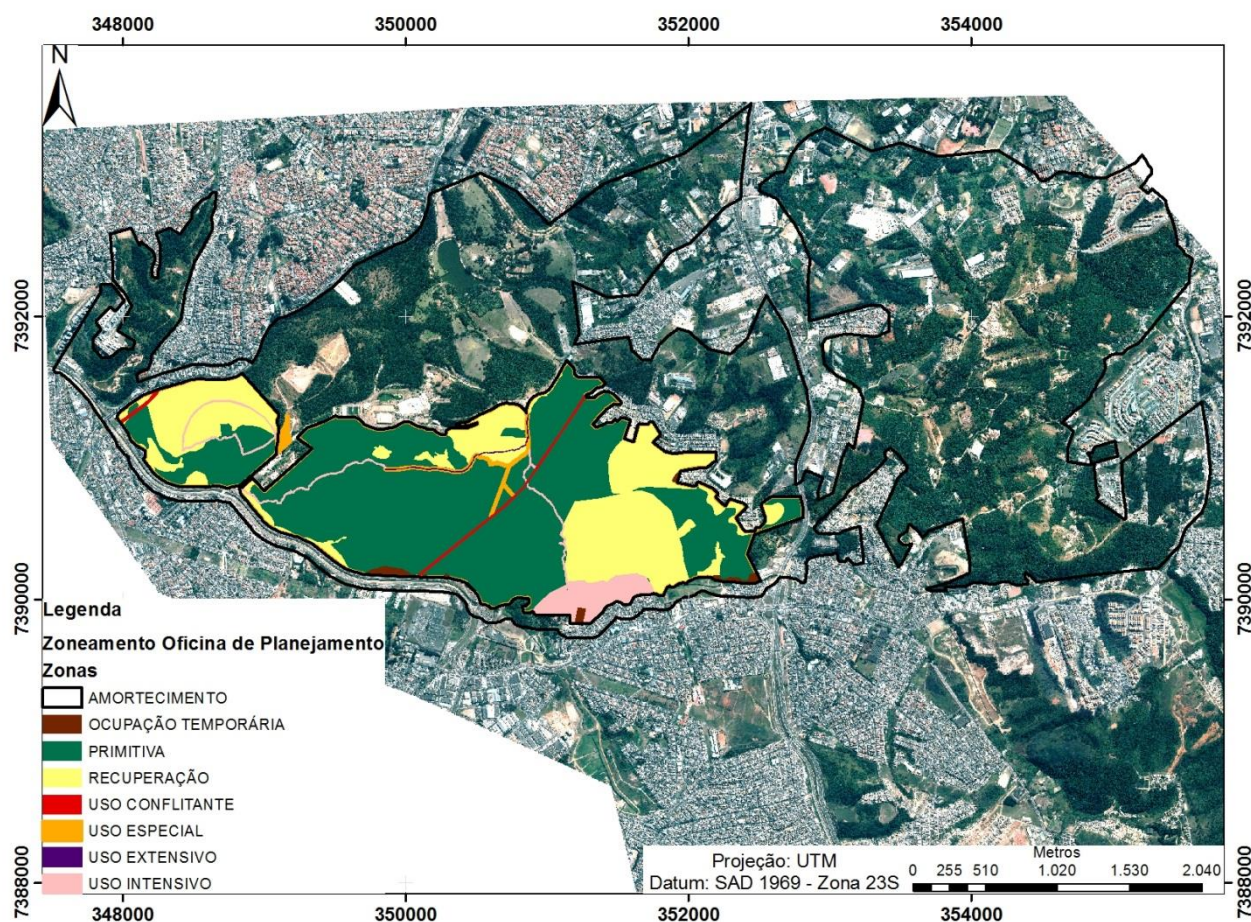


Figura 03. Zona de Amortecimento preliminar do PNMFC.

Comentários gerais sobre a zona de amortecimento preliminar do PNMFC:

A definição da zona de amortecimento, pelo grupo, priorizou a inclusão de fragmentos de vegetação nativa existentes no entorno do Parque, de forma a buscar uma maior proteção para essas áreas que constituem-se como elementos da paisagem fundamentais para garantir a conservação da biodiversidade do Parque a médio e longo prazo. Sempre que possível, as áreas urbanas consolidadas foram excluídas. Adicionalmente buscou-se definir a zona de amortecimento a partir de limites de fácil reconhecimento em campo.

De acordo com o resultado desse exercício a zona de amortecimento do PNMFC totalizaria uma área de 1.317,08 hectares.

2.3 PROPOSTA DE CORREDORES ECOLÓGICOS

São porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Para a definição do corredor ecológico foi solicitado que os participantes considerassem a possibilidade de ampliação da conectividade do PNMFC com outras UCs, Parques Urbanos ou fragmentos de vegetação. Inicialmente foi solicitado que identificassem áreas prioritárias para conservação e para restauração, e por fim, que elaborassem uma sugestão de polígono para o corredor. O resultado da proposta de corredores está apresentada na **Figura 04**.

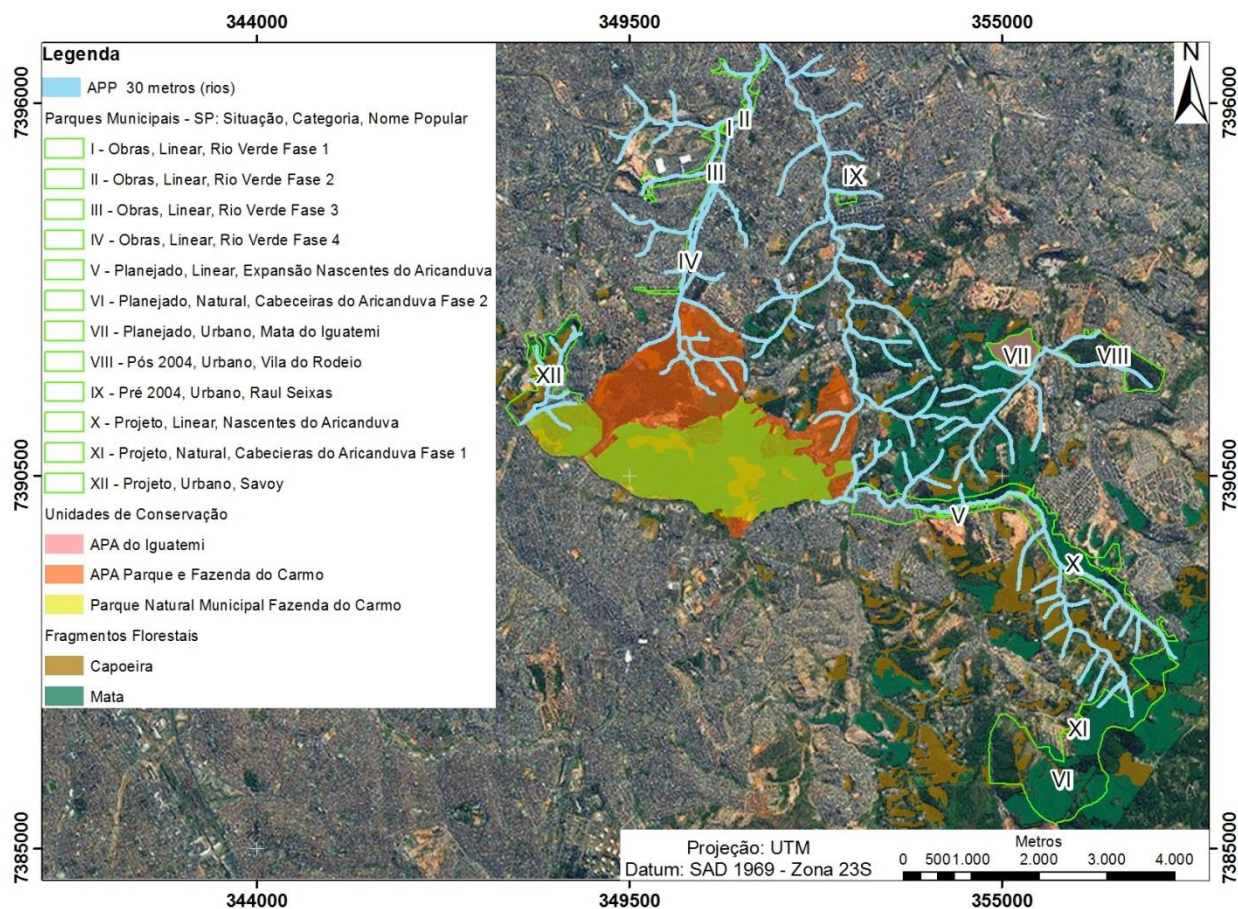


Figura 04. Proposta preliminar de corredores ecológicos para o PNMFC.

Comentários gerais sobre os corredores ecológicos preliminares do PNMFC:

Os participantes dessa mesa não conseguiram convergir para uma única proposta, sendo sugeridos vários traçados e critérios para o estabelecimento de corredores. Desta forma, foi necessário fazer uma discussão em plenária e estabelecer novos critérios, conjuntamente. Foi sugerido, e aceito pelos demais participantes, que o principal critério inicial fosse à utilização de Áreas de Preservação Permanente – APPs e Parques planejados que interligassem o Parque a fragmentos de vegetação do entorno – sejam UCs, parques urbanos ou fragmentos isolados.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A realização da oficina participativa de zoneamento, assim como as demais oficinas participativas, permitiu um rico intercâmbio entre a equipe do plano de manejo, de administração do PNMFC e atores/instituições que se relacionam com o território do Parque e seu entorno. Os resultados desse processo, além de fornecer subsídios para o planejamento da UC também representam um avanço no sentido da consolidação do PNMFC, da maior integração dessa área com atores e instituições que tem atuação na região e do estabelecimento de parcerias estratégicas.

A possibilidade de discussão de um tema que, a princípio, é bastante técnico, em uma oficina participativa auxiliou na melhor compreensão dos participantes sobre um tema que, de forma geral, não faz parte do seu cotidiano. Assim, a oficina também constituiu-se como um momento de capacitação que auxilia na aproximação da sociedade de conceitos, terminologias e desafios muito específicos às áreas protegidas.

Os resultados obtidos no zoneamento interno e zona de amortecimento demonstram que os participantes compreenderam o significado dos conceitos de zoneamento, e a partir dos seus conhecimentos específicos, foram capazes de fornecer grandes contribuições. Todas as discussões realizadas foram muito construtivas e baseadas no respeito mútuo e na busca por soluções para os desafios do Parque.

Apesar de inicialmente não haver um consenso sobre a proposta de corredor ecológico na mesa de trabalho, a discussão em plenária propiciou uma produtiva reflexão entre os participantes que culminou em uma nova proposta que foi imediatamente aceita por todos. Mesmo não constituindo-se em uma proposta de corredor tradicional, isto é, que liga duas unidades de conservação, o conceito de ampliação da conectividade da paisagem foi mantido. A proposta buscou, ainda, integrar outras estratégias de conservação já previstas como a futura implantação de parques urbanos e lineares.

Os resultados da oficina deverão, a partir de agora, passar por uma avaliação mais aprofundada da equipe de planejamento, considerando sua pertinência legal e estratégica, e capacidade de implementação da gestão. Mas uma análise superficial sugere que, devido a grande qualidade do resultado obtido na oficina, a proposta preliminar de zoneamento e corredor carecerá apenas de pequenos ajustes, não havendo a necessidade de grandes modificações.

Especificamente para a proposta de corredores ecológicos, está prevista a realização de uma análise de métricas da paisagem considerando a ausência dos corredores, a proposta elaborada pela oficina, e outros cenários que possam ser construídos no decorrer do estudo. O objetivo é reforçar a necessidade de estabelecimentos de corredores ecológicos e de ampliação da conectividade da paisagem, fornecendo argumentos técnicos e científicos para isso e, assim, fortalecendo a proposta.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Roteiro Metodológico de Planejamento Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: Edições IBAMA, 2002. 136 p.

Lista de Presença

Lista de Presença			
Oficina de Zoneamento – 09 de agosto de 2013			
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo			
			
			
Nome	Instituição	Telefone	e-mail
Deborah Ap. Machi Gabriel	IPÊ/Arvorar	(11) 3426 0963	deboramachi@yahoo.com.br
MARIO LUCIO FARIAS	SÃO PAULO	11 27317567	MUTAPSPOTOS@HOTMAIL
Guilherme Nicolson Rendiú	SVMA/DUC	11 3283 1004	GTENORIO@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Jana Angelica Navarro de Silva	PAUS-Santa Marcelina	11 2344-4600/262	gel.navarro@gmail.com
Ricardo L. Romão	DE PAUS - 8	3283-1004	ricardol.romao@PmFazenda.SP.GOV.BR
Brixilo Guilherme	Eco Técnica	(11) 98256-4175	CILASP@GMAIL.COM
Juliana Lima de Lima	Eco Técnica	969290180	
EDUARDO DA SILVA	Eco Técnica	77886523	EDUARDO@HOTMAIL
Sandra Kanashine Ramalho	Fundação Florestal	9552-0833	sandra.k@fflorestal.sp.gov.br
Marechalva Martins	PAUS-Santa Marcelina	9-97082786	marechalvaap@gmail.com
Flores NUBIA OLIVEIRA LIMA	DRE-1R	3397-9424	FloresLima@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Sarah Berto Riccas	PAUS-Santa Marcelina	97186-0805	sarahriccas@gmail.com
Marcelo Martins Ribeiro	Ecotone	11-996027794	marcelo@ecotone.com.br
Ana Paula O. Junior	OPin Bricele	966075256	nursing-ana@hotmail.com
DANIEL MARTINS	DEPAUS 8		
Mariana Rodrigues Ribeiro dos Santos	IPÊ	(16) 92455746	marianarrsantos@gmail.com
FERNANDO RODRIGUES DEI	SVMA / COUN. Gestor AFA DO CARMO	2748-7100	Fedei@ig.com.br
Eduardo Humberto da Silva	GCM Ambiental	99702-0076	dasilvaeduardohumberto@yahoo.com
Daniel da Costa Jr.	DRE-SME	976864732	danielcjr@gmail.com
Angela Pellen	Ipê	(11) 975455368	angela@arvorar.com
Jussara C. Reis	IPÊ	(11) 97223-5638	jussara@arvorar.com
Giovana D. Silva	IPÊ	(11) 996425360	giovana@arvorar.com

ANEXO 3 - PROPOSTA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE CORREDOR ECOLÓGICO URBANO

1. INTRODUÇÃO

A ecologia da paisagem tem sido utilizada para integrar diferentes disciplinas relacionadas à análise ambiental. Bridgewater (1993) afirma que a ecologia da paisagem analisa o desenvolvimento e a dinâmica da heterogeneidade espacial, as interações espaciais e temporais e as mudanças na paisagem, assim como as influências destas mudanças nos processos bióticos e abióticos, e no manejo da paisagem.

Diversos estudos utilizando a abordagem de ecologia de paisagem têm demonstrado sua aplicabilidade no planejamento e manejo sustentável dos recursos naturais (Grogan, 1993); no manejo sustentável de florestas (Diaz e Apostol, 1993); na preservação da biodiversidade (Naveh e Lieberman, 1993); no planejamento de áreas naturais protegidas (Baker, 1989), na recuperação de bacias hidrográficas (Souza *et al.*, 1992), e na definição de corredores ecológicos (Uezu e Cullen, 2012).

As inferências realizadas em estudos de ecologia da paisagem são tomadas a partir da análise das métricas da paisagem. O termo métricas da paisagem refere-se exclusivamente a índices desenvolvidos para padrões de mapas categóricos, mensurados através de algoritmos que quantificam características espaciais dos elementos formadores de uma determinada paisagem. Como proposto por Uezu and Cullen (2012), estas análises permitem a identificação de áreas prioritárias para restauração florestal e definição de corredores ecológicos, com o intuito de reduzir o isolamento de fragmentos florestais. O art. 2º, inciso XIX, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) define corredores ecológicos como:

porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais. (BRASIL, 2000).

O estabelecimento de corredores ecológicos é uma estratégia essencial para reduzir o isolamento entre remanescentes florestais, principalmente para UCs localizadas em áreas densamente urbanizadas, como o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC). O PNMFC encontra-se localizado na Zona Leste de São Paulo, em uma região densamente urbanizada e que impede praticamente qualquer tipo de troca genética entre as populações da grande maioria das espécies da fauna e flora ali presentes com populações localizadas em outros remanescentes do município. Esse isolamento desencadeia processos de perda da biodiversidade em consequência dos efeitos da própria insularização dos remanescentes florestais (Fernandez, 1997).

Alguns autores listam uma série de fatores que afetarão a biodiversidade de um fragmento e que precisam ser considerados para a conservação desses remanescentes a longo prazo, tais como: I) a área necessária para as espécies manterem populações mínimas viáveis; II) a capacidade do fragmento em manter uma heterogeneidade ambiental; III) a permeabilidade da matriz e como ela afeta cada espécie; IV) o tempo de isolamento do fragmento; V) como o efeito de borda atinge cada espécie; VI) o grau de conectividade entre a UC e outros remanescentes (Rolstad, 1991; Fahrig, 2003 *apud* Paglia 2006). Assim, torna-se extremamente necessário o estabelecimento de corredores que auxiliem na conectividade estrutural ou funcional entre o Parque e outros grandes remanescentes florestais da região.

De acordo com o SNUC, a conservação da natureza compreende o manejo do uso antrópico através da preservação, manutenção, e utilização sustentável dos recursos

naturais, enquanto a restauração compreende a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original (BRASIL, 2000). Neste contexto, a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) do município de São Paulo, vem realizando workshops com diversos atores, tanto do poder público quanto da sociedade civil, para discutir estratégias de conservação e de restauração na Zona Leste do município de São Paulo. Dentre os resultados destes workshops encontra-se um mapa preliminar dos fragmentos florestais prioritários para conservação, apresentado na **Figura 1**.

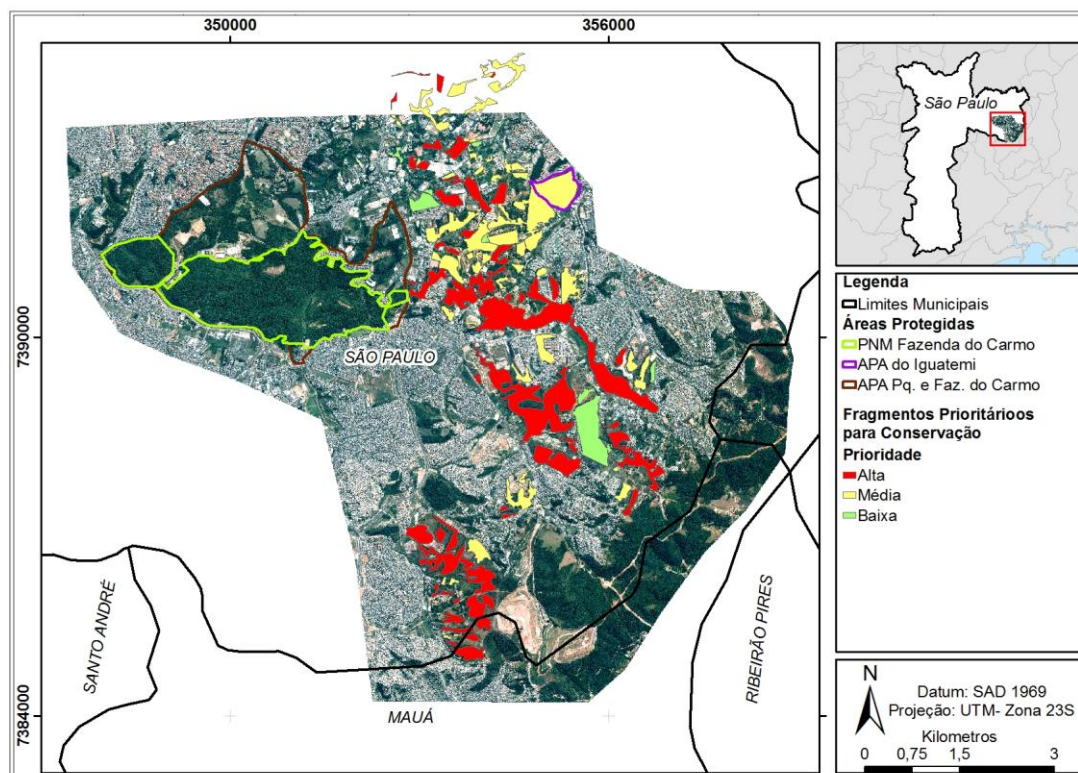


Figura 1. Mapa preliminar dos fragmentos florestais prioritários para conservação.

Desta maneira, este trabalho apresenta uma análise das métricas da paisagem de um recorte da Zona Leste do município de São Paulo, visando identificar áreas prioritárias para conservação e restauração, para embasar uma proposta de corredor ecológico que promova a conexão entre o PNMFC e outros importantes remanescentes da região.

2. METODOLOGIA

Área de Estudos e Mapa de Uso do Solo

O mapa de uso do solo foi elaborado a partir de interpretação visual de imagem do satélite GeoEye, adquirida em 13/08/2012 e disponibilizada pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) ortorretificada e com resolução espacial de 0,50 m. Este mapeamento foi realizado adotando-se a escala de trabalho de 1:5.000, e tendo como base o Atlas de Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo elaborado pela EMPLASA (2006) a partir de uma imagem do satélite Ikonos adquirida em 2002 e adotando uma escala de trabalho de 1:25.000. Desta maneira, a legenda definida pela EMPLASA foi mantida, e as classes de uso do solo foram atualizadas e refinadas a partir de interpretação visual da imagem GeoEye de 2012, com exceção das áreas de favela que foram mapeadas pela Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo (HABISP) e disponibilizadas pela SVMA. Como este trabalho não contemplou uma checagem de campo, as áreas mapeadas como “Equipamento Urbano” e “Reservatório de Retenção” foram refinadas de acordo com a escala de trabalho adotada (1:5.000), mas não foram incluídas novas áreas. A **Tabela 1** apresenta a descrição das classes, retiradas do Atlas de Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo (EMPLASA, 2006).

Tabela 1. Legenda utilizada no mapa de uso do solo.

Legenda	Descrição
Área urbanizada	Áreas arruadas e efetivamente ocupadas por usos residencial, comercial e de serviços, caracterizadas por ruas e edificações. Foram mapeados como área urbanizada as quadras parcial e completamente ocupadas, condomínios de prédios construídos e em construção, garagens de ônibus, supermercados, postos de gasolina, shopping centers, etc.
Aterro sanitário	Área de “disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através de confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde e à segurança, minimizando os impactos ambientais.”.
Campo	Vegetação caracterizada, principalmente, pela presença de gramíneas, cuja altura, geralmente, varia de 10 a 15 cm, aproximadamente, constituindo uma cobertura que pode ser quase contínua ou se apresentar sob a forma de tufos, deixando, nesse caso, alguns trechos de solo a descoberto. Espaçadamente, podem ocorrer pequenos subarbustos e raramente arbustos. Nesta classe estão incluídas tanto as áreas de Campo Natural quanto as de Campo Antrópico.
Capoeira	Vegetação secundária que sucede à derrubada das florestas, constituída sobretudo por indivíduos lenhosos de segundo crescimento, na maioria, da floresta anterior, e por espécies espontâneas que invadem as áreas devastadas, apresentando porte desde arbustivo até arbóreo, porém com árvores finas e compactamente dispostas.
Chácara	Chácaras isoladas e loteamentos de chácaras de lazer ou de uso residencial e sedes de sítios que se encontram, notadamente, ao longo das estradas vicinais. Formam um conjunto de propriedades menores, com certa regularidade no terreno, e são identificadas pela presença de pomares, hortas, solo preparado para plantio, lagoas, bosques, quadras de esportes, piscinas etc. As áreas de horta e pomar foram englobadas nesta categoria quando apresentavam características de produção de subsistência.
Equipamento urbano	Área ocupada por estabelecimentos, espaços ou instalações destinados à educação, saúde, lazer, cultura, assistência social, culto religioso ou administração pública, além de outras atividades que tenham ligação direta, funcional ou espacial com uso residencial. A vegetação foi identificada conforme o tipo, não sendo quantificada como área na classe Equipamento Urbano.
Favela	Conjunto de unidades habitacionais e sub-habitacionais (barracos, casas de madeira ou alvenaria), sem identificação de lotes, dispostas, via de regra, de forma desordenada e densa. O sistema viário é constituído por vias de circulação estreitas e de alinhamento irregular. As favelas que passaram por processo de urbanização foram incluídas como área urbanizada.
Hortifrutigranjeiro	Áreas de cultura perene ou anual, horticultura, granja e piscicultura.
Indústria	Edificações ou aglomerados de instalações caracterizados pela presença de grandes edificações e pátios de estacionamento localizados dentro ou fora de área urbanizada, especialmente ao longo de grandes eixos viários. Também foram mapeadas como indústria as olarias.
Loteamento desocupado	Áreas arruadas com até 10% de ocupação, podendo estar localizadas dentro da área urbanizada, na periferia ou isoladas. É caracterizado necessariamente por um conjunto de arruamentos, podendo ser geométrico ou irregular, sobre solo com ou sem cobertura vegetal.
Mata	Vegetação constituída por árvores de porte superior a 5 metros, cujas copas se toquem (no tipo mais denso) ou propiciem uma cobertura de pelo menos 40% (nos tipos mais abertos). No caso de formações secundárias, não completamente evoluídas, o porte das árvores pode ser inferior a 5 metros, tendo estes elementos, porém, apenas um tronco (árvores e não arbustos).
Movimento de terra	Áreas que sofreram terraplenagem, apresentando solo exposto pela remoção da cobertura vegetal e movimentação de solo.
Reflorestamento	Formações arbóreas e homogêneas, cultivadas com fim basicamente econômico, havendo, na RMSP, predominância de eucalipto e pinus.
Rodovia	Áreas de rodovias com faixa de domínio de largura superior a 25 m.
Solo exposto	Solo preparado para cultivo e áreas que se encontram sem cobertura vegetal, devido à ação de processos erosivos
Vegetação de	Vegetação de composição variável que sofre influência dos rios, estando sujeita a

várzea	inundações periódicas, na época das chuvas. As vegetações arbóreas localizadas nas áreas de várzea foram classificadas como Mata e Capoeira
Reservatório de retenção	Reservatório de controle de cheias com saídas não reguláveis

Fonte: EMPLASA (2006)

A região mapeada corresponde à um recorte da Zona Leste do município de São Paulo, além de abranger uma pequena porção dos municípios de Ferraz de Vasconcelos e Mauá, conforme ilustrado pela **Figura 2**.

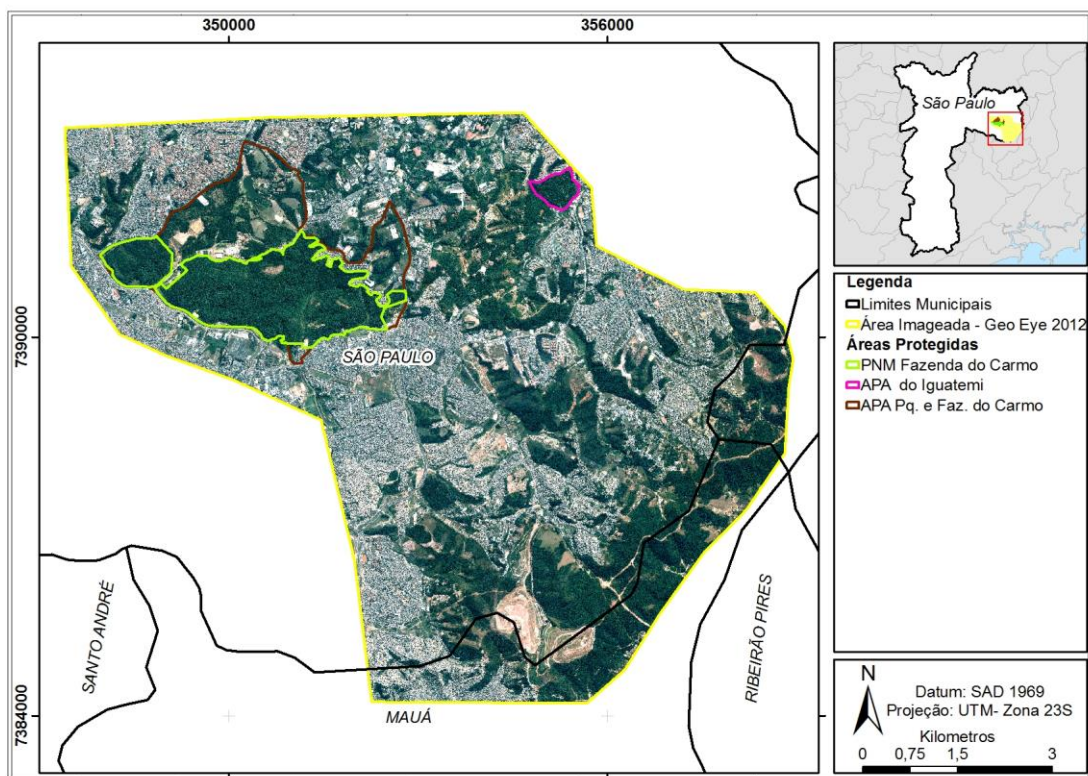


Figura 2. Imageamento do satélite Pléiades com o recorte da área de estudos.

Proposta de Corredor da Oficina de Planejamento Participativo

A oficina de zoneamento participativo foi um momento de construção coletiva das propostas de zoneamento do Plano de Manejo do PNMFC, estimulando o envolvimento dos atores e instituições que de alguma maneira interagem com a unidade de conservação, e, portanto, conhecem a realidade local através de um ponto de vista próprio e contribuinte. Esta Oficina teve duração de um dia, contando, respectivamente, com a presença de representantes de associações de moradores, organizações não governamentais e governamentais, universidades, entre outros, representando a diversidade de atores e instituições que se relacionam com a UC.

Além das propostas de zoneamento, também foi discutido a definição de um corredor ecológico ligando os fragmentos do PNMFC com os demais remanescentes localizados na Zona Leste do município de São Paulo. Para a definição do corredor ecológico foi solicitado que os participantes considerassem a possibilidade de ampliação da conectividade do PNMFC com outras UCs, Parques Urbanos ou fragmentos de vegetação. Inicialmente foi solicitado que identificassem áreas prioritárias para conservação e para restauração, e por fim, que elaborassem uma sugestão de polígono para o corredor.

Foi sugerido, e aceito pelos participantes, que o principal critério inicial fosse à utilização de Áreas de Preservação Permanente – APPs e Parques planejados que interligassem o Parque a fragmentos de vegetação do entorno – sejam UCs, parques urbanos ou

fragmentos isolados. Os dados cartográficos sobre a localização e situação dos parques municipais foi disponibilizado pela SVMA, e aqueles considerados prioritários, para interligar os fragmentos florestais da Zona Leste estão listados na e localizados na **Figura 3**.

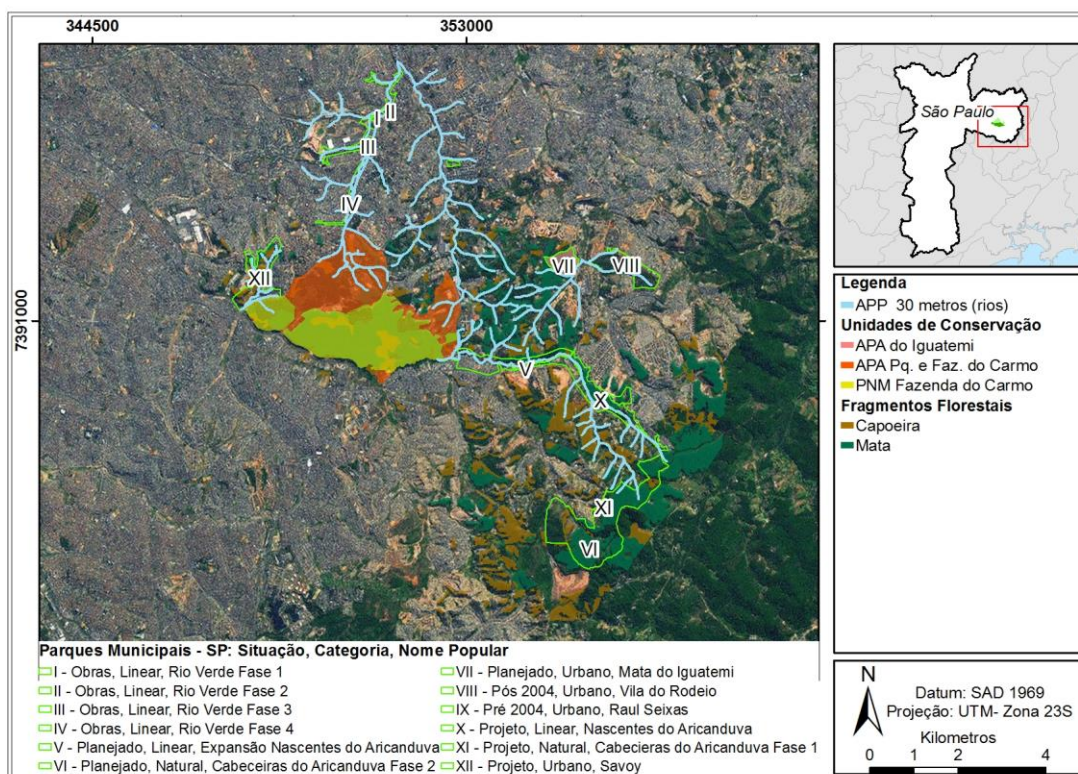


Figura 3. Proposta preliminar de corredores ecológicos para o PNMFC

Legenda	Situação	Categoria	Nome Popular
I	Obras	Linear	Rio Verde Fase 1
II	Obras	Linear	Rio Verde Fase 2
III	Obras	Linear	Rio Verde Fase 3
IV	Obras	Linear	Rio Verde Fase 4
V	Planejado	Linear	Expansão Nascentes do Aricanduva
VI	Planejado	Natural	Cabeceiras do Aricanduva Fase 2
VII	Planejado	Urbano	Mata do Iguatemi
VIII	Pós 2004	Urbano	Vila do Rodeio
IX	Pré 2004	Urbano	Raul Seixas
X	Projeto	Linear	Nascentes do Aricanduva
XI	Projeto	Natural	Cabeceiras do Aricanduva Fase 1
XII	Projeto	Urbano	Savoy

A partir desta proposta inicial, foi realizado uma análise de métricas da paisagem para identificar os remanescentes florestais prioritários para conservação. Após a identificação destes fragmentos, foi possível elaborar uma proposta final para o desenho deste corredor ecológico. As métricas utilizadas neste estudo encontram-se listadas a seguir:

Métricas da Paisagem

Neste estudo foram utilizadas métricas que utilizam a informação espacial, permitindo a quantificação da configuração espacial da paisagem. Estas métricas serão descritas a seguir conforme a definição proposta por (Gustafson, 1998; Marks and Mcgarigal, 1994).

- Métricas de área e perímetro:

Analisa a área e o perímetro que uma classe ocupa na paisagem, indicando qual a matriz, ou classe predominante, bem como elementos raros na paisagem estudada.

- Métricas de forma:

As métricas de forma geralmente correspondem a um índice que reflete a sua irregularidade ou regularidade. Neste trabalho, foi utilizado o Índice de Forma, *SI* - Shape Index da sigla em inglês, proposto por Patton (1975), que é a razão do perímetro da mancha analisada com o perímetro de uma mancha com forma regular e com a mesma área da mancha analisada:

$$SI = \frac{p_{ij}}{P_{ij}}$$

Onde:

SI – É o valor calculado para o Índice de Forma;

p_{ij} – É o perímetro da mancha analisada;

P_{ij} – É o perímetro de uma mancha com a mesma área da mancha analisada (*p_{ij}*), porém com a forma regular de um quadrado, se o dado estiver em formato raster, ou círculo se o dado estiver em formato vetorial;

O *SI* tenderá para “1” quando o valor do perímetro da mancha analisada for próximo do perímetro da mancha regular, e aumentará de acordo com a irregularidade da forma da mancha analisada, pois quanto mais irregular, maior será o valor do seu perímetro.

- Métricas de proximidade e isolamento:

Estas métricas avaliam a proximidade e o distanciamento entre manchas de uma mesma classe, indicando elementos isolados, ou regiões de agrupamento. Neste estudo, a menor distância entre manchas da mesma classe foi calculada pelo método Distância Euclidiana do Vizinho Mais Próximo, ENN – Euclidean Nearest Neighbor Distance da sigla em inglês. O valor do ENN é calculado considerando a distância entre o centro da mancha analisada e o da mancha mais próxima (Gustafson e Parker, 1994). O Índice de Proximidade (IP), proposto por Gustafson e Parker (1994) leva em consideração não só a proximidade entre os fragmentos, como também a área dos fragmentos mais próximos, dentro de um determinado raio de análise. O valor deste índice é calculado pela equação abaixo:

$$IP = \sum_{i=1}^n \frac{a_i}{h_i^2}$$

Onde:

IP – É o valor do Índice de Proximidade;

a – É o valor de área da mancha *i*;

h - É a distância entre o centro da mancha em análise e o centro da mancha *i*, localizada dentro do raio de análise pré determinado;

Desta maneira, manchas próximas daquelas que possuem um elevado valor de área, apresentarão um Índice de Proximidade maior do que aqueles próximo de pequenas áreas (Gustafson e Parker, 1994). Neste estudo, o valor do raio de análise foi adotado a partir da maior distância entre dois fragmentos nesta paisagem (608,76 metros).

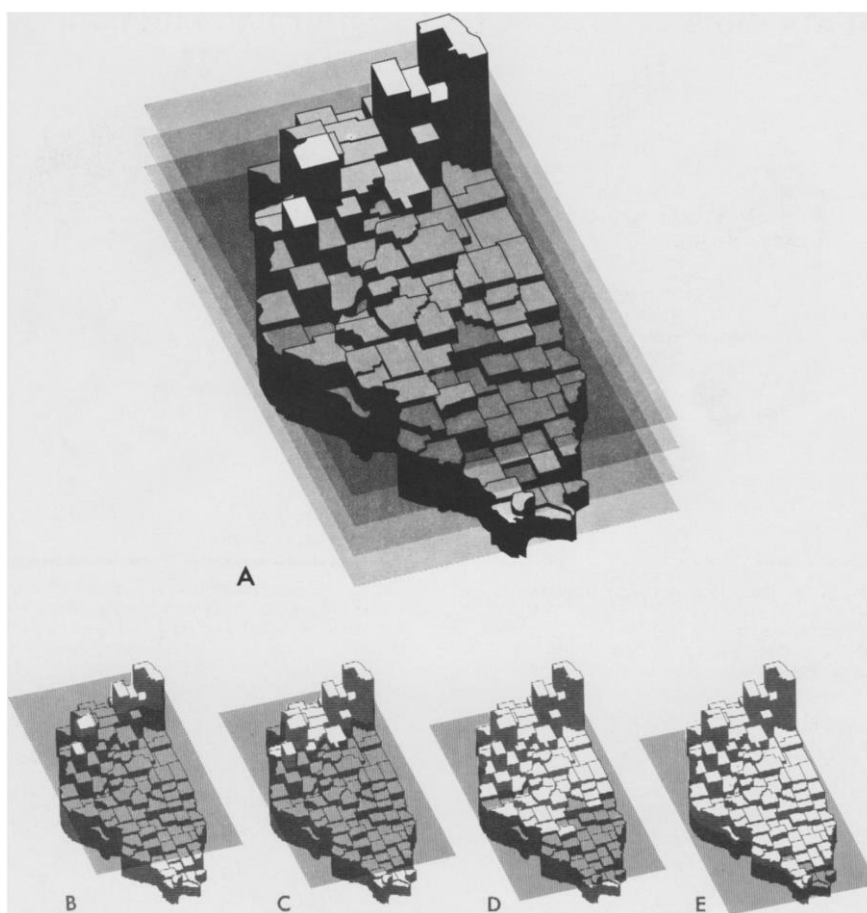
Estas métricas de Área, Forma e Proximidade foram representadas em Mapas Coropléticos com o intuito de auxiliar a identificação dos fragmentos prioritários para conservação, e a definição da proposta para o corredor ecológico. Estes mapas foram elaborados de acordo com a metodologia descrita a seguir:

Mapas Coropléticos

Mapas Coropléticos são representações planimétricas de uma distribuição estatística volumétrica, normalmente simbolizados por padrões que dividem uma área em sub-regiões

ou classes. Um valor máximo, ou valor de corte, determina a separação entre as classes que são representadas por cores diferentes. De acordo com Jenks e Caspall, (1971), quando um conjunto de valores é agrupado em classes e representado em um mapa coroplético, a intensidade dos valores individuais pode ser camuflada, no entanto este processo facilita a observação de padrões espaciais relevantes.

A **Figura 4** adaptada de Jenks e Caspall, (1971, p. 18-19) apresenta a construção de um mapa coroplético a partir de um modelo de dados representado por um mapa tridimensional (**A**) onde a altura de cada região é proporcional à intensidade do valor do fenômeno mapeado. Neste exemplo, o mapa **A** apresenta valores, em dólares \$, de produtos agrícolas para cada município do estado de Illinois-EUA. As classes para um mapa coropléticos foram derivadas pelo corte do mapa **A** em camadas por uma série de 4 planos paralelos, definidos pelos valores de corte \$100 (**B**), \$75 (**C**), 50\$ (**D**), e \$25 (**E**). Estes valores de corte formam os limites das 5 classes presentes na representação planimétrica do mapa **F**, onde todos os valores que encontram-se acima do valor de corte \$100, foram representados pela cor preta, e as demais classes por diferentes tonalidades de cinza.



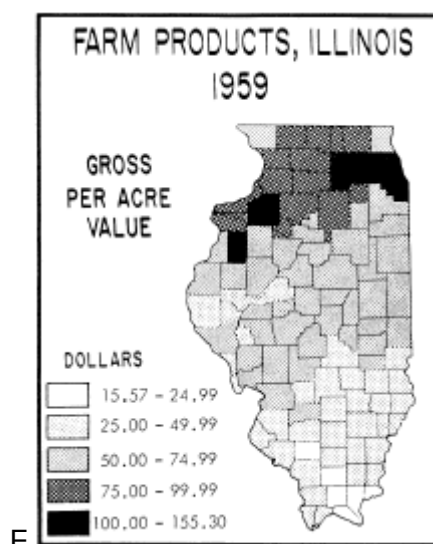


Figura 4. Exemplo da determinação de classes em um mapa coroplético a partir de um mapa tridimensional (A), fatiado por diferentes valores de corte (\$100-B, \$75-C, 50\$-D e \$25-F), para formar o mapa coroplético com 5 classes F.

Fonte: Figura adaptada do trabalho de Jenks e Caspall, (1971, p. 218-219).

Neste trabalho, as classes foram definidas baseadas na teoria das “quebras naturais”, do inglês “natural break”, proposta por Alexander e Zahorchak (1943), na qual a análise do gráfico de histograma dos dados permite a identificação de uma redução nos valores de frequência que indicam a “quebra natural”. A **Figura 5**, adaptada do trabalho de Jenks e Caspall, (1971, p. 223), apresenta dois exemplos de determinação de classes a partir da análise do gráfico de histograma. No histograma **A**, onde o eixo X apresenta os valores agrupados em \$5, foram identificados 7 valores de corte, ou “quebras naturais”, permitindo a definição de 8 classes. Já no histograma **B**, que apresenta o mesmo conjunto de dados, porém com os valores do eixo X agrupados em \$10, foram identificados 3 valores de corte, permitindo a definição de 4 classes.

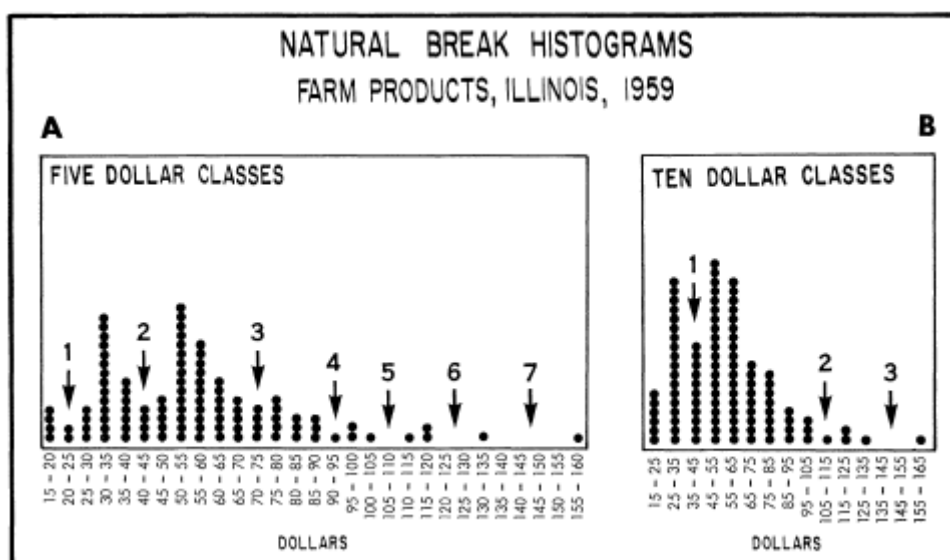


Figura 5. Exemplos da determinação de classes identificando “quebras naturais” a partir da análise do gráfico de histograma.

Fonte: Figura adaptada do trabalho de Jenks e Caspall, (1971, p. 223).

Os histogramas da **Figura 5** demonstram o principal problema encontrado na aplicação desta técnica. O número de quebras identificado está diretamente relacionado à escala de plotagem do eixo X do histograma, influenciando subjetivamente no número de classes que será definido. Desta maneira, o conhecimento do fenômeno estudado também será um fator

determinante na escolha do número de classes a ser representado no mapa coroplético, conforme ressaltado por Jenks e Caspall (1971).

3. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E PROPOSTA DE CORREDOR ECOLÓGICO URBANO

A **Figura 6** apresenta o resultado do mapeamento de uso do solo sobre a imagem GeoEye, enquanto a **Tabela 2** e a **Figura 7** apresentam os valores de área de cada classe mapeada.

Tabela 2. Área das classes mapeadas.

Classes	Nº Manchas	Área (ha)	Área (%)
Área Urbanizada	58	2079,64	30,99
Mata	81	1141,96	17,02
Campo	206	848,00	12,64
Capoeira	150	688,95	10,27
Reflorestamento	32	360,70	5,38
Favela	34	356,19	5,31
Indústria	68	278,36	4,15
Mov. Terra / Solo Exposto	84	243,59	3,63
Chácara	119	237,70	3,54
Equipamento Urbano	50	121,16	1,81
Aterro Sanitário	4	120,25	1,79
Hortifrutigranjeiro	25	102,54	1,53
Rodovia	2	75,69	1,13
Reservatório de Retenção	5	37,92	0,57
Espelho D'Água	9	10,97	0,16
Vegetação de Várzea	2	6,20	0,09
Loteamento Desocupado	1	0,69	0,01
Total	930	6710,51	100,00

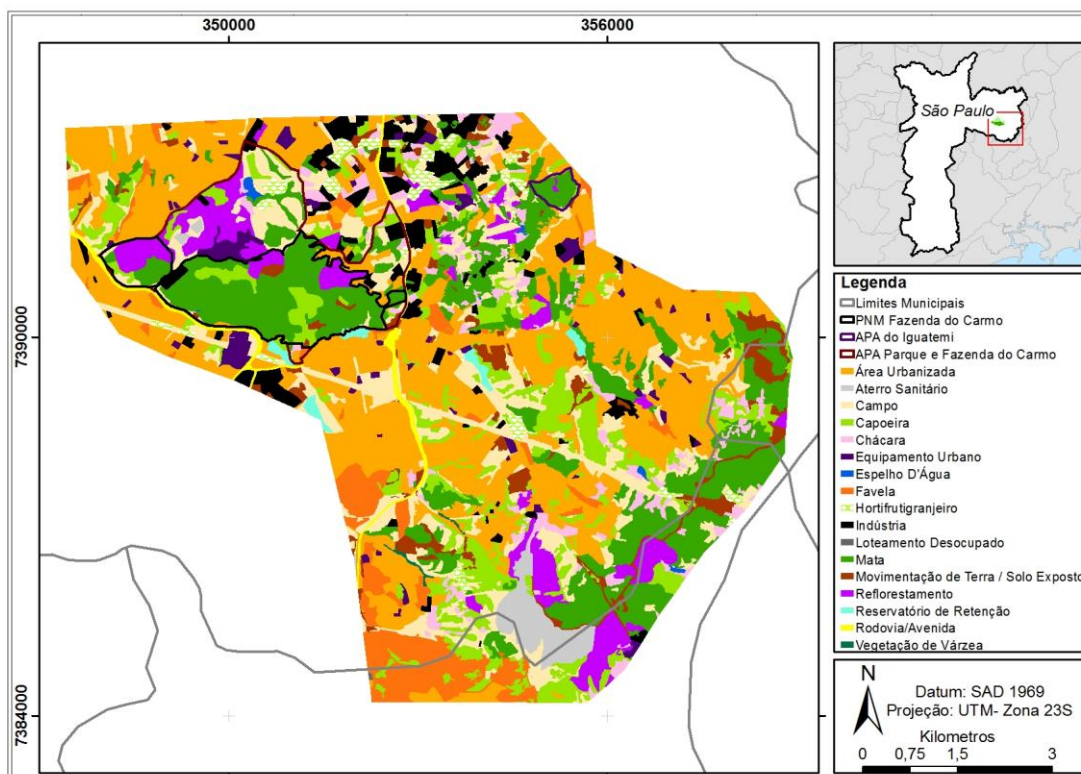


Figura 6. Mapa de Uso do Solo - 2012.

De acordo com os dados acima, nesta paisagem predomina a classe Área Urbanizada (30,99%), no entanto as classes Mata (17,02%) e Capoeira (10,27%) também são representativas. Para realizar este estudo de métricas, as classes “Mata” e “Capoeira” foram agrupadas na classe “Remanescentes Florestais”, enquanto as classes “Área Urbanizada”, “Aterro Sanitário”, “Chácara”, “Equipamento Urbano”, “Espelho D’Água”, “Favela”, “Hortifrutigranjeiro”, “Indústria”, “Loteamento Desocupado”, “Mov. de Terra/Solo Exposto”, “Reservatório de Retenção” e “Rodovia” foram agrupadas na classe “Demais Áreas Antropizadas”. Após este agrupamento, foram calculadas as áreas destas classes, além da média e desvio padrão destas áreas, apresentadas na **Tabela 3**.

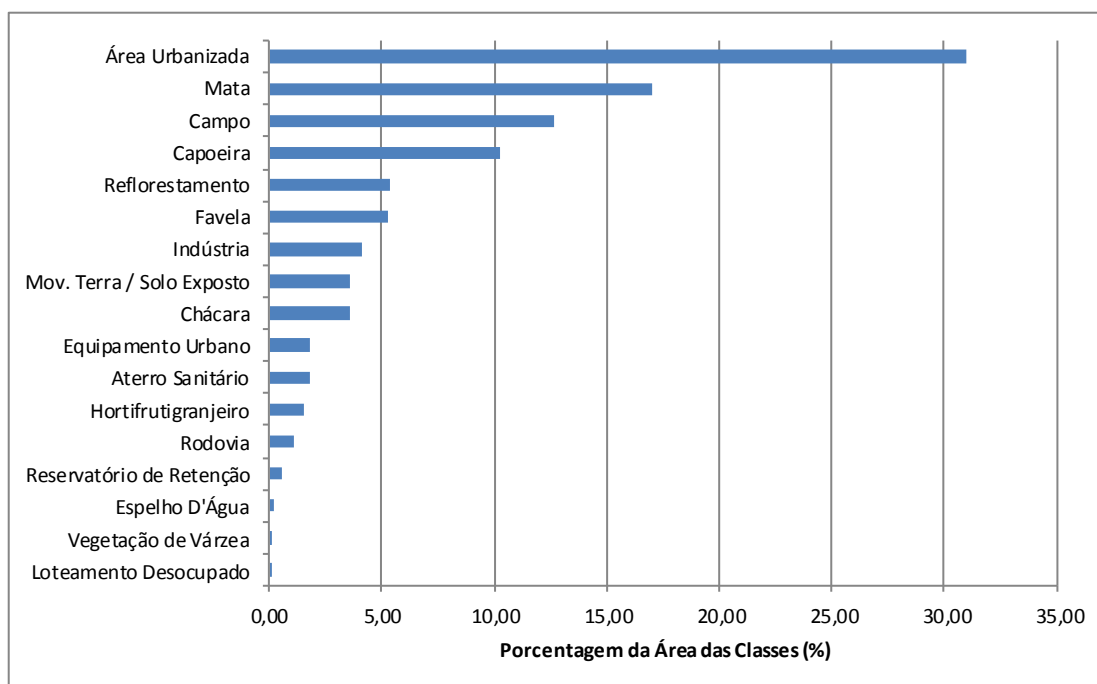


Figura 7. Porcentagem da Área das classes mapeadas.

Tabela 3. Métricas de área.

Classe	Nº de Manchas	Área (ha)	Área (%)	Média da Área (ha)	Desvio Padrão da Área (ha)
Demais Áreas Antropizadas	456	3664,70	54,61	8,04	31,78
Remanescentes Florestais	173	1830,91	27,28	10,58	30,41
Campo	186	848,00	12,64	4,56	8,66
Reflorestamento	30	360,70	5,38	12,02	17,12
Vegetação de Várzea	2	6,20	0,09	3,10	1,44
Total	847	6710,51	100,00		

Existem 173 manchas de Remanescentes Florestais nesta paisagem, com uma área média de 10,58 ha, no entanto o elevado desvio padrão encontrado (30,41) indica que o tamanho dos fragmentos varia bastante. Este dado é confirmado pela **Figura 8**, que apresenta o histograma dos valores de área, bem como a análise que permitiu definir os valores de corte usados para elaborar o mapa da **Figura 9**.

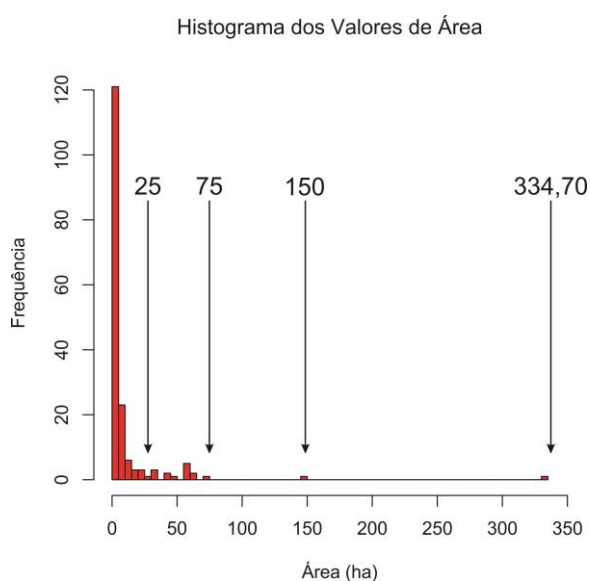


Figura 8. Histograma dos valores de área dos remanescentes florestais, indicando as “quebras naturais”.

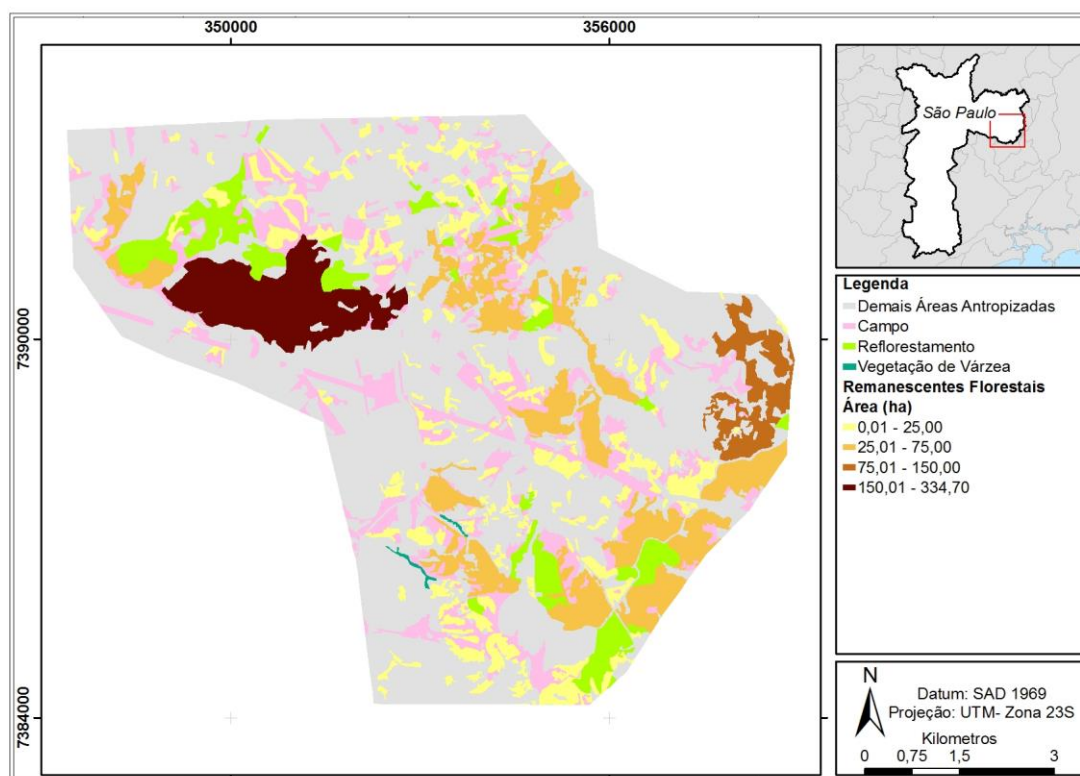


Figura 9. Espacialização dos valores de área dos remanescentes florestais.

Os dados acima mostram que 156 manchas de remanescentes florestais, que representam 90,17% do total de manchas desta classe nesta passagem, apresentam um valor de área de até 25 ha, enquanto 15 manchas, ou 8,67%, apresentam uma área de 25,01 à 75,00 ha. As maiores manchas possuem 147,60 ha e 334,70 ha e encontram-se respectivamente à leste, na divisa com Ferraz de Vasconcelos, e à oeste, no interior do PNMFC. O maior fragmento desta paisagem apresenta mais de duas vezes a área do segundo maior fragmento, e ambos devem abrigar as espécies mais sensíveis desta paisagem.

Os maiores remanescentes de uma paisagem tendem a apresentar também os valores mais elevados de perímetro, em função da sua área, no entanto elevados valores de perímetro também podem indicar um formato muito irregular e recortado deste remanescente. A **Figura 10** apresenta o histograma dos valores de perímetro, bem como os valores de quebra natural utilizados para espacializar estes dados no mapa da **Figura 11**. Os menores valores de perímetro foram agrupados na classe 53,00 – 1280,00 m e correspondem à 108 manchas, ou 62,43 % do total, desta paisagem. Como esperado, o perímetro aumenta em função da área do remanescente, no entanto o maior remanescente em área (334,7 ha) apresentou o segundo maior perímetro (16041,83 m), enquanto o segundo maior remanescente em área (147,6 ha) apresentou o maior valor de perímetro (23959,81), indicando uma maior irregularidade na forma deste remanescente. Remanescentes com formas irregulares tendem a apresentar altos valores de perímetro, e, conseqüentemente, são mais influenciados por efeitos de borda.

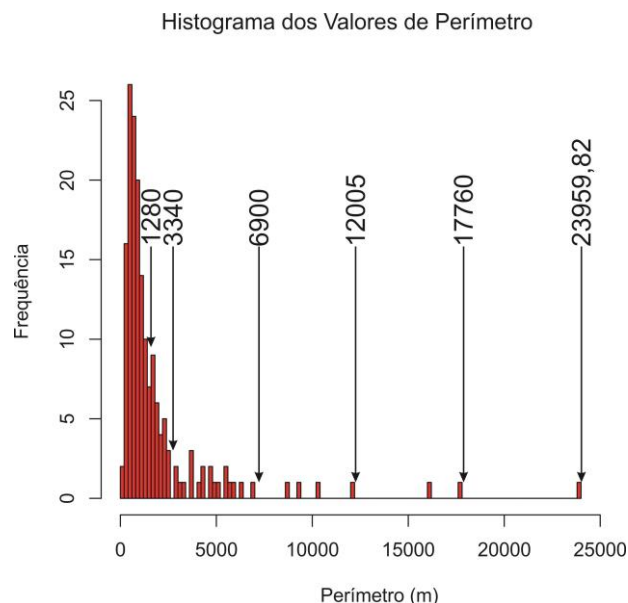


Figura 10. Histograma dos valores de perímetro dos remanescentes florestais, indicando as “quebras naturais”.

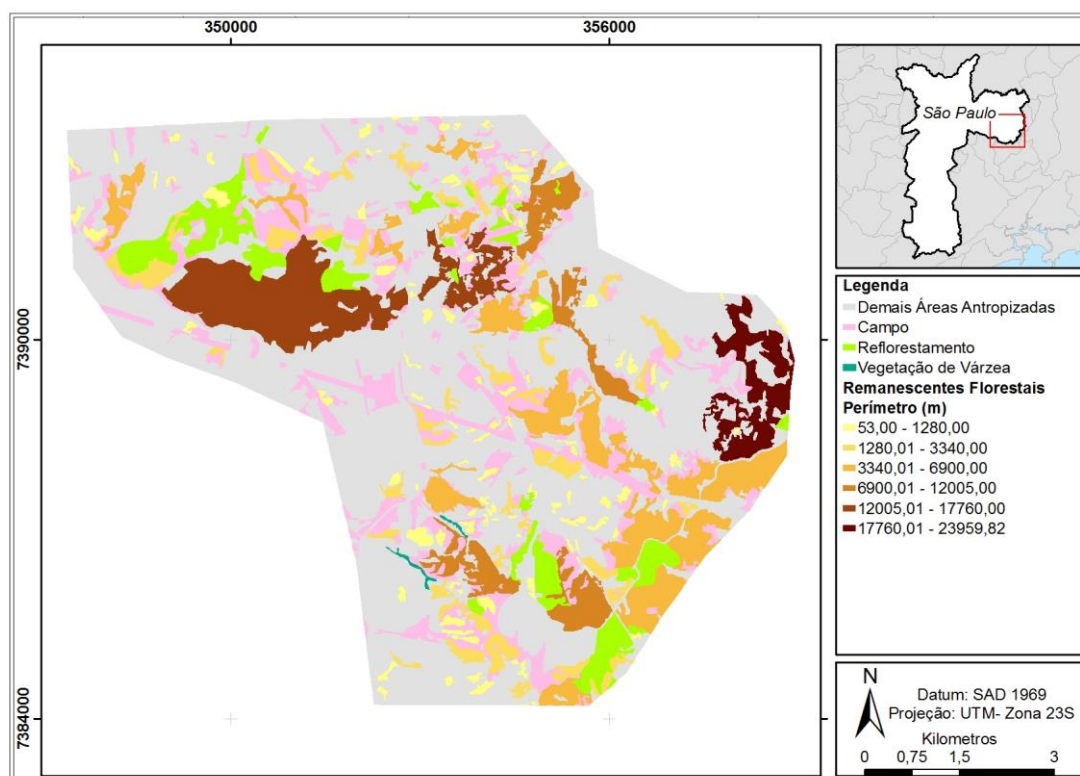


Figura 11. Espacialização dos valores de perímetro dos remanescentes florestais.

O Índice de Forma (SI) foi calculado para quantificar a irregularidade na forma dos remanescentes florestais desta paisagem. A **Figura 12** apresenta o histograma e os valores de quebras naturais, enquanto a **Figura 13** apresenta a espacialização dos valores do Índice de Forma.

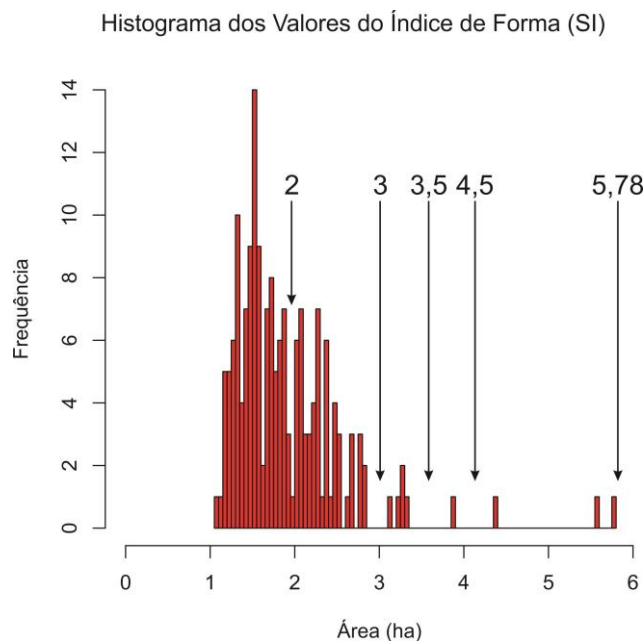


Figura 12. Histograma dos valores do Índice de Forma (SI) dos remanescentes florestais, indicando as “quebras naturais”.

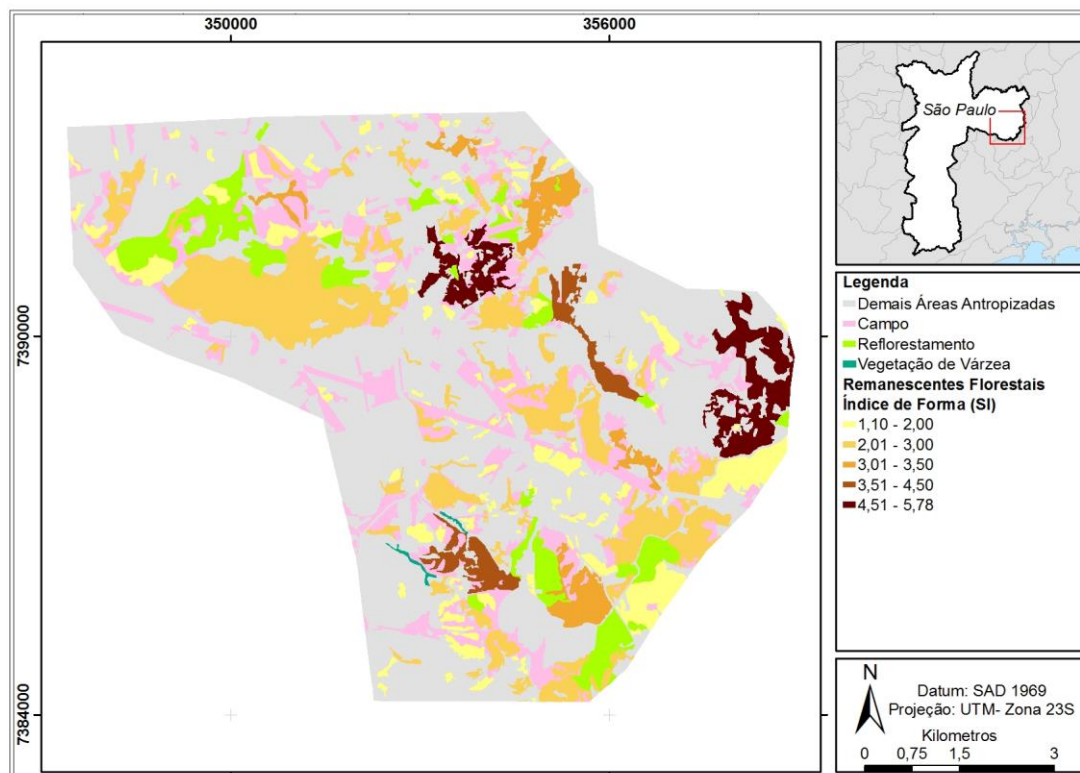


Figura 13. Valor do Índice de Forma dos remanescentes florestais.

Como observado anteriormente, os pequenos remanescentes tendem a apresentar um valor de SI baixo. Nesta paisagem, 110 remanescentes florestais (63,58 %) apresentaram os menores valores de SI, de 1,10 a 2,00, dos quais a maioria também apresentou os menores valores de área e perímetro. Por outro lado, o remanescente do PNMFC, que apresentou o maior valor de área, e o segundo maior valor de perímetro, teve o valor de SI calculado em 2,47, estando entre os 54 remanescentes (que representam 31,21 %) cujo valor de SI variou de 2,01 a 3,00. Este dado indica que mesmo sendo o maior fragmento em área desta paisagem, é também um dos que possui uma forma regular, aumentando a sua significância para abrigar as espécies mais sensíveis aos efeitos de borda. Cabe destacar que o remanescente que apresentou o segundo maior valor em área, apresentou também o

segundo maior valor de SI (5,56), indicando uma alta influência dos efeitos de borda sob as populações deste fragmento. Outros remanescentes, localizados na região sudeste desta paisagem, possuem uma área menor, porém possuem também formas mais regulares que reduzem os efeitos de borda no seu interior.

A **Figura 14** apresenta o histograma dos valores do Vizinho Mais Próximo (ENN), bem como os valores de quebras naturais utilizados para espacializar o ENN por remanescentes florestais na **Figura 15**. A análise destes dados mostrou que 82 remanescentes (47,40%), incluindo os maiores, encontram-se à menos de 40 metros de qualquer outro fragmento. A maior distância entre fragmentos é de 608,76 metros, e a distância média é de 71,43 metros. Apesar de este dado indicar que existe uma proximidade entre a maior parte dos remanescentes florestais desta paisagem, cabe ressaltar que a matriz urbana que permeia estes fragmentos dificulta as possibilidades de fluxo gênico, mesmo entre os mais próximos.

Histograma da Distância do Vizinho Mais Próximo

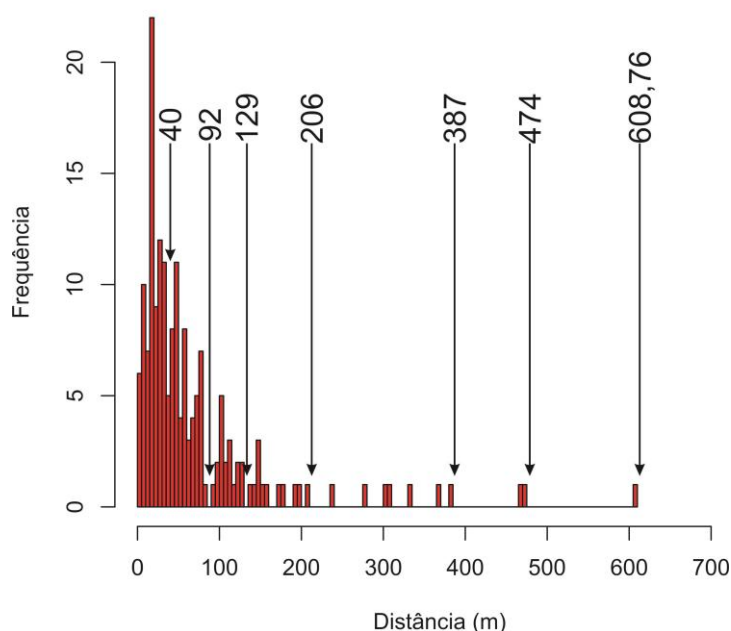


Figura 14. Histograma dos valores da Distância do Vizinho Mais Próximo dos remanescentes florestais, indicando as “quebras naturais”.

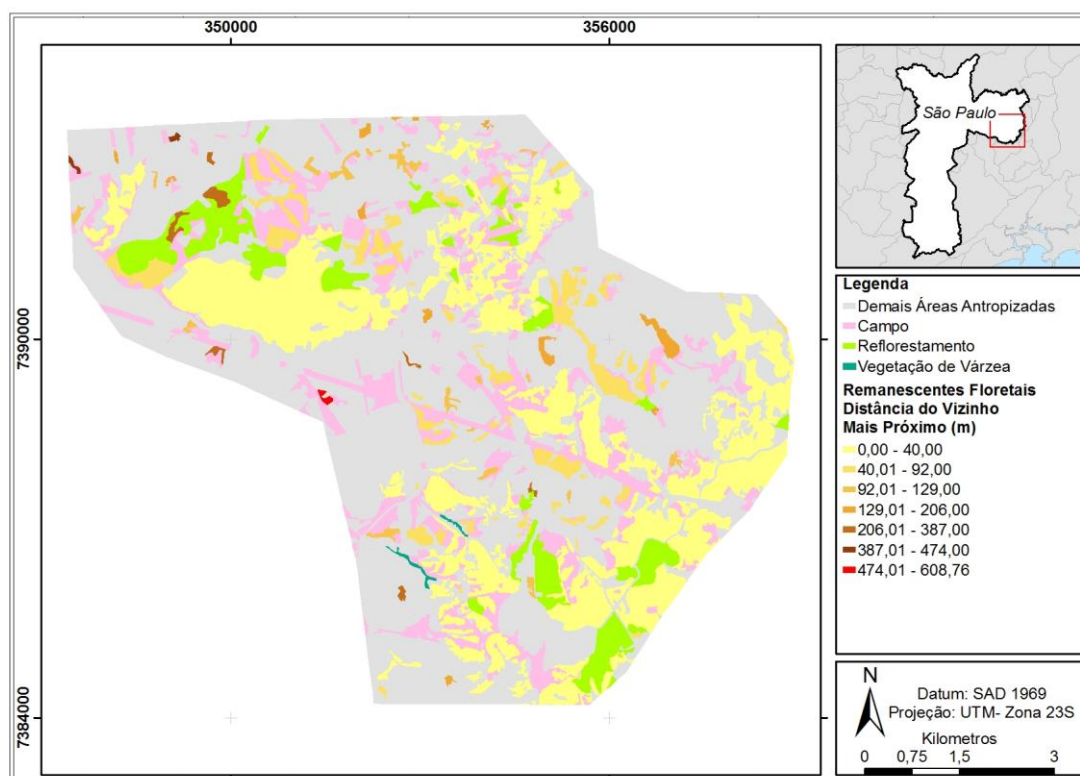


Figura 15. Distância Vizinho mais Próximo.

A **Figura 16** apresenta o histograma do Índice de Proximidade e os valores de quebra natural utilizados para espacializar este Índice na **Figura 17**. Este índice leva em consideração não só a proximidade entre os fragmentos, como também a área dos fragmentos mais próximos, dentro de um determinado raio de análise. Desta maneira, fragmentos próximos daqueles que possuem um elevado valor de área, apresentarão um Índice de Proximidade maior do que aqueles próximo de pequenas áreas. Como valor de raio de análise, foi adotado a distância entre dois fragmentos mais afastados nesta paisagem (608,76 metros).

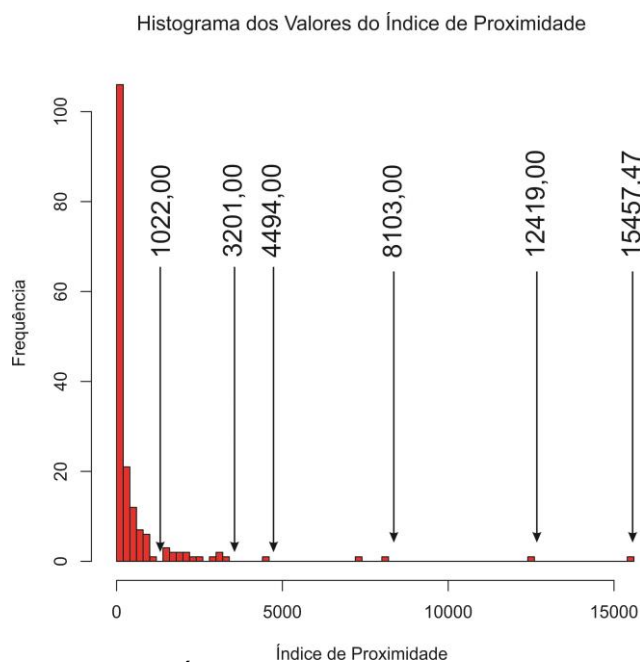


Figura 16. Histograma dos valores do Índice de Proximidade dos remanescentes florestais, indicando as “quebras naturais”.

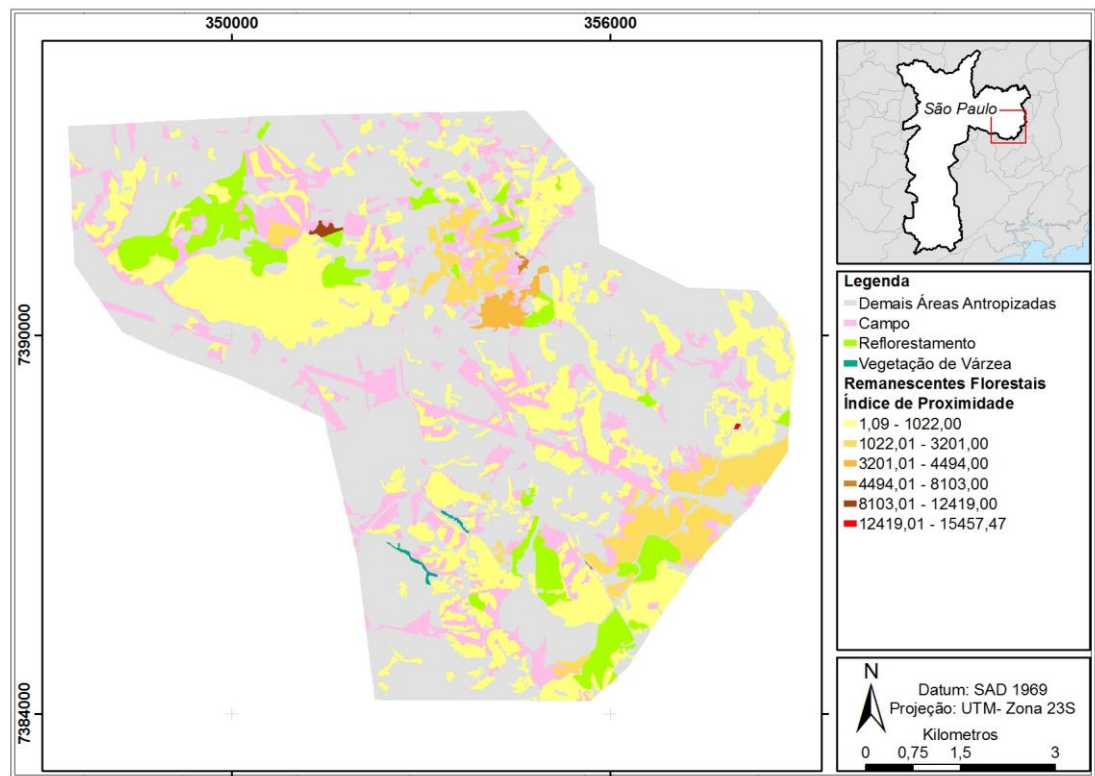


Figura 17. Valor do Índice de Proximidade dos remanescentes florestais.

Como observado anteriormente, nesta paisagem predominam fragmentos pequenos e relativamente próximos, o que contribui para o agrupamento da maior parte destes remanescentes (153 manchas ou 88,44 %) na classe com os valores mais baixos do Índice de Proximidade, que variam de 1,09 à 102,18. Nesta classe também encontram-se os maiores remanescentes desta paisagem. Isto ocorre devido a estes remanescentes encontram-se próximos de pequenos fragmentos, o que contribui para reduzir o valor do Índice de Proximidade. Por outro lado, os altos valores deste índice ressaltam os remanescentes que encontram-se próximo dos maiores fragmentos, possibilitando a identificação de áreas que contribuem para minimizar o isolamento dos grandes fragmentos.

Para a definição dos fragmentos prioritários para conservação, foram ponderadas as métricas calculadas de forma a ressaltar os fragmentos com maior valor de área (A), menor valor do Índice de Forma (SI) e maior valor do Índice de Proximidade (IP). Desta maneira, os fragmentos com maior área, com forma regular e próximo à grande fragmentos receberam um peso maior, conforme apresentado na **Tabela 4**. A soma destes pesos quantifica a prioridade de cada fragmento, sendo o valor 3 para o de menor prioridade, e o valor 12 para o de maior prioridade esta informação é apresentada na **Figura 18**.

Tabela 4. Métricas de área.

Métrica	Critério de Ponderação	Peso
Área (A)	$A \leq 1^{\circ} \text{ Quartil}$	1
	$1^{\circ} \text{ Quartil} < A \leq 2^{\circ} \text{ Quartil}$	2
	$2^{\circ} \text{ Quartil} < A \leq 3^{\circ} \text{ Quartil}$	3
	$3^{\circ} \text{ Quartil} < A$	4
	$A \leq 1^{\circ} \text{ Quartil}$	4
Índice de Forma (SI)	$1^{\circ} \text{ Quartil} < A \leq 2^{\circ} \text{ Quartil}$	3
	$2^{\circ} \text{ Quartil} < A \leq 3^{\circ} \text{ Quartil}$	2
	$3^{\circ} \text{ Quartil} < A$	1
	$A \leq 1^{\circ} \text{ Quartil}$	1
	$1^{\circ} \text{ Quartil} < A \leq 2^{\circ} \text{ Quartil}$	2
Índice de Proximidade (IP)	$2^{\circ} \text{ Quartil} < A \leq 3^{\circ} \text{ Quartil}$	3
	$3^{\circ} \text{ Quartil} < A$	4

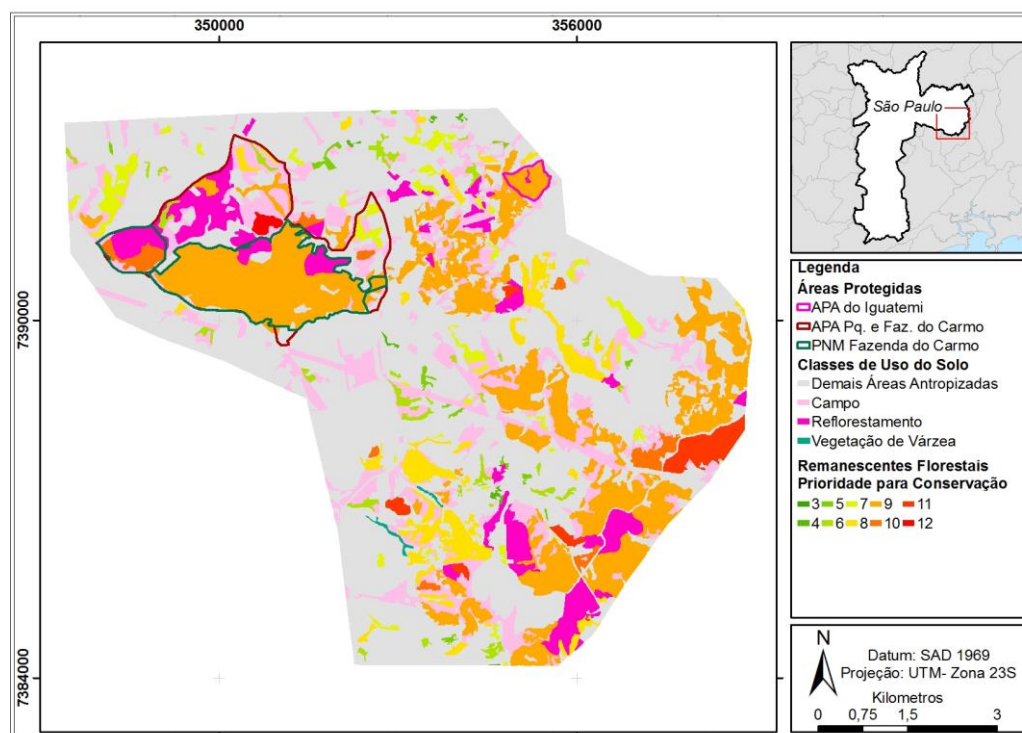


Figura 18. Fragmentos prioritários para conservação. A legenda varia do mais prioritário (12) em vermelho, para o menos prioritário em verde (3).

Dentre os fragmentos prioritários identificados na **Figura 18**, alguns encontram-se dentro da APA Parque e Fazenda do Carmo e da APA do Iguatemi, no entanto a maioria não está inserido em uma UC. Cabe destaque à outros fragmentos prioritários que encontram-se nos limites de Mauá e Ferraz de Vasconcelos, ressaltando a importância de se estimular ações intermunicipais para a conservação desta paisagem.

A partir da identificação destes fragmentos prioritários para conservação, e das diretrizes discutidas durante a Oficina de Planejamento Participativo, foi elaborado um desenho de corredor ecológico considerando:

- Abranger a Zona de Amortecimento do PNMFC;
- Englobar a maior parte dos fragmentos prioritários para conservação;
- Evitar regiões densamente urbanizadas;
- Propor um polígono contínuo e que interligue os maiores remanescentes identificados nesta paisagem;

A **Figura 19** apresenta esta nova proposta de corredor elaborada a partir dos critérios listados acima e, por ora, denominado **Corredor Ecológico Urbano (CEU) Carmo - Aricanduva**.

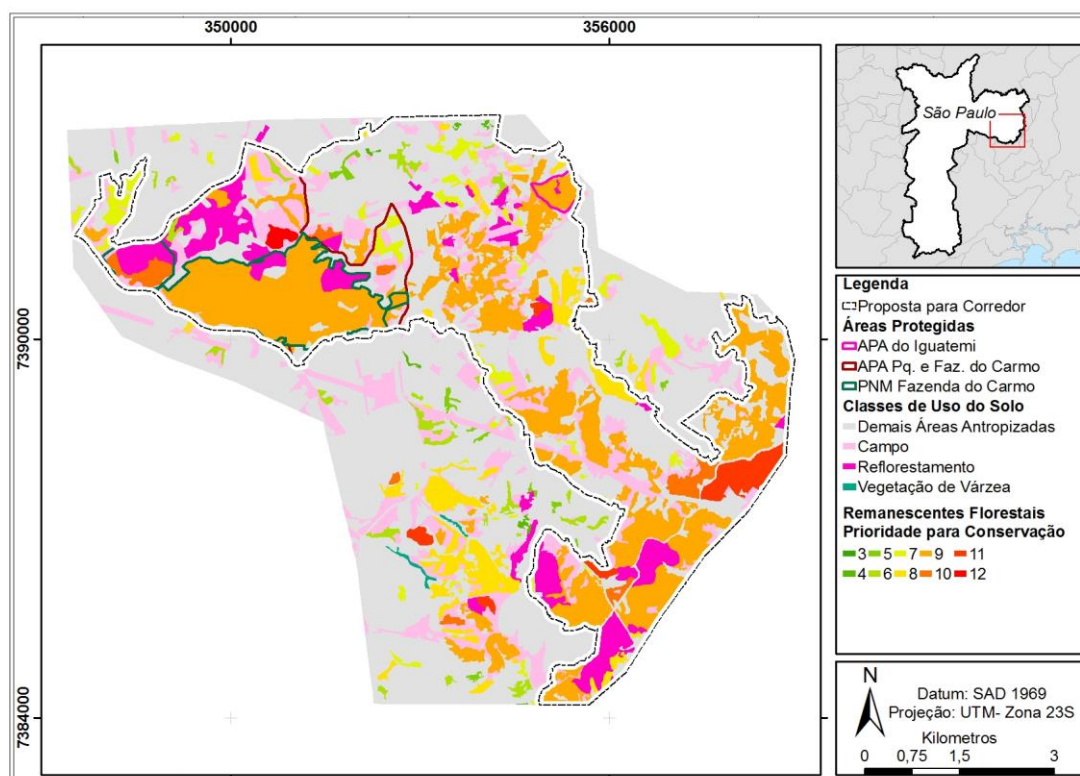


Figura 19. Proposta de corredor ecológico.

Neste desenho (**Figura 19**), todas as áreas propostas feitas durante a oficina foram contempladas, com exceção das áreas ao norte do PNMFC, que foram excluídas por serem áreas densamente urbanizadas e com pouco ou nenhum fragmento significativo para a conectividade desta paisagem.

4. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A RESTAURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA CONECTIVIDADE NO CEU CARMO-ARICANDUVA

De acordo com a Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012, conhecida como Novo Código Florestal, considera-se Área de Preservação Permanente (APP), em zonas rurais ou urbanas, “as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura”. A partir desta determinação, foi gerado um buffer de 30 metros ao longo dos rios localizados na área de estudos, e esta APP foi sobreposta às classes de uso mapeadas no interior do corredor ecológico proposto. A **Figura 20** localiza estas APPs na área de estudos, enquanto a **Tabela 5** e a **Figura 21** apresenta os valores de área de cada classe mapeada em APP no corredor.

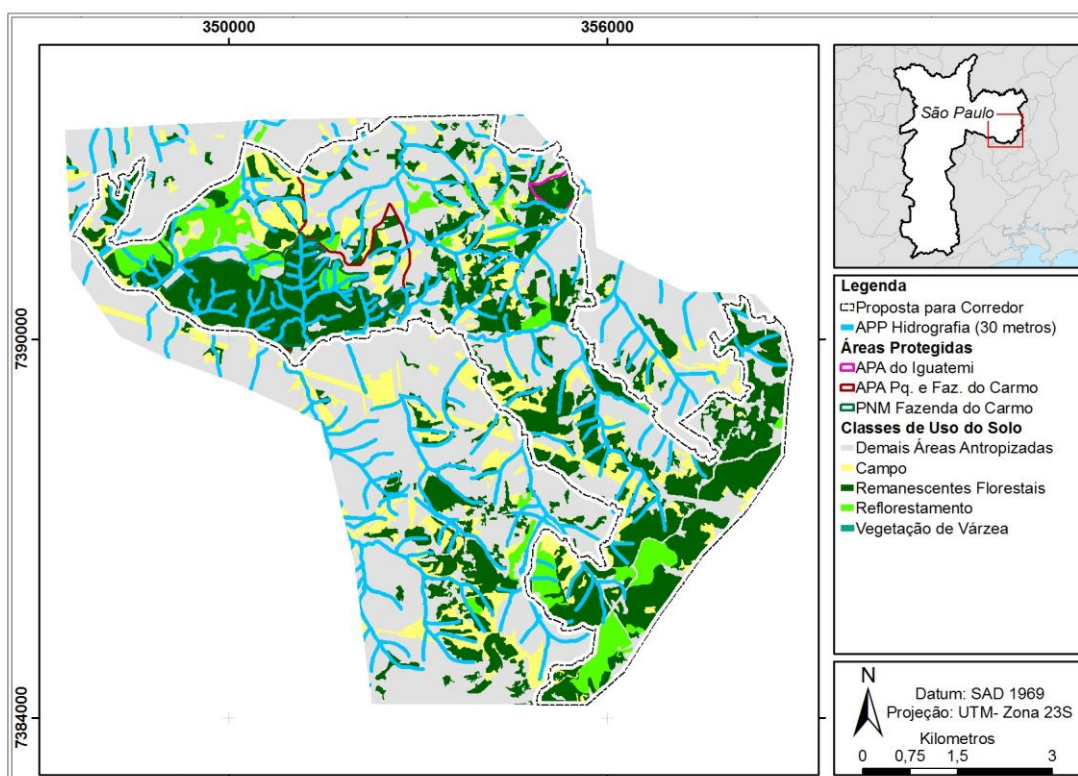


Figura 20. APPs de 30 metros ao longo dos rios.

Tabela 5. Área das classes de uso do solo em APP no Corredor Ecológico.

Classe	Área Total no Corredor (ha)	Área em APP (ha)	% do Total da Classe em APP
Campo	470,71	78,69	16,72
Demais Áreas Antropizadas	1.220,15	188,31	15,43
Reflorestamento	337,58	41,52	12,30
Remanescentes Florestais	1.512,79	254,15	16,80
Total	3541	563	

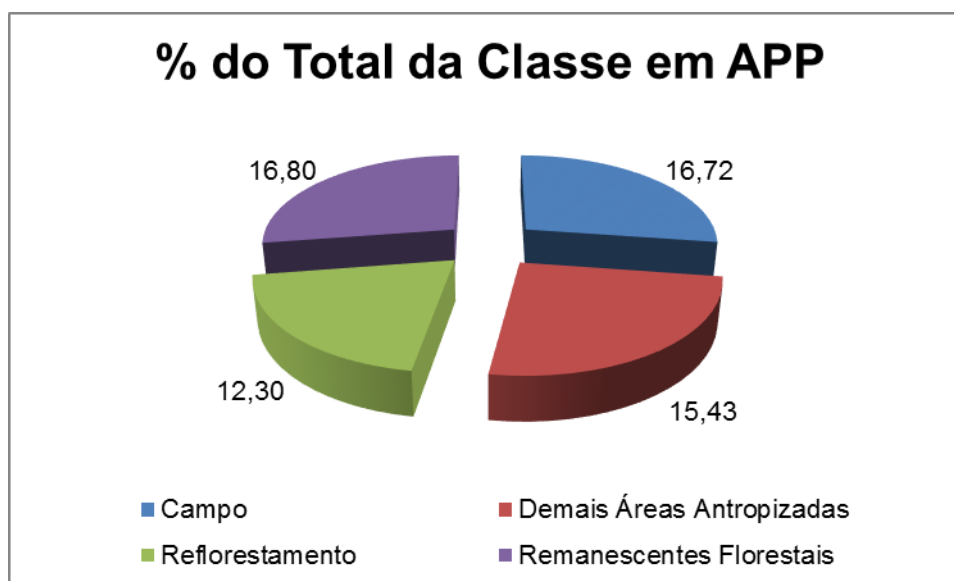


Figura 21. Porcentagem das áreas das classes de uso do solo em APP.

De acordo os dados apresentados acima, as áreas de “Campo” e “Reflorestamento”, que possuem 16,72 % e 12,30 % em APP, são passíveis de restauração para atender a

legislação atual vigente. A restauração destas áreas próximas aos fragmentos florestais aumentaria a área destes fragmentos, tornando-os mais propícia para abrigar espécies mais sensíveis, como proposto por Ewers e Didham (2007). Cabe destacar a importância de se restaurar áreas não tão próximas aos fragmentos, com o intuito de reduzir o seu isolamento e possibilitar a criação de áreas trampolins entre os grandes fragmentos. Desta maneira, foram propostos 4 cenários de restauração classificados de I a IV, variando da (I) alta prioridade até a (IV) baixa prioridade, conforme descrito a seguir:

- I – Áreas de “Campo” e “Reflorestamento” em APP contíguas aos Remanescentes Florestais;
- II - Áreas de “Campo” e “Reflorestamento” em APP distantes em até 100 metros de qualquer fragmento florestal;
- III – Áreas de “Campo” e “Reflorestamento” em APP, afastadas em mais de 100 metros de qualquer fragmento florestal;
- IV- Áreas de “Campo” e “Reflorestamento” não localizadas em APP;

Como resultado desta classificação, 41,25 ha de “Campo” (8,76%) e 8,29 ha de “Reflorestamento” (2,45%) foram classificados como “I”, enquanto 21,99 ha (4,67%) e 11,11 ha (3,29%) destas respectivas classes foram classificados como “II”, e 16,11 ha (3,42%) e 22,27 ha (6,60%) destas classes foram classificados como “III”. As demais áreas de “Campo” e “Reflorestamento”, que não encontram-se na faixa de 30 metros considerada como APP ao longo dos rios, foram classificadas como IV, e representam 83,14% e 87,66% do total destas classes no corredor, conforme apresentado na **Tabela 6**. A **Figura 22** localiza estas áreas no CEU Carmo-Aricanduva.

Tabela 6. Área Prioritárias para Restauração no CEU Carmo Aricanduva.

	I		II		III		IV		Total
	Area(ha)	%	Area(ha)	%	Area(ha)	%	Area(ha)	%	
Campo	41,25	8,76	21,99	4,67	16,11	3,42	391,36	83,14	470,71
Reflorestamento	8,29	2,45	11,11	3,29	22,27	6,60	295,91	87,66	337,58

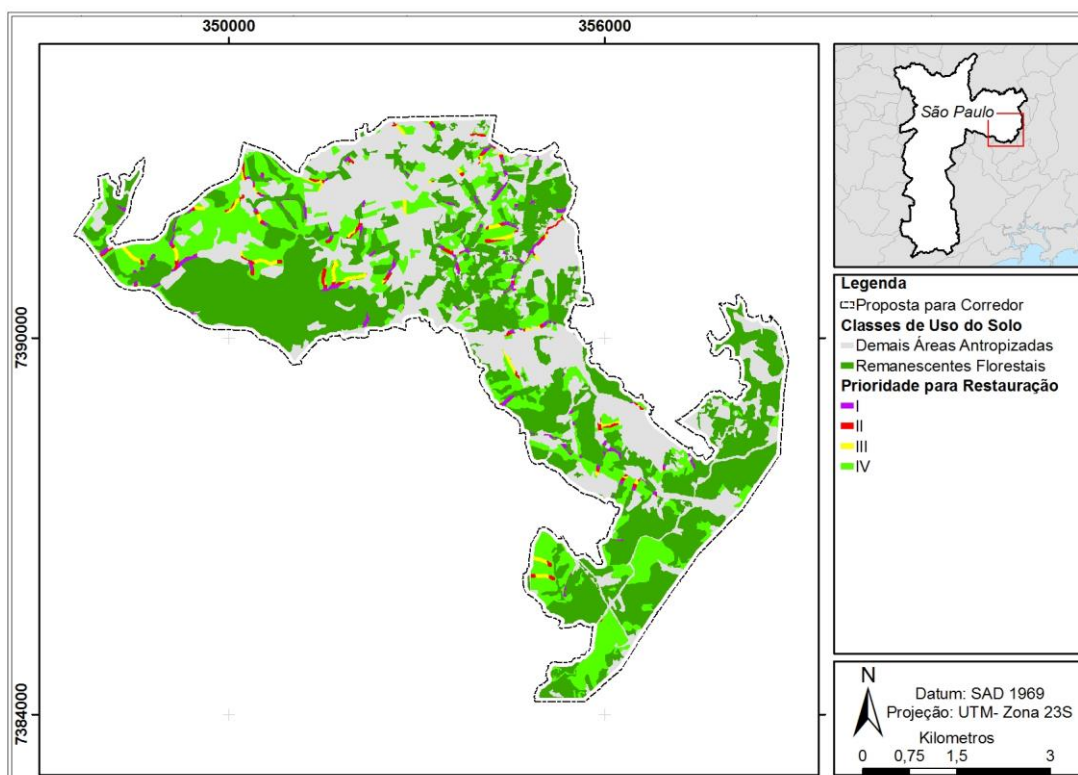


Figura 22. Área de Alta Prioridade para Restauração no CEU Carmo-Aricanduva.

Considerando a classificação de prioridade para restauração, apresentada acima, foram criados 4 cenários (C1; C2; C3 e C4) para avaliar as mudanças na paisagem após a restauração destas áreas. Estes cenários serão descritos a seguir e ilustrados na **Figura 23**:

C1 – Mapa de Uso do Solo elaborado a partir da imagem do satélite GeoEye (2012);

C2 - Mapa de Uso do Solo elaborado a partir da imagem do satélite GeoEye (2012), considerando todas as áreas de Alta Prioridade para Restauração como “Fragmentos Florestais”;

C3 - Mapa de Uso do Solo elaborado a partir da imagem do satélite GeoEye (2012), considerando todas as áreas de Alta e Média Prioridade para Restauração como “Fragmentos Florestais”;

C4 - Mapa de Uso do Solo elaborado a partir da imagem do satélite GeoEye (2012), considerando todas as áreas de Alta, Média e Baixa Prioridade para Restauração como “Fragmentos Florestais”;

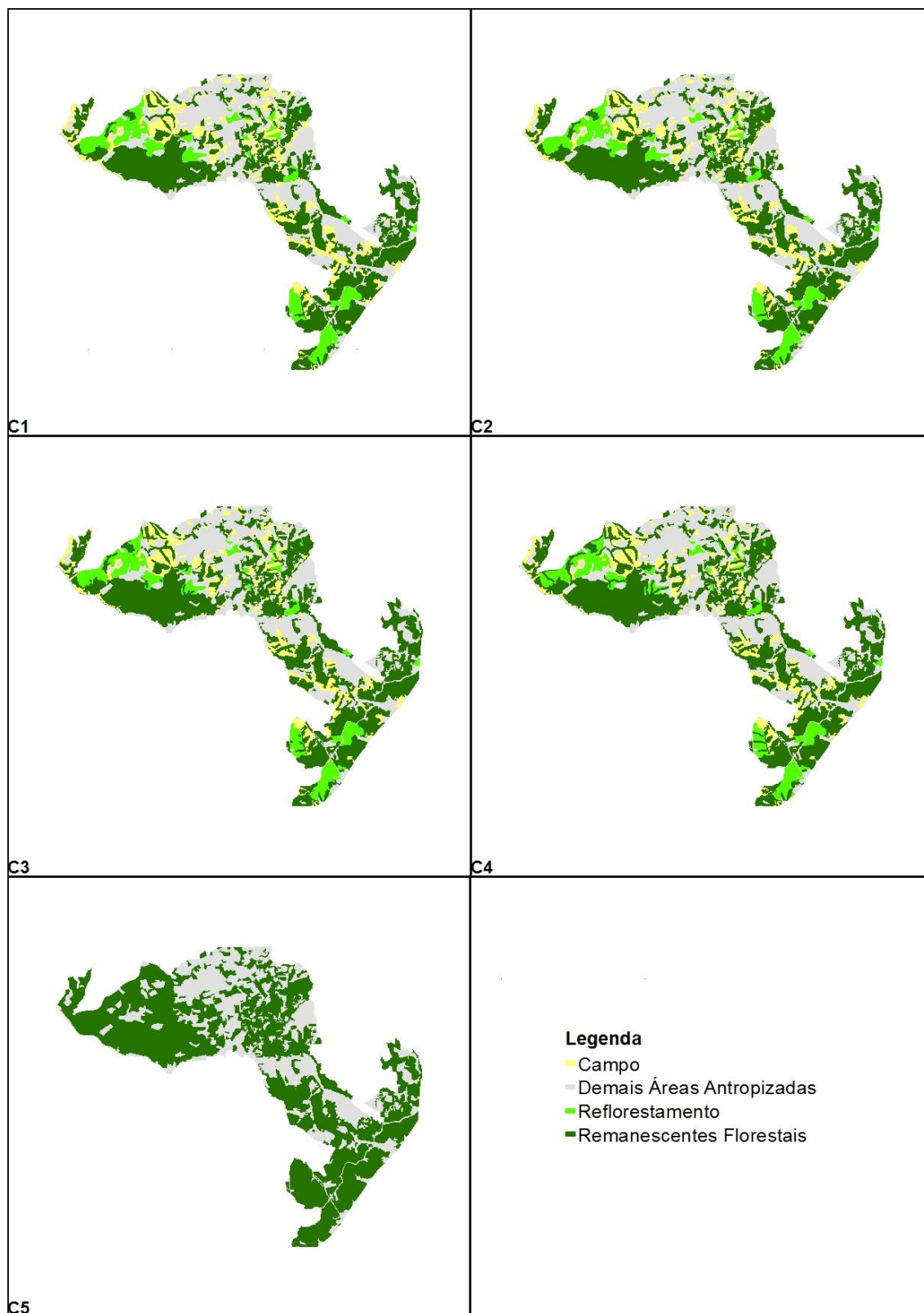


Figura 23. Cenários de Restauração: C1- Uso do Solo em 2012; C2 – Restauração das Áreas de Alta Prioridade; C3 – Restauração das Áreas de Alta e Média Prioridade; C4 – Restauração das Áreas de Alta, Média e Baixa Prioridade.

A **Tabela 7** e a **Figura 24** apresentam o número de manchas, a média da área (ha), a maior distância entre o vizinho mais próximo, e a média do índice de forma dos remanescentes florestais de cada cenário de restauração.

Tabela 7. Métricas dos Remanescentes Florestais de cada cenário de restauração.

Cenário	Nº Manchas	Média da Área (ha)	Maior Distância do Vizinho Mais Próximo (m)	Média do Índice de Forma
C1	92	16,44	308,99	2,01
C2	80	19,53	257,84	2,125
C3	115	13,87	189,81	2,235
C4	103	15,85	252,91	2,524
C5	40	58,03	208,82	2,128

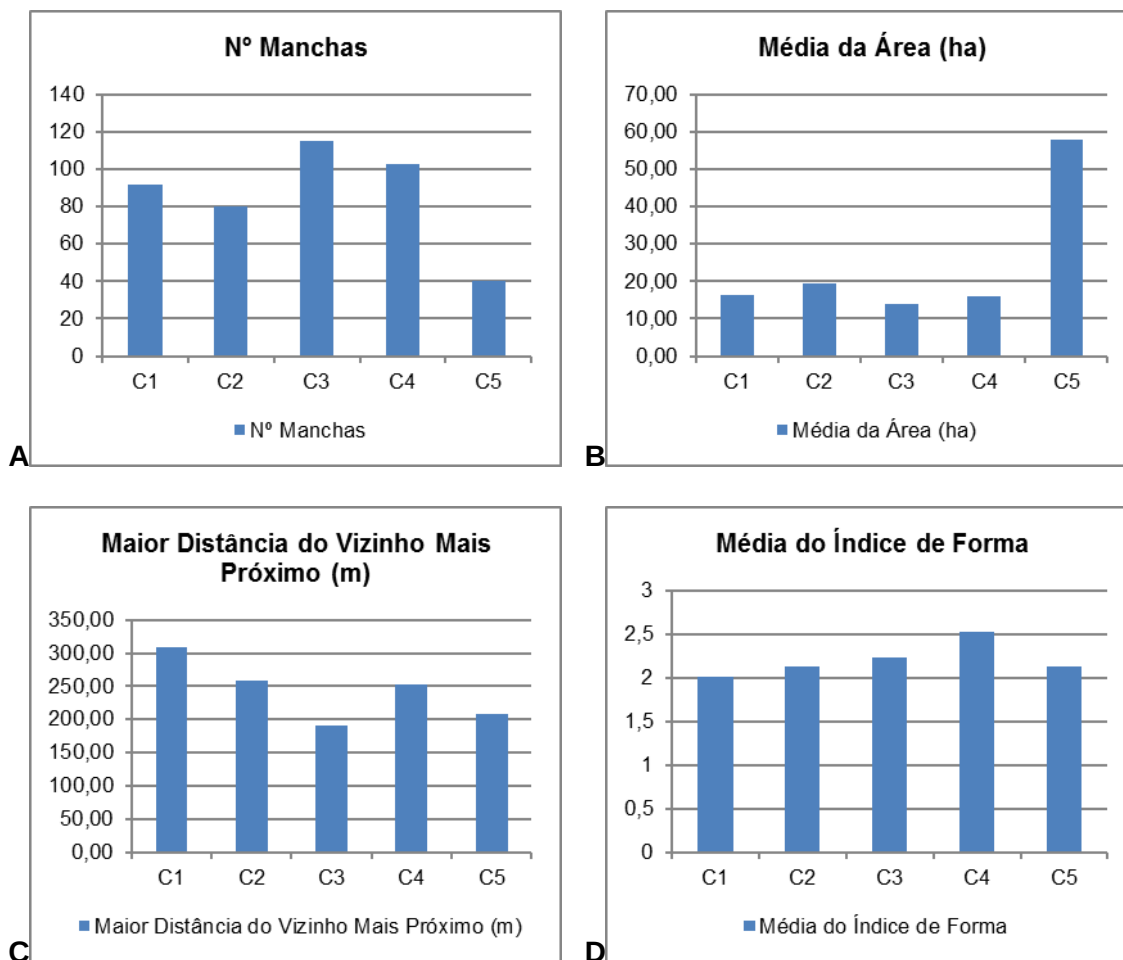


Figura 24. . Métricas dos Remanescentes Florestais de cada cenário de restauração. **A** – Nº de Manchas; **B** – Média da Área (ha); **C** – Maior Distância do Vizinho Mais Próximo (m); **D** – Média do Índice de Forma;

O 2º cenário de restauração permitiria uma maior conexão entre os fragmentos existentes, indicado pela redução no número de manchas (**Figura 24 - A**), e pelo aumento no valor médio da área (**Figura 24 - B**). A redução no valor da Maior Distância do Vizinho Mais Próximo (**Figura 24 - C**) facilitaria a mobilidade das espécies que transitam entre estes fragmentos. O aumento na Média do Índice de Forma (**Figura 24 - D**) indica que estas áreas restauradas não melhora o formato destes fragmentos.

O 3º cenário de restauração apresenta um aumento no número de manchas (**Figura 24 - A**), indicando novos pequenos fragmentos florestais, também observado pela redução no valor médio da área (**Figura 24 - B**). A redução no valor da Maior Distância do Vizinho Mais Próximo (**Figura 24 - C**) indica que estes novos fragmentos encontram-se próximo dos demais, podendo tornar-se áreas “trampolins” entre os grandes fragmentos. O aumento na Média do Índice de Forma (**Figura 24 - D**) deve-se ao formato linear destes novos fragmentos, localizados em APPs.

O 4º cenário apresenta uma redução no número de manchas e um aumento na média dos valores de área, indicando que a restauração possibilitaria conexões entre remanescentes florestais, reduzindo a fragmentação destas áreas. Neste cenário, há um aumento na maior distância entre os remanescentes mais próximos, quando comparado com o 2º cenário, e um aumento no valor médio do Índice de Forma.

O 5º cenário apresenta a melhor configuração em termos de conexão entre os fragmentos, indicado pela redução no número de fragmentos e pelo aumento no valor médio da área. Com relação ao isolamento, à uma redução na maior distância entre dois fragmentos quando comparado com o cenário 3, porém o cenário 2 ainda apresenta o menor valor para este índice. Com relação ao valor médio do índice de forma, observa-se uma redução em relação ao 2º e 3º cenário, no entanto o 1º ainda apresenta o valor médio mais baixo, indicando que, de maneira geral, nenhuma destas estratégias de restauração contribui para uma maior regularidade na forma dos fragmentos florestais. O principal fator que determina a irregularidade dos fragmentos nesta paisagem é a matriz urbana, sendo essencial a adoção de outras estratégias de restauração como a arborização ao longo de ruas e avenidas, e a criação de parques urbanos.

5. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DO CORREDOR EM RELAÇÃO AOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DA REGIÃO

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, criado pela Lei Nº 13.430, de 13 de setembro de 2002 e complementado pela Lei 13.885, de 25 de agosto de 2004, bem como o Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Itaquera, classifica as áreas e zonas integrantes do CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva com as seguintes Macrozonas, Zonas Especiais e Subzonas (**Figura 25**):

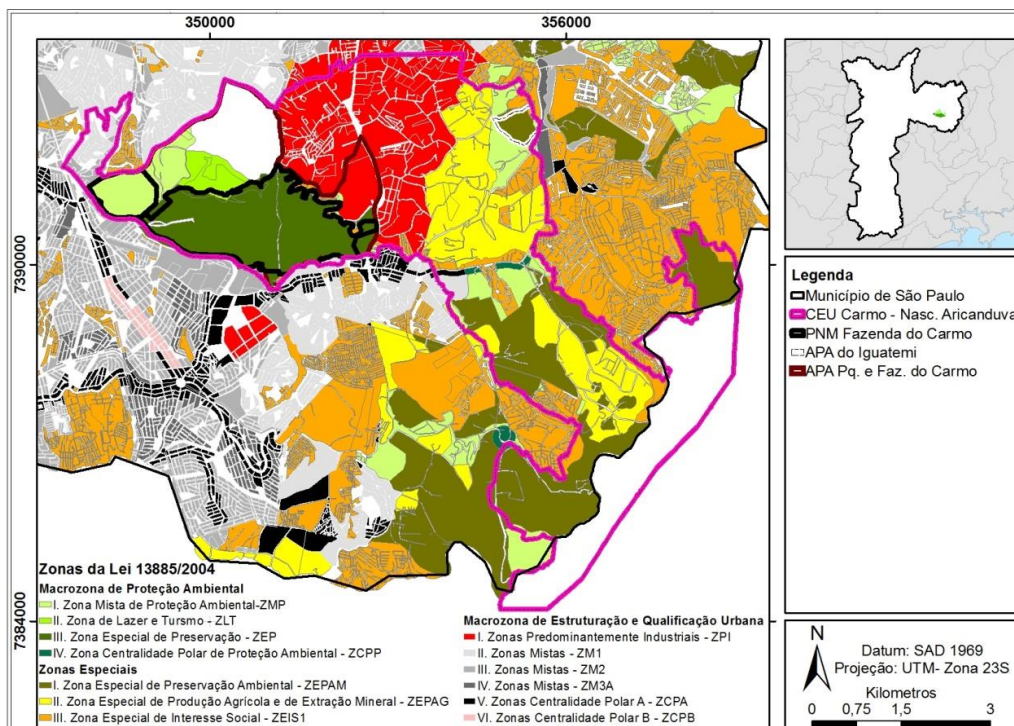


Figura 25. Sobreposição da área do CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva ao zoneamento do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.

A) **Macrozona de Proteção Ambiental**, onde núcleos urbanizados, edificações, os usos e a intensidade de usos, e a regularização de assentamentos, estarão subordinadas à necessidade de manter ou restaurar a qualidade do ambiente natural e respeitar a fragilidade dos seus terrenos.

Cerca de 26 % do território do CEU fazem parte desta Macrozona, que está dividida nas seguintes subzonas:

I. Zona Mista de Proteção Ambiental – ZMp

Abrange o território do fragmento oeste do PNMFC e da área prevista para ampliação do Parque, contemplando, ainda, parte do território do Parque Urbano do Carmo. Outras áreas do CEU que concentram maiores quantidades dessa zona estão na região norte, contíguas à ZEPAG e na região central, próximas a ZEPAM. São classificadas como porções do território destinadas à implantação de usos urbanos, de baixa densidade de construção, com gabarito de altura máxima de até 15 (quinze) metros para as edificações e totalizam 9,25% do CEU.

II. Zona de Lazer e Turismo – ZLT

Abrange o território do SESC Itaquera, junto aos limites do Parque. É classificada como uma porção do território destinada aos usos de lazer, turismo e atividades correlatas, vinculados à preservação da natureza, de densidades demográfica e construtiva baixas, totalizando 2,08% do CEU.

III. Zona Especial de Preservação – ZEP

Abrange a maior parte do território do PNMFC. É classificada como uma porção do território destinada à reservas florestais, parques estaduais, parques naturais municipais, reservas biológicas e outras UCs que tenham por objetivo básico a preservação da natureza e atividades temporárias voltadas à pesquisa, ao ecoturismo e à educação ambiental, de densidades demográfica e construtiva baixas, totalizando 14,56% do CEU.

IV. Zona Centralidade Polar de Proteção Ambiental – ZCPp

Ocupa uma pequena região no centro do CEU (0,36%). Trata-se de uma porção do território destinada à localização de atividades típicas de centros regionais, caracterizada pela coexistência entre os usos não residenciais e a habitação, porém com predominância de usos não residenciais compatíveis e toleráveis, com gabarito de altura máxima de até 15m (quinze metros) para as edificações.

B) **Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana**, onde as edificações, usos e intensidade de usos subordinar-se-ão a exigências relacionadas com os elementos estruturadores e integradores, à função e características físicas das vias, e aos planos regionais a serem elaborados pelas Subprefeituras. Essa Zona caracteriza-se por ocupação de população de baixa renda, infraestrutura básica incompleta, deficiência de equipamentos sociais e culturais, comércio e serviços, forte concentração de favelas e loteamentos irregulares, baixas taxas de emprego e uma reduzida oportunidade de desenvolvimento humano para os moradores.

Cerca de 25% do território do CEU fazem parte desta Macrozona, que está dividida nas seguintes subzonas:

I. Zonas Predominantemente Industriais – ZPI

Ocupa a maior área do CEU, localizada em seu extremo norte (22,02%). São porções do território destinadas à implantação de usos diversificados onde a preferência é dada aos usos industriais incômodos e às atividades não residenciais incômodas, com coeficiente de aproveitamento mínimo igual a 0,10, básico igual a 1,0 e máximo igual a 1,5.

II. Zonas Mistas – ZM

Na região extremo oeste do corredor ocorrem as seguintes Zonas Mistas: I) **Zona Mista 1 – ZM 1**, onde se pretende incentivar o uso misto, residencial, comércio e serviços de pequeno porte, estabelecendo gabaritos de altura das edificações e; II) **Zona Mista 2 – ZM 2**, onde se pretende incentivar o uso misto, residencial, comércio e serviços nas vias estruturais,

estabelecendo gabaritos de altura das edificações. Uma pequena área de **ZM1** também ocorre junto ao limite sudeste do Parque.

No total as duas Zonas Mistas ocupam 2,61% do território do CEU.

IV. Zonas Centralidade Polar - ZCP

O corredor abrange uma pequena área nesta zona (0,18%), localizada na região central. São classificadas como porções do território da zona mista destinadas à localização de atividades típicas de áreas centrais ou de subcentros regionais, caracterizadas pela coexistência entre os usos não residenciais e a habitação, porém com predominância de usos não residenciais. No caso da **ZCPa** com coeficiente de aproveitamento mínimo igual a 0,20, básico igual a 1,0 e máximo variando de 1,0 até o limite de 2,5.

C) **Zonas Especiais** são porções do território com diferentes características ou com destinação específica e normas próprias de uso e ocupação do solo e edificações, situadas em qualquer Macrozona do Município, nos termos do PDE.

As Zonas Especiais ocupam a maior parte do território do CEU (44%), correspondendo às seguintes subdivisões:

I. Zona Especial de Preservação Ambiental - ZEPAM

Ocupa o território da APA do Iguatemi e também uma extensa área à sudeste do Corredor. É a segunda maior zona do CEU ocupando 19,63% da sua extensão. Classificada como uma porção do território destinada a proteger ocorrências ambientais isoladas, tais como remanescentes de vegetação significativa e paisagens naturais notáveis, áreas de reflorestamento e áreas de alto risco onde qualquer intervenção será analisada especificamente.

III. Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral – ZEPAG

Esta zona ocupa uma região extensa do CEU (17,97%), localizada à norte, junto aos limites da ZPI e à sudeste, envolta pela ZEPAM. São classificadas como porções do território municipal, onde há interesse público em manter e promover atividades agrícolas e de extração mineral, delimitadas no PDE, ou em lei específica. As ZEPAG localizadas no território do Município são consideradas área rural.

IV. Zona Especial de Interesse Social - ZEIS

Algumas pequenas áreas distribuídas no território do corredor são classificadas como **ZEIS I**, totalizando 6,40%. Para estas são estabelecidas as seguintes diretrizes:

- i. Executar obras de saneamento básico e de infraestrutura urbana em áreas críticas;
- ii. Promover a organização e a mobilização da comunidade visando à gestão dos planos de urbanização;
- iii. Adequar os conjuntos habitacionais existentes de forma a integrá-los com o entorno e, quando houver, às medidas mitigadoras apontadas por EIA-RIMA e EIV-RIV.

A **Tabela 8** apresenta a área do CEU inserido em cada uma das zonas do Plano Diretor Estratégico de São Paulo.

Tabela 8. Áreas ocupadas pelas Macrozonas e Zonas dentro do CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva.

MACROZONA	ZONA	Área (ha)	Área (%)
Macrozona de Proteção Ambiental	ZMp	257,99	9,25
	ZLT	58,04	2,08
	ZEP	406,11	14,56
	ZCPp	8,73	0,31
SubTotal		730,87	26,2

MACROZONA	ZONA	Área (ha)	Área (%)
Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana	ZPI	614,41	22,02
	ZM1	45,65	1,64
	ZM2	27,18	0,97
	ZCPA	4,94	0,18
SubTotal		692,18	24,81
Zonas Especiais	ZEIS1	178,48	6,40
	ZEPAG	501,25	17,97
	ZEPAM	547,61	19,63
SubTotal		1227,34	44
Outras	S/ INF.	139,30	4,99
SubTotal		139,30	4,99
TOTAL		2.789,71	100

Algumas das Zonas e Subzonas integrantes do corredor merecem destaque pelas oportunidades que oferecem em relação à implantação do CEU. Esse é o caso da extensa área do corredor classificada como **ZEPAM**, que destaca o seu potencial para conservação, visto que é considerada uma zona destinada a proteger remanescentes de vegetação e paisagens naturais, áreas de reflorestamento e áreas de alto risco para ocupação.

Outra zona que ocupa uma extensa área do corredor é a **ZEPAG**, cuja Lei 13.885/2004 determina que o Executivo poderá: I. promover a recuperação das atividades existentes de produção agrícola sustentável no município; II. promover a fiscalização intensiva com a finalidade de evitar usos incompatíveis, desmatamento, assoreamento de cursos d'água, deposição de resíduos sólidos e efluentes líquidos, despejo de agrotóxicos e demais atividades causadoras de degradação ambiental; III. estabelecer programa de capacitação de produtores rurais; IV. fomentar e estimular a organização de produtores agrícolas; V. realizar o cadastramento fundiário em imóveis localizados em ZEPAG em parceria com o órgão competente; e VI. realizar o cadastramento dos agricultores e diagnóstico da produção agrícola com vistas a subsidiar políticas públicas de desenvolvimento agrícola e rural. A existência dessa Zona no Corredor Carmo – Nascentes do Aricanduva deve ser vista como uma ótima oportunidade de estimular um uso e ocupação do território mais amistoso e compatível com a sua conservação.

Vale destacar que se faz necessária a alteração da classificação do fragmento oeste do PNMFC. Atualmente esta área está definida como **Zona Mista de Proteção Ambiental – ZMp**, porém será necessário seu reenquadramento para **Zona Especial de Preservação – ZEP**, similar ao que já ocorre com o restante do território da UC.

Ainda em relação à Lei 13.885/2004, a Seção I – Da Política de Desenvolvimento Urbano Ambiental, em seu artigo 60, determina os objetivos da política de desenvolvimento urbano ambiental para esta região. São eles:

- I. implementar programas, projetos e políticas públicas que promovam o desenvolvimento social, econômico e ambiental da Região Leste;
- II. estimular as transformações urbanísticas da Região Leste, por meio das Operações Urbanas Consorciadas e Áreas de Intervenção Urbana;
- III. aumentar a acessibilidade do sistema viário e a mobilidade da população de baixa renda;
- IV. incorporar as obras de drenagem necessárias ao conjunto da cidade adequando-as às necessidades locais;
- V. dar prioridade ao programa de arborização maciça dos bairros, visando a alcançar transformações paisagístico-ambientais;
- VI. integrar e incentivar atividades agrícolas diferenciadas nas ZEPAGs no Extremo Leste;
- VII. requalificar o tecido urbano da região, mantendo as existentes e criando áreas de proteção ambiental, visando à integração regional;

- VIII. promover a proteção das nascentes especialmente da bacia do Aricanduva e a recuperação ambiental da região da antiga fazenda Santa Etelvina, por meio de planos urbanísticos e de gestão ambiental;
- IX. recuperar áreas degradadas por extração e exploração mineral;
- X. melhorar o controle ambiental das atividades de extração mineral, exigindo Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD;
- XI. conter o processo de ocupação da franja periférica do extremo leste por meio do estímulo às atividades agroindustriais, florestais e ecoturísticas (sul de Itaquera/São Mateus/Cidade Tiradentes);
- XII. recuperar e proteger os remanescentes da APA da Várzea do Rio Tietê compreendida desde a Vila Jacuí até Itaquaquecetuba;
- XIII. criar diferenciais de ocupação e aproveitamento construtivo, de acordo com as características geomorfológicas, tendo por base a rede viária e suas complementações;
- XIV. intensificar provisão de habitações de interesse social para os moradores de habitações precárias;
- XV. desenvolver estímulos para as habitações do Mercado Popular, a fim de melhorar o parque residencial do extremo leste;
- XVI. promover gestões junto ao Município de Guarulhos e junto ao órgão competente do Governo do Estado para alterar a divisa entre os dois Municípios, compreendendo o limite do antigo leito do rio Tietê, e a revisão do perímetro da APA - Área de Proteção Ambiental da Várzea do Tietê.

Como pode ser observado, vários objetivos citados nesse artigo podem contribuir para a conservação e recuperação de áreas, bem como para a melhoria da paisagem do CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva. Isso poderá ocorrer em ambientes fortemente antropizadas, que é o caso das Subzonas da **Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana** que poderão ser contempladas, por exemplo, com ações relacionadas aos objetivos IV e V. Áreas em estágios intermediários de alteração, como as que ocorrem na **ZEPAG**, também poderão ser beneficiadas com ações relacionadas aos objetivos VI, IX e X. Por fim, as áreas mais voltadas para a conservação e sustentabilidade como é o caso das Subzonas da **Macrozona de Proteção Ambiental e da ZEPAM**, também poderão ser beneficiadas com ações relacionadas, por exemplo, aos objetivos VIII e XI.

A região sudeste do Corredor abrange uma pequena parte dos municípios de Ferraz de Vasconcelos e Mauá. Em contatos com a Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos obteve-se a informação de que esta possui a intenção de estabelecer uma unidade de conservação na região do Cambiri, a qual faz parte da proposta de Corredor.

O Plano Diretor de Mauá (Lei nº 4153, de 26 de março de 2007), na região do Corredor, conta com uma área de 306 ha classificada como de **Proteção e Recuperação de Mananciais (Tabela 9; Figura 26)**.

Tabela 9. Zonas do Plano Diretor de Mauá localizadas no CEU

Zona	Nº	Área(m2)	Área(ha)
APM	2	3069919,64	306,99
ZOC (APM)	3	143755,22	14,38
Total		3213674,86	321,37

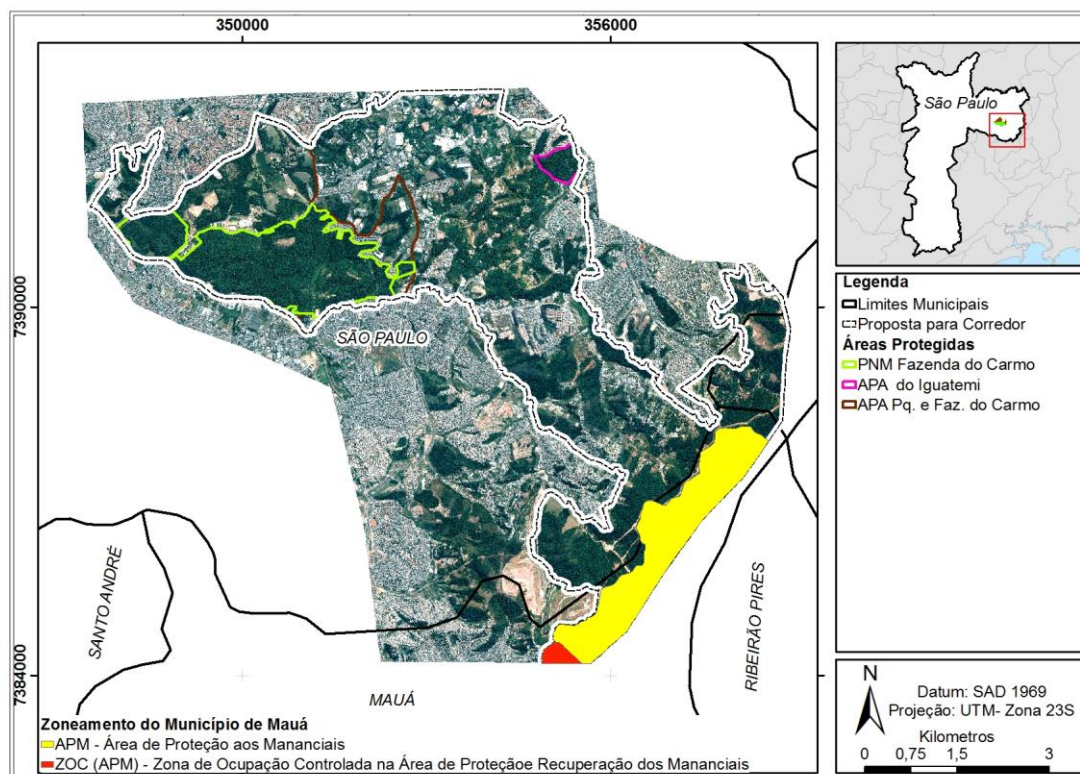


Figura 26. Zonas do Plano Diretor de Mauá localizadas no CEU.

O Plano Diretor de Mauá determina que deve existir um Programa de Gestão Integrada nas áreas classificadas dentro dessa categoria, cujos objetivos seriam:

- I - garantir a proteção, preservação e recuperação dos mananciais, visando à qualidade ambiental de interesse dos moradores da Região Metropolitana de São Paulo;
- II - possibilitar o uso e a ocupação do solo compatíveis com o desenvolvimento sustentável do Município, observando a legislação federal e estadual pertinentes;
- III - incentivar o desenvolvimento turístico mediante a elaboração de um plano de desenvolvimento e gestão do turismo sustentável, priorizando o adequado aproveitamento dos suportes naturais existentes, de forma a conciliar as atividades turísticas à preservação ambiental;
- IV - estabelecer políticas que permitam a utilização compatível das áreas protegidas, por meio da aplicação de mecanismos compensatórios para regularização das atividades existentes e/ou do incentivo a atividades compatíveis com o manejo sustentado de recursos naturais, como áreas de lazer e turismo;
- V - articular, junto ao Estado, medidas que agilizem a aprovação dos empreendimentos por meio da implantação de postos descentralizados de atendimento à população e fiscalização integrada e eficaz, que adote critérios em consonância com a postura apontada pela nova Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais;
- VI - efetivar a fiscalização de cunho punitivo e implementar simultaneamente medidas de caráter educativo e preventivo.

§ 1º Como turismo sustentável são compreendidas as atividades relacionadas a diversas modalidades, apoiadas na utilização das potencialidades naturais da área de forma a garantir a manutenção dos processos naturais, gerando baixos impactos em relação à ocupação e com utilização associadas à difusão de conteúdos informativos de educação ambiental.

§ 2º As atividades relativas ao turismo sustentável poderão incluir:

- I - roteiros de trilhas;
- II - regulamentação das atividades do tipo pesqueiros;
- III - incentivos à hotelaria, para instalação de novos estabelecimentos;
- IV - incentivo à promoção de eventos na região;
- V - roteiros temáticos, integrados com outros municípios da região;

VI - regulamentação das atividades de agricultura orgânica.

Vale destacar que o PNMFC também faz parte da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, o qual abrange o município de São Paulo e mais outros 71 municípios, correspondendo a 10% de toda a população brasileira (RBCV, 2008). Ampliar a articulação junto a RBCV e seus integrantes pode ser uma importante estratégia para fortalecer a implantação do corredor por meio de ações sinérgicas desenvolvidas neste território.

Apesar de ocupar uma área muito pequena do Corredor também é importante considerar o zoneamento da APA Parque e Fazenda do Carmo. Fora dos limites do PNM Fazenda do Carmo o zoneamento atual da APA define à norte do Parque uma **Zona B** - onde há porções significativas do ecossistema original e somente é permitido o uso institucional ligado a lazer, à cultura e à educação ambiental. Compreende a Unidade do SESC Itaquera e o Parque do Carmo. Já à leste do Parque, ocupando uma pequena porção do Corredor, o Zoneamento define: **Zona D** – onde os componentes do ecossistema original foram modificados e localizam-se algumas indústrias e chácaras de horticultura; e **Zona E** – onde todos os componentes originais foram modificados e a organização funcional do habitat natural foi eliminada.

A partir da aprovação do plano de manejo do Parque também será possível contar com mais um instrumento que poderá auxiliar no planejamento ambiental e conservação da região – a zona de amortecimento do PNM Fazenda do Carmo, cujas diretrizes de atuação encontram-se no componente de planejamento do plano de manejo.

6. DIRETRIZES PRELIMINARES PARA CONSOLIDAÇÃO DO CEU CARMO – NASCENTES DO ARICANDUVA

Diante do cenário exposto anteriormente, e considerando o importante papel que o CEU Carmo – Nascentes do Aricanduva representa para a melhoria da qualidade ambiental da Zona Leste de São Paulo e região e para a manutenção das funções ecológicas do PNM Fazenda do Carmo, bem como para a conservação de espécies da fauna e flora, recomendamos as seguintes diretrizes:

1. Buscar articulação junto aos municípios de Ferraz de Vasconcelos e Mauá para o estabelecimento de estratégias conjuntas de conservação na área do Corredor, as quais poderão se refletir em ações de fiscalização integradas, restauração de áreas degradadas, projetos de educação ambiental, pesquisa e monitoramento, ou outras consideradas pertinentes.
2. Criar um grupo interinstitucional para discussão sobre o processo de implantação do Corredor e desenvolvimento de um plano de ação, inclusive fazendo uma avaliação sobre a viabilidade de aprovação de um Decreto de reconhecimento do território do Corredor Carmo – Nascentes do Aricanduva.
3. Desenvolver estudos técnicos e levantamentos de biodiversidade na área do Corredor, de forma a reforçar sua importância ecológica e fortalecer a argumentação da necessidade do seu reconhecimento formal. Para isso podem ser feitas parcerias junto a instituições de ensino e pesquisa e instituições do terceiro setor, envolvendo ainda, Departamentos da Prefeitura de São Paulo que podem contribuir com levantamento de informações primárias e secundárias sobre essa região.
4. Estimular a Prefeitura de Mauá à implantar ações visando o alcance dos objetivos relatados para o Programa de Gestão Integrada das Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais, dentro do Corredor.

5. Realizar estudo, consolidar proposta e aprovar projeto e Decreto de criação do Parque Natural Municipal das Nascentes do Aricanduva.
6. Estimular a Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos a criar uma unidade de conservação que abranja parte do território do Corredor neste município.
7. Ampliar a fiscalização na região do Corredor dentro do Município de São Paulo através de parcerias com a Polícia Militar Ambiental, Guarda Civil Metropolitana e Polícia Civil.
8. Ampliar a articulação junto à Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Mata Atlântica para fortalecer a implantação do Corredor e desenvolver ações conjuntas para a conservação da área.
9. Acompanhar e buscar influenciar todas as discussões que venham a envolver a revisão do Plano Diretor e dos Planos Regionais Estratégicos das Sub Prefeituras que integram o Corredor no Município de São Paulo, bem como dos Planos Diretores dos Municípios de Ferraz de Vasconcelos e Mauá, evitando que as áreas possam ser reclassificadas em categorias que as exponham a maior vulnerabilidade ambiental.
10. Sugerir, no momento oportuno, a alteração da classificação de parte do território do PNMFC de Zona Mista de Proteção Ambiental – ZMp para Zona Especial de Preservação – ZEP
11. Participar ativamente das discussões para a elaboração do Plano de Manejo da APA Parque e Fazenda do Carmo, promovendo, sempre que possível, o planejamento integrado dessas áreas de forma a ampliar a proteção do Corredor.
12. Articular junto a Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo a realização de estudos para avaliar a possibilidade de ampliação das APAs Parque e Fazenda do Carmo e do Iguatemi. Estas APAs possuem tamanhos reduzidos e existem remanescentes florestais importantes em seu entorno.
13. Articular junto a Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo a elaboração do Plano de Manejo da APA Iguatemi.
14. Desenvolver um projeto para a recuperação das áreas identificadas como prioritárias, visando à ampliação da conectividade e melhoria das métricas da paisagem do Corredor. Deve-se dar especial ênfase àquelas classificadas como de alta prioridade para a restauração que totalizaram 81,83 ha, que são as áreas de preservação permanente nas classes “campo” ou “reflorestamento” e que estão a até 100 metros de outros fragmentos florestais. Outras áreas consideradas prioritárias para a restauração no corredor são todas as demais áreas de preservação permanente e as áreas de campo que não são atualmente destinadas a nenhuma finalidade específica.
15. Estabelecer estratégias para a manutenção dos fragmentos florestais do Corredor, especialmente das áreas identificadas como de alta e média prioridade para a conservação.
16. Caracterizar os usos atuais das áreas classificadas como “campo” dentro do Corredor, visando identificar áreas propícias para realização de projetos de recuperação.
17. Incentivar projetos de arborização urbana nas áreas do corredor cujos usos predominantes são residenciais ou industriais.

18. Implantar um programa de monitoramento da biodiversidade e qualidade da água na área do Corredor, como forma de acompanhar os resultados das ações de conservação desenvolvidas.
19. Incentivar iniciativas de produção agrícola sustentável e um uso e ocupação do território mais amistoso e compatível com a sua conservação na região do Corredor classificada como Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral.
20. Acompanhar e estimular a implantação dos Parques Naturais, Urbanos e Lineares projetados para a Zona Leste conforme proposto na política de criação de novos parques para o município.
21. Definir áreas prioritárias para implantação de projetos de requalificação urbana e saneamento na área do Corredor.
22. Com base nos estudos e projetos de monitoramento que serão realizados deve-se estabelecer um zoneamento para o Corredor que contemple o estabelecimento de: I) zonas prioritariamente voltadas à conservação; II) zonas onde será incentivado o uso e ocupação da terra mais sustentável e; zonas onde deve-se desenvolver ações visando minimizar os impactos da ocupação urbana adensada sobre a paisagem.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALEXANDER, J. W.; ZAHORCHAK, G. A. Population-Density Maps of the United States: Techniques and Patterns. **Geographical Review**, v. 33, n. 3, p. 457–466, 1943.

BAKER, W. L. Landscape Ecology and Nature Reserve Design in the Boundary Waters Canoe Area, Minnesota. **Ecology**, v. 70, n. 1, p. 23, fev. 1989.

BRASIL. **Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 27 set. 2012.

BRIDGEWATER, P. B. Landscape ecology, geographic information systems and nature conservation. In: HAINES-YOUNG, R.; GREEN, D. R.; COUSINS, S. (Eds.). **Landscape ecology and geographic information systems**. New York: Taylor e Francis, 1993. p. 23–26.

DIAZ, N. M.; APOSTOL, D. **Incorporating landscape ecology concepts in Forest management: forest landscape analysis and design**. Fort Collins: USDA Forest Service, 1993. Disponível em: <http://www.for.gov.bc.ca/hfd/efp/Uneven_Aged/toc/sec03_04.pdf>.

EMPLASA. **Atlas de Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo**. São Paulo - SP: [s.n.]. Disponível em: <http://www.emplasa.sp.gov.br/emplasa/cartografia/atlas/pdf_atlas/Atlas_SaoPaulo.pdf>.

EWERS, R. M.; DIDHAM, R. K. The effect of fragment shape and species' sensitivity to habitat edges on animal population size. **Conservation Biology**, v. 21, p. 926–936, 2007.

FERNADEZ, F. A. S. **Efeitos da fragmentação de ecossistemas: a situação das Unidades de Conservação** Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **Anais...** Curitiba - PR: Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, 1997

GROGAN, S. **Holistic Resource management: a model for building sustainable landscapes** (H. Manzanilla & D. Shaw, Eds.) Fourth México/U.S Symposium. Fort Collins. **Anais...** USDA Forest Service, 1993

GUSTAFSON, E. J. Quantifying Landscape Spatial Pattern: What Is the State of the Art? **Ecosystems**, v. 1, n. 2, p. 143–156, 1998.

GUSTAFSON, E. J.; PARKER, G. R. Using an index of habitat patch proximity for landscape design. **Landscape and Urban Planning**, v. 29, p. 117–130, 1994.

JENKS, G. F.; CASPALL, F. C. Error on Choroplethic Maps: Definition, Measurement, Reduction. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 62, n. 2, p. 217–244, 1971.

MARKS, B. J.; MCGARIGAL, K. **FRAGSTATS - Spatial Pattern Analysis Program for Quantifying Landscape Structure**. [s.l.: s.n.].

NAVEH, Z.; LIEBERMAN, A. S. **Landscape Ecology: Theory and Application**. 2°. ed. [s.l.] Springer-Verlag, 1993. p. 360

PAGLIA, A. P.; FERNANDEZ, F. A. .; MARCO, P. DE. Efeitos da Fragmentação de Habitats: quantas espécies, quantas populações, quantos indivíduos, e serão eles suficientes? *In*: ROCHA, C. F. D. *et al.* (Eds.). **Biologia da Conservação: essências**. São Carlos - SP: RIMA, 2006. p. 281–316.

PATTON, D. R. A diversity index for quantifying habitat “edge”. **Wildl. Soc. Bull.**, v. 3, p. 171–173, 1975.

ROLSTAD, J. Consequences of forest fragmentation for the dynamics of bird populations: conceptual issues and the evidence. **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 42, n. 1-2, p. 149–163, 1991.

SOUZA, D. D. P. *et al.* **Estabilização de fundo de vale no meio urbano em Ponta Grossa/PR: um enfoque interdisciplinar: estudo do Alto Arroio Olarias**. SIMPÓSIO NACIONAL RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. **Anais...** Curitiba - PR: Universidade Federal do Paraná, Curso de Engenharia Florestal, Departamento de Silvicultura e Manejo: FUPEF, 1992

UEZU, A.; CULLEN, L. Da fragmentação florestal à restauração da paisagem: aliando conhecimento científico e oportunidades legais para a conservação. *In*: PAESE, A. *et al.* (Eds.). **Conservação da Biodiversidade com SIG**. São Paulo - SP: Oficina de Texto, 2012. p. 13–23.



**TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIAGNÓSTICO
SOCIOAMBIENTAL E PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, A SER REALIZADO NO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO**

Abril/2012

SUMÁRIO

1. Introdução.....	3
2. Finalidade	5
3. Justificativa	5
4. Objetivo Geral	8
5. Objetivos Específicos	8
6. Descrição das Atividades	10
7. Apresentação do Produtos	14
8. Qualificação do Corpo Técnico	17
9. Cronograma	20

1. INTRODUÇÃO

A Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, preocupada com a degradação dos aspectos naturais do município e com a proteção dos remanescentes de vegetação ainda existentes, decidiu pela criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral interna à Área de Proteção Ambiental Estadual Parque e Fazenda do Carmo. A partir do decreto nº 43.329, de 12 de junho de 2003, foi criado o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, que teve seu perímetro alterado pelo decreto nº 20.201, de 07 de novembro de 2008.

A existência desse parque ameniza os problemas locais iminentes, como ocupações irregulares, supressão de vegetação, caça, queimadas, uso indevido das áreas de mata, entre outros. A proposta deste Parque Natural difere da maioria dos parques municipais urbanos existentes na cidade de São Paulo, pois tem como objetivo principal a manutenção e preservação da vegetação ainda existente, composta principalmente por remanescentes de Mata Atlântica.

Configura-se, portanto, como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral e será implantado nos moldes previstos no Capítulo III, § 4º, do Artigo 11, da Lei Federal 9985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), assim definido:

“Um Parque tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a

realização de pesquisas científicas, estudos, monitoramento ambiental e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.”

Partindo deste princípio, deve-se ressaltar a importância primordial da Educação Ambiental no processo de entendimento da relevância desta área, tanto para a conservação da biodiversidade local quanto para a melhoria da qualidade de vida dos moradores do entorno. Neste sentido, a realização de diagnósticos socioambientais, com o propósito de se pensar e implantar Programas de Educação Ambiental nas proximidades do Parque, pode contribuir para novas relações entre a comunidade e o meio, uma vez que diversos impactos ambientais que ocorrem no PNMFC estão relacionadas aos hábitos e atitudes individuais dos moradores do entorno.

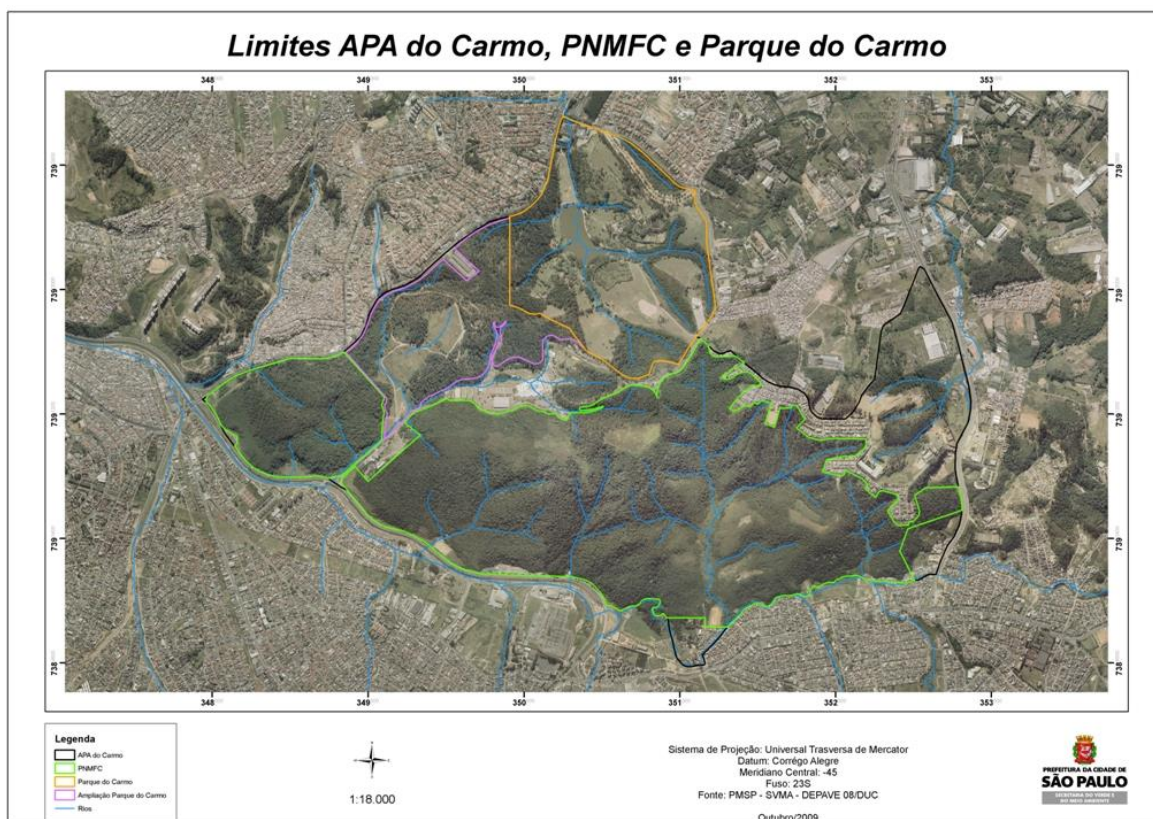
A partir de 1972, quando se realizou em Estocolmo, na Suécia, a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, a Educação Ambiental passou a ser reconhecida como uma importante ferramenta para transformar a relação entre o cidadão e o meio, na busca por soluções aos problemas ambientais. Até então, a preocupação em solucioná-los estava desvinculada de um processo educativo e, portanto poucos resultados eram obtidos.

A referência inicial da discussão sobre a educação ambiental ocorreu na conferência de Tbilisi, em 1977, que estabeleceu, entre outras coisas, a importância da educação ambiental como instrumento para soluções dos problemas ambientais, na abordagem interdisciplinar e participativa e na mudança de hábito e atitude dos indivíduos. A Carta Brasileira de Educação Ambiental, assinada na II conferência da ONU

sobre meio ambiente em 1992 no Rio de Janeiro, destaca o compromisso real do poder público em implementar a política de educação ambiental em todas as esferas do governo.

Vale destacar que o processo de Educação Ambiental se torna eficaz na medida em que possibilita ao indivíduo perceber-se como sujeito social capaz de compreender a complexibilidade da relação sociedade e natureza, bem como agir em prol das soluções dos danos ambientais. Dessa forma a educação ambiental se apresenta como importante instrumento para implementar o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo e garantir efetivamente a preservação deste patrimônio natural.

O entorno do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo compreende os seguintes bairros: Jardim Iguatemi, Jardim Roseli, Jardim São Gonçalo, Gleba do Pêssego, Jardim Gloria, Jardim Eliam, São Vicente, Vila Flávio, João Calloca, Nove de Julho, Cinco de Julho, Dois de Maio, Machado Nunes, Joaquim Meira de Siqueira e Parque do Carmo.



2. FINALIDADE

O presente Termo de Referência tem por finalidade descrever os objetivos e as ações pretendidas pelo Diagnóstico Socioambiental e pelo Programa de Educação Ambiental para o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, pelo período de dois anos.

3. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental no entorno da referida UC é de extrema importância pelo fato de possibilitar a integração da área com a comunidade do entorno e a efetiva participação da comunidade nos trabalhos, especialmente na gestão do Parque, de forma a atuarem como parceiros na gestão. Dessa forma a educação ambiental coloca-se como importante ferramenta para a

implantação e efetiva preservação do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo. O diagnóstico sócio ambiental trará os subsídios técnicos necessários ao desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental, conforme item 6.1 do presente.

DIRETRIZES PARA O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL FAZENDA DO CARMO

As diretrizes aqui apresentadas deverão ser consideradas na elaboração de toda e qualquer ação e fase do Diagnóstico socioambiental e do Programa de Educação Ambiental:

- **Reconhecimento Pluralidade e Diversidade Cultural**

O reconhecimento da pluralidade e diversidade cultural significa o respeito ao contexto cultural das comunidades do entorno envolvidas, troca de saberes populares em busca da relação dialética entre o conhecimento técnico científico e o conhecimento produzido por aquelas comunidade.

- **Interdisciplinaridade**

A abordagem interdisciplinar é um processo cooperativo entre os diferentes campos de conhecimentos e saberes profissionais, permitindo o intercâmbio e enriquecimento na abordagem de um determinado tema discutido. Sendo assim a Interdisciplinaridade exige a discussão e troca de diálogos e experiências entre os diferentes saberes.

- **Participação**

A efetiva proteção ambiental depende fundamentalmente da participação dos diferentes grupos e segmentos envolvidos na região e na apropriação e respeito dos espaços públicos. "A educação deve comprometer-se em instrumentalizar os diferentes interlocutores para o exercício de seus direitos. Nesse sentido, participação é, sobretudo, algo dinâmico, ativo e consciente, e não pode ser dada, decretada ou imposta. Só existe se for conquistada em processo interativo de exercício da cidadania para obtenção da qualidade de vida. Ela ocorre quando a população contribui, influi e usufrui de forma mais efetiva e direta na construção e transformação de sua realidade, através de ações organizadas".

- **Descentralização de Poder**

Uma prática de divisão de tarefas entre segmentos institucionais, intersetoriais e locais, que viabilize a tomada de decisões conjuntas, bem como a realização do compromisso assumido pelas partes.

- **Enfoque humanista, holístico e democrático**

Um dos princípios básicos da Educação Ambiental é o enfoque holístico, humanista e democrático, segundo o qual o homem deve ser visto em sua integralidade, em interação permanente com seus pares e com o ambiente, e permite desenvolver a liberdade de decisão dos envolvidos. É imperativo que os programas e projetos pedagógicos de Educação Ambiental levem sempre as discussões sobre a pobreza e suas causas afim de diminuir as desigualdades sociais.

- **Garantir a permanência e replicabilidade dos processos realizados**

Os processos participativos de educação ambiental tornam-se eficazes à medida que as ações são realizadas de maneira a possibilitar a sua replicabilidade e/ou permanência das ações e/ou atividades afins. Contudo, há ações de educação ambiental pontuais que em seu princípio é um fim em si mesmas, como eventos de mutirão de limpeza. Entretanto essas ações devem ser articuladas com atividades que permitam a permanência dos processos educativos.

- **Abordagem e articulação com as questões locais, regionais, nacionais e globais**

Apesar de muitos problemas ambientais extrapolarem os limites físicos e humanos, as ações de educação ambiental não devem considerar esses limites, e as conexões com as dimensões regionais, nacionais ou globais são imprescindível para uma abordagem interdisciplinar, holísticas, humana e, sobretudo, ambientais desses problemas e devem ser consideradas nas ações.

- **Processo de avaliação permanente das ações realizadas**

A avaliação, dentro do processo educativo, é um elemento essencial na reordenação da prática pedagógica e por esse motivo deve ser realizado em todo o processo. É importante para o educador ambiental, uma vez que auxilia como diagnóstico da situação e indica formas de intervenção no processo, visando à aquisição do conhecimento, aprendizagem e reflexão sobre a própria prática. A avaliação deve aparecer dentro da prática do dia a dia em cada ação como elemento que promove o

conhecimento. Ela só tem sentido quando se articula ao projeto pedagógico, metodológico e institucional.

4. OBJETIVO GERAL

Realizar um diagnóstico sócio ambiental da comunidade do entorno do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo e promover um programa integrado de Educação Ambiental entre sociedade civil, poder público e entidades privadas. Tal Programa deve abranger diferentes faixas etárias (crianças, jovens e adultos), de forma a estimular a valorização da área verde como patrimônio público, sensibilizar a população quanto à presença da Unidade de Conservação, seus usos e importância para os munícipes e para a qualidade de vida da população, além de estimular a gestão participativa da área.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

5.1. Elaborar diagnóstico socioambiental da população residente no entorno do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.

5.2. Sensibilizar e capacitar as lideranças comunitárias, órgãos públicos e instituições não governamentais.

5.2.1 Estimular a participação da população, através dos agentes multiplicadores e dos Grupos de Trabalhos Temáticos (GTTs), na solução de problemas sócio-

ambientais, sensibilizando-a quanto à valorização, criação, ampliação, uso adequado de áreas públicas e ou privadas destinadas à preservação e conservação ambiental, estimulando a reflexão e combate ao desperdício de recursos naturais e as práticas danosas ao meio ambiente;

5.2.2 Articular ações dos órgãos públicos e da Sociedade Organizada na área para a conservação e proteção do Parque Natural Municipal da Fazenda do Carmo;

5.2.3 Fomentar a criação de Grupos de Trabalhos Temáticos (GTTs), que podem abordar os seguintes temas, a depender da necessidade/disposição identificada no diagnóstico: Saúde, Cultura, Técnicas agrícolas, construções sustentáveis, meio ambiente, economia local, etc.;

5.2.4 Estimular a participação da população local no Conselho Gestor da APA Parque e Fazenda do Carmo e na problematização das questões sócio-ambientais locais;

5.2.5 Conscientizar a população acerca dos diversos problemas ambientais e suas consequências para a saúde pública e o ambiente;

5.2.6 Estimular a reflexão acerca das responsabilidades do poder público e do cidadão na produção, destinação e tratamento adequados dos resíduos;

5.2.7 Sensibilizar e estimular os professores e lideranças para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental de forma articulada e interdisciplinar, voltada para participação comunitária na reflexão e ação de gestão ambiental local;

5.3 Prever atividades a serem desenvolvidas com as faixas etárias infantil e juvenil, no contexto da educação formal (dentro do ambiente escolar) e informal (em espaços alternativos à escola).

5.3.1 Implantar atividades de Educomunicação na temática ambiental, com os jovens e crianças moradoras do entorno, estimulando o desenvolvimento de senso crítico e a relação de pertencimento com o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.

5.3.2 Apoiar, auxiliar e assessorar projetos de educação ambiental com os diretores e professores das escolas do entorno do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo de maneira a articular a participação dos alunos e comunidade escolar em projetos elaborados e executados pelo corpo docente;

6. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

6.1.1 Deverá ser elaborado diagnóstico socioambiental da população residente no entorno do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo com base em pesquisa de dados quali-quantitativa, identificando os aspectos relevantes à unidade de conservação, os aglomerados de organização civil para o trabalho de educação

ambiental, tais como: Associações (legalmente constituídas ou não), entidades, escolas públicas e privadas, unidades básicas de saúde, grupos religiosos, organizações públicas, privadas e ou do 3º setor e outras instituições relevantes. Deve conter as impressões da população em relação ao Parque, suas aspirações, preocupações e interesses. Identificar os serviços públicos utilizados pela população e as demandas por temas ou assuntos a serem trabalhados, junto aos grupos mapeados.

6.1.2 Levantamento, mapeamento e sistematização das iniciativas locais – projetos, programas, ações - atores e instituições (governamentais e não governamentais) atuantes nos bairros limítrofes ao Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo. Relação das lideranças comunitárias, com contatos atualizados e a instituição a que pertencem. Caracterização das iniciativas e localização em coordenadas UTM de modo que as informações possam ser posteriormente incorporadas ao Sistema de Informações Geográficas da SVMA.

6.2 Programa de Sensibilização da Comunidade. O programa deve prever pelo menos duas ações coletivas em cada um dos bairros, com o intuito de preparar a comunidade do entorno para as ações do Programa de Educação Ambiental. Pode ser desenvolvido em escolas, associações, espaços públicos ou outros espaços utilizados pela comunidade local. A definição do local e tipo de atividade, deverão ser definidos conjuntamente entre a contratada e a SVMA. Entende-se por ação coletiva: mutirão, cursos de capacitação, oficina ou outras atividades;

6.3 Apresentação de palestra informativa sobre a Unidade de Conservação, histórico de criação, uso e especificidade relacionadas ao PNMFC de forma a contemplar a maior parte das instituições existentes e levantadas no diagnóstico elaborado;

6.4.1 Programa de Capacitação das Lideranças Comunitárias, identificadas na fase de Diagnóstico: sensibilizar e capacitar as lideranças comunitárias com objetivo de formar agentes multiplicadores para o desenvolvimento de ações ambientais, educativas e de inclusão social, visando a preservação e conservação do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo. As capacitações deverão estimular a organização comunitária e a participação no Conselho Gestor, através de temas como associativismo, cooperativismo, captação de recursos financeiros, economia solidaria, entre outros.

6.4.2 Realização de pelo menos 6 (seis) cursos de capacitação em diferentes bairros, priorizados conforme suscetibilidade ao PNMFC. A contratada deverá viabilizar divulgação, local, alimentação e transporte, se necessário, para cada atividade realizada, de forma a atender pelo menos 20 pessoas em cada capacitação. A SVMA deverá concordar com a priorização acima mencionada.

6.4.3 Elaborar 2 (1 por ano) Seminários junto aos agentes multiplicadores capacitados na etapa 6.4.2 para aprofundar a relação entre a UC e os moradores do entorno, discutir questões relativas à área e apresentar os trabalhos realizados pelo GTT's.

6.5.1 Criação de Grupos de Trabalho Temáticos (GTT), a serem desenvolvidos em conjunto com os órgãos públicos e privados e com a sociedade civil. Os temas destes GTTs podem enquadrar-se nas seguintes categorias, caso sejam identificadas estas demandas durante a fase de diagnóstico:

- Saúde
- Cultura
- Meio Ambiente
- Agricultura
- Economia local para sustentabilidade
- Práticas sustentáveis
- Entre outros.

6.5.2 Espera-se que os GTTs sejam formados a partir do interesse de cada indivíduo, independentemente da localidade em que residem. Desta forma, entende-se que os problemas/potencialidades serão discutidos para a área como um todo e não por bairros, fomentando desta forma um maior diálogo entre a comunidade local.

6.5.3 As discussões dos GTTs devem estar focadas nas questões ambientais pertinentes à região. Desta forma, espera-se que sejam abordadas, de forma interdisciplinar, questões como a presença da Unidade de Conservação e intervenções de grande relevância no entorno (ex.: Lixo, qualidade de Água, construção recente da Avenida Jacú-Pêssego e outras intervenções, dinâmica urbana, entre outros). Deverão debater: potencialidades da área para cada tema, problemas enfrentados, expectativas, como solucionar as dificuldades, parceiros e onde buscar recursos.

Ainda, promover, de maneira integrada com as cooperativas de Coleta Seletiva, a discussão sobre a destinação e tratamento adequado dos resíduos sólidos.

6.5.4 Para as discussões dos GTTs, deverão ser realizados encontros mensais, alcançando ao menos 5 encontros de 3 horas para cada GTT. As atividades em cada um dos GTT deverão ser realizadas de maneira lógica a fim de discutir, identificar, mapear e programar ações para a resolução dos problemas apontados pelo grupo. As atividades poderão ser desenvolvidas em associações locais ou estabelecimentos disponibilizados pela Contratada, mediante concordância da SVMA. A contratada deverá viabilizar divulgação, alimentação, transporte para os participantes, caso seja necessário, e material de apoio necessário para o andamento do GTT's.

6.5.5 A Contratada deve prever pelo menos uma ação coletiva para cada um dos GTTs criados em cada ano do programa, ou seja, dois por GTT. A contratada deve se responsabilizar integralmente pelo custo e execução desta ação. Entende-se por ação coletiva: mutirão, cursos de capacitação, oficina ou outra atividade definida pelo GTT. A SVMA e a contratada definirão local e tipo de atividade conjuntamente.

6.5.6 No final do trabalho a contratada deverá sistematizar as informações relevante discutidas e as ações realizadas pelos GTTs no período do programa. A sistematização será apresentada na forma de:

a) relatório em formato impresso e digital das discussões e resultados de cada GTT;

b) 1 cartilha educativa para cada GTT. Tais cartilhas deverão ser apresentadas em papel A4, em 4 cores, frente e verso e impressas em papel reciclado pós-consumo. Serão utilizadas na distribuição às entidades locais e população residente

do entrono. As quantidades para cada GTT e os temas abordados deverão ser acordadas entre a contratada, a unidade gestora da Unidade de Conservação e o fiscal do contrato.

6.6.1 Trabalhar as questões ambientais e a presença do Parque Natural com crianças (a partir de 9 anos) e jovens do entorno, através de Programa de Educomunicação. Para esta atividade, a contratada deverá propor ao menos duas regiões de abrangência para o programa (por exemplo, dois bairros ou duas comunidades mais relevantes), identificadas a partir do diagnóstico e validadas com a SVMA. As atividades nas duas regiões poderão ser realizadas paralelamente ou de forma intercalada, a depender do Plano de Trabalho elaborado pela contratante e aprovado pela SVMA.

6.6.2 Promover encontros semanais com jovens e crianças interessados no tema. Durante estes encontros deverá ser abordada a temática ambiental e a apresentação das possíveis ferramentas utilizadas na Educomunicação. Poderão ser elaboradas peças de teatro e dança, música, produção de fanzines e jornal mural, vídeos e rádios, fotografias, ou outras atividades que tenham maior adesão do grupo, sempre como tema norteador o meio ambiente, sua relação com o homem, e a relevância da Unidade de Conservação. Como finalização do Programa, deverá ser elaborado um vídeo de 20 a 30 minutos para apresentação dos resultados e divulgação dos trabalhos com este público.

6.6.3 Articular com as instituições escolares, públicas e privadas, identificadas no diagnóstico, ações de Educação Ambiental a serem executadas nas escolas ou

entorno. Deverá ser elaborado relatório das atividades que vêm sendo executadas nas escolas públicas e privadas dos bairros limítrofes.

6.7 Execução de evento de finalização do Programa de Educação Ambiental do PNMFC, buscando unir todos os envolvidos ao longo do Programa, onde deverão ser apresentados os produtos realizados e possível continuidade dos projetos. A contratada deverá viabilizar divulgação, local, alimentação e transporte, se necessário, de forma a atender pelo menos 200 pessoas.

7. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Como resultado da contratação deste serviço, espera-se que sejam apresentados os produtos descritos a seguir. Para cada produto, deverá ser apresentada à SVMA/DEPAVE-8 primeiramente uma versão inicial para análise. A mesma terá 15 dias para avaliação e sugestão de alterações. A contratada terá 15 dias para adequações e, então, estará apta a elaborar o produto final. Todos os produtos impressos deverão ser apresentados em folhas recicladas, impressão frente e verso, quatro cores.

- I. Apresentar Plano de Trabalho Inicial, contendo a metodologia de ação a ser utilizada pela Contratada ao longo dos dois anos do Programa.
- II. Diagnóstico das organizações sociais do entorno, contendo: dados censitários de estimativa da população do entorno definido neste termo; relação dos aglomerados de organização civil por bairro e classificado por tipo de atuação da instituição e

relevâncias no uso do Parque; relação das lideranças comunitárias, com contatos atualizados (endereço, telefone e e-mail) e as instituições a que pertencem; mapeamento dos problemas ambientais levantados pela comunidade do entorno e apontamento das responsabilidades para soluções; entre outras informações relevantes. A apresentação deste diagnóstico deverá ser de forma impressa e em formato digital.

- III. Mapas dos limites dos bairros trabalhados e com a localização das instituições através de coordenadas UTM coletadas por receptor GPS ou sobre mapeamento digital. Os arquivos gerados deverão estar em formato shape (.shp), com os devidos atributos (informações nos campos da tabela), de modo que as informações possam ser posteriormente incorporadas ao Sistema de Informações Geográficas da SVMA.

Os produtos cartográficos resultantes dos diferentes tipos de estudo deverão seguir os seguintes parâmetros da cartografia brasileira:

Projeção Universal Transversa de Mercator – UTM

DATUM: South American DATUM 1969 – SAD69

Zona 23 Hemisfério Sul

Meridiano Central – 45 WGR

As informações cartográficas digitais produzidas deverão seguir as características constantes na tabela 01, abaixo:

Tipo de	Formato de	Descrição	Id (identificador)	Escala	Fonte dos dados

dado	arquivo				
Raster	.geotiff; .MrSID	-	-	resolução espacial (metros)	recobrimento aerofotogramétrico; imageamento orbital – satélite (empresa, órgão executor)
Vetorial	.shp (shape)	todos os arquivos vetoriais gerados deverão conter os atributos (tabela) de identificação associados	identificador alfanumérico para cada feição mapeada	escala de restituição das informações	restituição digital; levantamento topográfico (empresa responsável)

Tabela 01: Características dos dados cartográficos digitais.

Os estudos executados no Programa de Educação Ambiental deverão ser realizados em escala cartográfica 1:10000, em âmbito regional e nos mapeamentos de detalhe em escala 1:5000. Nas escalas 1:10000, a base cartográfica utilizada deverá ser o SCM (Sistema Cartográfico Metropolitano) executado pela EMPLASA – Empresa

Metropolitana de Planejamento S.A.. Os estudos locais em escala 1:5000 poderão utilizar-se de imagens (ortofotos, imagens de satélite de alta resolução) como base referencial.

A apresentação dos produtos finais de mapeamento deverá ser em formato digital e analógico (impresso), obedecendo aos parâmetros definidos nesse item e as normas técnicas da cartografia brasileira.

- IV. Produzir 2000 folders de apresentação da UC.
- V. Produção de 500 cópias de Calendário de Atividades Anuais do Programa de Educação Ambiental, para serem distribuídos no início de cada ano do projeto para as associações ou entidades relevantes;
- VI. Produção de 1500 cartazes, A3 reciclado, 4 cores, sem dobras, e 10.000 panfletos, A6 reciclado, para a promoção e divulgação dos trabalhos de educação ambiental a serem desenvolvidos ao longo do projeto. O layout deverá ser aprovado pelo fiscal do contrato.
- VII. Apresentar Relatório Bimestral de Acompanhamento e Desenvolvimento dos trabalhos, possibilitando uma avaliação dos serviços realizados, de forma a redimensionar e ajustar a metodologia, nas ações e nas estratégias aplicadas, para melhor adequação às necessidades locais, objetivos e recursos do Projeto, bem como a aprovação dos serviços realizados.
- VIII. Apresentar Relatório Anual de Atividades conforme cronograma estabelecido pela Contratante.
- IX. Apresentar Relatório Final do Programa de Educação Ambiental, contendo diretrizes gerais e ações prioritárias para a Educação Ambiental, bem como possíveis formas de viabilizar a continuidade do Programa.

- X. Relatório em formato impresso e digital das discussões sistematizadas e dos resultados alcançados em cada GTT;
- XI. Relatório em formato impresso e digital das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nas escolas do entorno;
- XII. Produção de 5000 cartilhas educativas, A4, sobre o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo e os GTTs criados, para divulgação dos trabalhos de educação ambiental. O layout deverá ser aprovado pelo fiscal do contrato e pela SVMA;
- XIII. Produção mensal de 300 cópias de fanzine, elaborados a partir das atividades de educomunicação;
- XIV. Produção de vídeo de 20 a 30 minutos, abordando as atividades desenvolvidas com jovens e crianças ao longo do programa. Deverão ser produzidas ao menos 2.000 cópias em DVD, com capa colorida e armação em acrílico, para divulgação dos trabalhos. O vídeo deverá ser aprovado pelo fiscal do contrato, antes de sua finalização.

8. QUALIFICAÇÃO DO CORPO TÉCNICO

A contratada deverá demonstrar experiência em projetos ou serviços similares ao objeto deste Termo de Referência, assim:

- A Proponente deverá apresentar atestado comprobatório de desempenho anterior em nome da empresa, organização ou entidade que comprove a execução de serviços compatíveis com o objeto deste edital, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, ou ainda relatórios, documentos e projetos publicados que comprove a experiência requerida para a execução dos serviços,

acompanhado do respectivo Certificado de Acervo Técnico – CAT, expedidos pela entidade profissional competente;

- Os Atestados de Capacidade Técnica deverão ser emitidos em papel timbrado do contratante, com nome, função e telefone de contato de quem os assina.

Qualificação técnica da equipe com o seguinte escopo mínimo, durante todas as etapas do presente objeto, contendo no mínimo 6 profissionais na equipe. Deverá ser fornecida à SVMA uma cópia de toda a documentação comprobatória de formação e experiência da equipe técnica do Programa de Educação Ambiental.

- Um coordenador, com qualificação e experiência na coordenação de equipes técnicas multidisciplinares, responsáveis pela execução de projetos de Educação Ambiental, com conhecimento em Áreas Protegidas.
 - Formação acadêmica, comprovada através de diploma;
 - *Curriculum vitae* e documentação comprobatória.
- Um profissional da área de educação, com qualificação e experiência em programas de Educação Ambiental e Educomunicação, devidamente habilitado e com experiência mínima de três anos;
 - Formação acadêmica, comprovada através de diploma;
 - *Curriculum vitae* e documentação comprobatória.
- Um profissional da área de cartografia, devidamente habilitado e com experiência mínima de dois anos em trabalhos de Educação Ambiental e cartografia. Tal

profissional deverá coordenar a parte cartográfica do Programa, bem como atuar nas outras frentes de trabalho

- Formação acadêmica, comprovada através de diploma;
 - Experiência comprovada, através de Anotação de Responsabilidade Técnica ou Certificado de Acervo Técnico, de no mínimo dois anos.
 - *Curriculum vitae* e documentação comprobatória.
- Um profissional da área de comunicação, com experiência em trabalhos comunitários, de Educação Ambiental e Educomunicação, devidamente habilitado e com experiência mínima de dois anos. Tal profissional deverá atuar junto aos projetos de Educomunicação, bem como auxiliar na produção de cartazes, fanzines, vídeos ou outras formas de comunicação com a população que se fizerem necessárias;
 - Formação acadêmica, comprovada através de diploma;
 - *Curriculum vitae* e documentação comprobatória.
- Um profissional com qualificação e experiência em áreas do conhecimento relativas à sociologia, antropologia, geografia humana, planejamento socioambiental ou áreas afins, além de experiência em diagnósticos socioambientais, devidamente habilitado e com experiência mínima de dois anos:
 - Formação acadêmica, comprovada através de diploma;
 - *Curriculum vitae* e documentação comprobatória.

- Um especialista em planejamento participativo, condução de grupos e moderação de reuniões de planejamento que envolvam aspectos de desenvolvimento de projetos em Unidade de Conservação ou áreas especialmente protegidas, com experiência mínima de dois anos:
 - Experiência comprovada, de no mínimo dois anos.
 - *Curriculum vitae* e documentação comprobatória.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Programa de Educação Ambiental - PNMFC																								
Cronograma de execução																								
	Ano 1												Ano 2											
Atividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plano de Trabalho																								
Relatório Bimestral																								
Relatório Anual																								
Relatório Final																								
Calendário de Atividades anuais																								
Diagnóstico																								
Relatório do Diagnóstico																								
Apresentação dos Mapas																								
Programa de Sensibilização da Comunidade																								
Capacitação dos agentes multiplicadores																								
Seminários com agentes multiplicadores																								
GTTs																								
Programa de Educomunicação																								
Acompanhamento com escolas																								
Relatório do Acompanhamento com Escolas																								
Elaboração de folder da UC																								

ANEXO 5 – PROPOSTA METODOLÓGICA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE MONITORAMENTO NO PNMFC

1. OBJETIVOS DO ESTUDO

Propor um roteiro para o monitoramento de aspectos biofísicos e da infraestrutura do PNMFC, considerando os usos previstos para o Parque, que possa ser implementado pela sua equipe de fiscalização e manutenção, monitores, estagiários e voluntários e coordenadores temáticos.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Segundo Porréca (2001) monitoramento ambiental é definido como um processo de coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das variáveis ambientais, visando identificar e avaliar qualitativamente e quantitativamente as condições dos recursos em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo. Seus resultados devem fornecer informações sobre os fatores que influenciam no estado de conservação, degradação e recuperação ambiental, sendo considerado um instrumento de controle e avaliação.

Para Spelleberg (1991) monitoramento é um processo e não um resultado, pois não tem um fim em si mesmo. Projetos de monitoramento possuem objetivo de identificar mudanças, registrando se elas existem ou não, em que direção, e sua amplitude.

Alguns dos resultados que os programas de monitoramento podem fornecer aos administradores de áreas protegidas são: o fornecimento de informações sobre suas condições ambientais e suas alterações, permitindo a percepção de ameaças em seus estágios iniciais (Miller, 1992); o estabelecimento de dados de base para comparações (Morsello, 2001; Miller, 1992); a verificação das condições relativas a recursos específicos; obtenção de informação para gestores frente a situações controversas (Morsello, 2001); o fornecimento de subsídios para as ações de manejo da área (Miller, 1992); o aumento do conhecimento sobre os recursos naturais (Miller, 1992); o acompanhamento das ameaças externas (Miller, 1992); a percepção dos impactos dos usuários (Miller, 1992), entre outros.

Considerando a necessidade da gestão de áreas protegidas se basear em princípios de “Manejo Adaptativo”, um bom programa de monitoramento assume, ainda, mais importância. Nesse contexto, assume-se que a gestão de uma área protegida é um processo extremamente dinâmico e que seus gestores precisam estar preparados para responder a essas mudanças, ajustando as ações de manejo conforme o cenário se modifica, ou com o surgimento de novas informações. Segundo Araújo (2012), o manejo adaptativo propicia um processo de aprendizado interno possibilitando que futuras decisões se beneficiem de uma melhor base de conhecimentos da equipe dessas áreas.

Apesar da relevância da implantação de programas de monitoramento sabe-se que eles representam altos custos para a gestão das áreas protegidas, e muitas vezes deixam de ser implementados por não serem considerados prioritários pela gestão. Por esse motivo, e considerando a importância que atribuímos a essa ferramenta, apresentamos o presente Projeto Específico, que oferece uma alternativa mais simples e de menor custo para sua implantação, e que pode ser incrementado e ampliado, conforme o Parque estabelecer novas parcerias e/ou ampliar seu orçamento, permitindo investimentos maiores em ações de monitoramento.

3. PROPOSTA METODOLÓGICA

Primeira Etapa – Definição dos Profissionais Envolvidos

Segundo Moore (1993), é função dos guarda-parques contribuir com o monitoramento de uma área protegida de forma contínua, informando tudo o que ocorre durante suas atividades de campo e fiscalização. Os guarda-parques têm, neste caso, como atividade principal, a coleta de informações em campo e seu repasse à administração, que terá a responsabilidade de classificá-las e analisar os dados obtidos. Estas observações em campo irão determinar as ações futuras de manejo e, ainda, se as ações implementadas estão gerando os resultados esperados. Isso se aplica também aos demais funcionários que desenvolvam atividades de campo nessas áreas, dado que, desde que bem orientados, poderão contribuir com programas de monitoramento.

Mas, além das atividades realizadas em campo, é necessário que haja um profissional que seja capaz de analisar os dados, interpretar, preparar relatórios e apresentar as informações obtidas nos projetos de monitoramento (Fancy, 2001), que pode ser a figura do gestor ou um profissional que se dedicará especificamente para fomento, controle, análise e aproveitamento das informações geradas pela pesquisa e monitoramento. Através destas informações, será possível melhorar o embasamento das decisões relativas ao manejo, prática cada vez mais esperada dos administradores (Fancy, 2001) destas áreas.

Recomenda-se que no caso do PNMFC, as ações de monitoramento envolvam a equipe terceirizada de fiscalização e manutenção, monitores, estagiários e voluntários, e coordenadores temáticos. Essas informações serão repassadas ao gestor do Parque e ao coordenador de Pesquisa e Monitoramento que terão a função de compilar as informações e analisá-las criticamente, buscando subsídios para definição de ações de manejo.

Segunda Etapa – Sugestão de Indicadores

Com base nos resultados dos diagnósticos e identificação de pressões e ameaças ao PNMFC foi possível construir um quadro contendo sugestão de indicadores que podem ser utilizados para embasar o Projeto de Monitoramento.

Para isso foi utilizado um modelo considerando o proposto pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento, que aplica o conceito de indicadores de pressão - estado – resposta (Federal Office of Environment, Forests and Landscape, 1997 *apud*, Ferreira, 1997).

Nesse modelo, os indicadores de pressão estariam ligados à pressão ou ameaças que as atividades humanas exercem sobre os recursos. As mudanças na qualidade ou integridade dos recursos, decorrentes das pressões, seriam identificadas pelos indicadores de estado. Finalmente os indicadores de resposta caracterizariam as respostas ou ações que a sociedade daria, como maneira de amenizar tais pressões ou recuperar o que foi degradado, ou as ações de manejo propostas (Ferreira, 1997).

Os indicadores são ferramentas importantes e úteis na simplificação de informações complexas, permitem a contextualização de informações e a interpretação de dados para situações mais abrangentes, para indicar *status* geral e tendências (Ferreira, 1997). Segundo a autora, bons indicadores devem possuir as seguintes características: I) ser suscetível/responder a mudanças através do tempo; II) mostrar mudanças e /ou tendências e dar sinais rápidos destas mudanças; III) ser válido cientificamente; IV) ser representativo; V) ser de aplicação imediata e poder ser baseado em dados disponíveis; VI) ser importante no contexto considerado; VII) ser entendido e aceito pelos usuários e grupos de interesse; VIII) permitir a quantificação da informação; IX) ser simples e fácil de interpretar; X) permitir atualização em intervalos regulares e; XI) ser relevante politicamente.

Além da seleção de indicadores recomenda-se também que sejam definidos limites ou padrões aceitáveis de mudança, pois conforme Takahashi, (2001), os indicadores

identificam que condições serão monitoradas e os padrões definem quando estas são aceitáveis ou inaceitáveis. Devem, na medida do possível, apresentar as seguintes características: I) ser quantificável, pois determina o nível de impacto aceitável; II) estar relacionado a um tempo determinado, o que complementa o componente quantificável; III) ser atingível, pois estes devem ser realizáveis e; IV) focar o produto e não o instrumento usado para manter impactos de padrões excedentes.

As **Tabelas 1, 2 e 3** apresentam os indicadores e suas respectivas categorias, metas associadas a cada indicador, os limites aceitáveis e justificativa para a sua escolha.

Tabela 1. Indicadores de Pressão.

INDICADORES DE PRESSÃO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Caça	Eliminação da caça no PNMFC nos próximos 2 anos.	Número de registros de pessoas portando animal capturado/abatido ou instrumentos de caça por mês. Número de armadilhas ou vestígios de caçadores por mês.	Nenhuma ocorrência Nenhuma ocorrência	Identificar os locais e tipos de animais mais caçados, bem como responsáveis pela atividade, embasando ações de manejo visando sua eliminação e a conservação da fauna do PNMFC.
Presença de animais domésticos	Diminuição gradativa da ocorrência de animais domésticos no PNMFC até que se restrinja a casos esporádicos.	Número de animais domésticos encontrados no interior do Parque por mês.	Nenhuma ocorrência	Identificar espécies de maior ocorrência no PNMFC, embasando ações educativas, de controle de zoonose e de proteção da fauna silvestre, visando à sua diminuição até que se restrinja a casos esporádicos.
Presença de espécies exóticas da flora	Diminuição gradativa da área coberta por espécies exóticas, notadamente as áreas de plantio de Eucaliptos.	Área coberta por plantio de eucalipto dentro do Parque.	A ser definido em Projeto Específico de eliminação de espécies exóticas dentro do Parque.	Acompanhar a redução gradativa da área coberta por Eucalipto dentro do Parque reestabelecendo a qualidade ambiental do Parque favorecendo os processos ecológicos das formações florestais originais da região.
Uso do fogo	Eliminação do uso do fogo dentro do PNMFC, com exceção de casos esporádicos previstos nas normas.	Número de registros de pessoas utilizando fogo.	Nenhuma ocorrência (com exceção dos locais previstos nas normas).	Monitorar o uso do fogo dentro do Parque. Essas informações também poderão embasar ações de educação ambiental com a comunidade de entorno e os usuários da UC.
Ocupação irregular	Impedir qualquer ocupação irregular do território do PNMFC para instalação de moradia ou qualquer atividade econômica não autorizada pela administração.	Número de indícios de invasão no Parque.	Nenhuma ocorrência.	Identificar os locais de maior vulnerabilidade, a fim de embasar estratégias de fiscalização. Essas informações também poderão embasar ações de educação ambiental com a comunidade de entorno do PNMFC.

INDICADORES DE PRESSÃO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Criminalidade	Diminuição drástica das ocorrências associadas à criminalidade e usos ilícitos no PNMFC nos próximos 2 anos.	Número de casos de violência, furto, roubo ou uso/comércio de drogas no Parque registrados pela equipe.	Nenhuma ocorrência.	Identificar os locais, períodos de maior vulnerabilidade e os tipos de ações ilícitas de maior ocorrência, a fim de embasar estratégias de fiscalização e de parcerias junto aos órgãos de segurança pública, ONGs e moradores locais.
		Número de casos de violência, furto, roubo ou uso/comércio de drogas no Parque relatado pelos usuários ou instituições que desenvolvem ações de segurança na área.	Nenhuma ocorrência.	
Vandalismo	Caracterização de práticas de vandalismo que possam vir a ocorrer nos equipamentos/infraestruturas do Parque e eliminação das ocorrências ou manutenção em níveis mínimos nos próximos 3 anos.	Número de ocorrências de vandalismo como pichação ou inscrições, danos aos muros, gradis e placas e em futuras instalações do Parque por mês.	Nenhuma ocorrência.	Identificar os locais, períodos de maior vulnerabilidade e os tipos de ações ilícitas de maior ocorrência, a fim de embasar estratégias de educação para moradores e visitantes, de fiscalização e de parcerias junto às ONGs e moradores locais.
Disposição de resíduos sólidos	Diminuição drástica da quantidade de resíduos sólidos no interior do Parque nos próximos 2 anos.	Quantidade de lixo encontrado nas trilhas e espaços de lazer do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Identificar os locais, períodos de maior ocorrência e quantidade e os tipos de resíduos depositados, a fim de embasar estratégias de educação para moradores e visitantes, de fiscalização e de parcerias junto aos órgãos públicos (educação e saúde), ONGs e moradores locais, visando à sua diminuição drástica.
		Quantidade de lixo encontrado dentro do gradil do Parque, próximo aos limites.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
		Quantidade de lixo encontrado dentro dos cursos d'água e área alagada do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
Despejo de resíduos líquidos	Eliminação de qualquer ponto de lançamento de resíduo líquido que	Número de pontos de lançamento de efluente residencial dentro do PNMFC	Nenhuma ocorrência.	Identificar os locais de maior ocorrência de despejo de resíduos líquidos, a fim de embasar

INDICADORES DE PRESSÃO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
	ocorra diretamente no interior do PNMFC nos próximos 2 anos.	Número de ocorrências de problemas em infraestrutura da Embasa existentes dentro do Parque, que resultam em lançamentos de efluentes dentro do PNMFC.	Nenhuma ocorrência.	estratégias de fiscalização e educação, além do acionamento da Embasa para sanar problemas de infraestrutura visando à sua eliminação.
Visitação	Caracterizar a quantidade de visitantes/usuários e atividades realizadas.	Número de visitantes por dia em cada região/trilha/equipamento do Parque.	Indefinido	Identificar os locais, infraestruturas e períodos com maiores ocorrências de visitação, assim como os respectivos impactos ocasionados, embasando ações de manejo de impacto da visitação, incluindo a definição da capacidade de suporte do PNMFC.
		Número de visitantes observados com comportamento inadequado ou locais inapropriados considerando as normas do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
Usos Conflitantes	Minimizar os impactos negativos provenientes dos usos conflitantes identificados pelas zonas de uso conflitante do Parque.	Largura da área de servidão da linha de energia e do duto.	Verificar com Juliana.	Identificar problemas provenientes do mau uso ou falta de manutenção das faixas de servidão da Eletropaulo e Petrobrás e comunicar aos responsáveis para que tomem as devidas providencias.
		Identificação de erosão ou outros problemas relacionados a uso e conservação do solo.	Nenhuma ocorrência.	
		Número de registros de corte ou dano a vegetação em área adicional à área de servidão.	Nenhuma ocorrência.	

Tabela 2. Indicadores de Estado.

INDICADORES DE ESTADO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa

INDICADORES DE ESTADO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Presença de espécies exóticas da fauna	Caracterizar a ocorrência de espécies exóticas.	Número de indivíduos observados e local.	Indefinido.	Fornecer informações para futuras ações de manejo de fauna.
Presença de espécies nativas de médios e grandes mamíferos	Caracterizar a ocorrência de <i>Didelphis aurita</i> (gambá-de-orelhapreta), <i>Bradypus variegatus</i> (preguiça-de-trêsdedos), <i>Dasyurus novemcinctus</i> (tatú-galinha), <i>Euphractus sexcinctus</i> (tatú-peba), <i>Mazama gouazoubira</i> (veado-catingueiro), <i>Guerlinguetus ingrami</i> (caxinguelê) e <i>Sphiggurus villosus</i> (ouriço-cacheiro) e outros médios/grandes mamíferos que venham a ser registrados no PNMFC.	Número e local de indivíduos observados de cada espécie.	Indefinido.	Fornecer informações para futuras ações de manejo de fauna/introdução.
Presença de répteis (cobras e lagartos)	Caracterizar a ocorrência de répteis no Parque.	Número de indivíduos observados por classe.	Indefinido	Embasar ações relacionadas a segurança dos usuários, evitando acidentes.
Degradação do solo	Caracterizar a presença de áreas de solo degradado e que representem risco para a integridade do Parque, seus usuários e infraestruturas, e diminuir gradativamente eventos dessa natureza.	Número e classe de tamanho de erosões. Número e classe de tamanho de movimentos de massa em encostas. Número e classe de tamanho de desbarrancamentos associados a corpos d'água.	Nenhuma ocorrência ou restrita a ocorrências de pequeno porte. Nenhuma ocorrência ou restrita a ocorrências de pequeno porte. Nenhuma ocorrência ou restrita a ocorrências de pequeno porte.	Fornecer informações para ações de recuperação do solo, visando assegurar a segurança dos visitantes, funcionários e a integridade do patrimônio do PNMFC.

INDICADORES DE ESTADO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Integridade dos recursos hídricos	Melhorar gradativamente a qualidade dos recursos hídricos do PNMFC até seu enquadramento em “classe I ou II” (Resolução CONAMA 20/1986) em 5 anos.	Profundidade, temperatura, Ph, coloração e odor do curso d’água a ser medido mensalmente em pontos pré-determinados pela gestão.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento e resultados dentre os recomendados pela Resolução CONAMA 20/1986 para as classes II e I.	Fornecer informações para ações de recuperação da qualidade hídrica, visando assegurar um ambiente salubre aos funcionários e visitantes, assim como ao ecossistema local.
Impactos associados a incêndios	Reduzir gradativamente o número de incêndios e área atingida por estes no Parque ao longo dos próximos 5 anos.	Número de focos de incêndio no PNMFC. Tamanho da área atingida por incêndio no PNMFC. Número de infraestrutura ou equipamentos danificados ou postos em risco pela ocorrência de incêndio.	Nenhuma ocorrência. Nenhuma ocorrência. Nenhuma ocorrência.	Fornecer informações para ações de prevenção, combate e manejo do fogo, visando assegurar a integridade do PNMFC e de seus visitantes, usuários e funcionários e estabelecer parcerias juntos aos moradores e entidades locais e corpo de bombeiros.
Impactos associados à visitação	Caracterizar os impactos associados à visitação, reduzindo-os aos menores níveis possíveis ao longo dos próximos 5 anos.	Número de pontos com pisoteio fora das trilhas oficiais por trilha. Número de trilhas secundárias a partir das trilhas oficiais por trilha. Largura do piso* das trilhas. *O piso é a superfície da trilha sobre a qual se caminha e onde não existe vegetação.	Nenhum ou mínimos danos ao sub-bosque. Nenhuma ocorrência. Para as trilhas principal e do retorno a largura deve ser a do piso de concreto. Para demais trilhas deve ser o indicado por Lechner (2003), entre 60 cm e 95 cm.	Fornecer informações para ações de prevenção e manejo de impactos associados à visitação.

INDICADORES DE ESTADO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Risco aos visitantes, usuários e funcionários do Parque	Reduzir aos menores índices possíveis os riscos de acidentes com visitantes, usuários e funcionários do PNMFC.	Profundidade* do piso da trilha.		
		*A profundidade do piso foi considerada como a diferença de altura entre o solo do centro do corredor e o solo da margem do corredor.	O piso da trilha não deve estar mais baixo do que suas margens.	
		Presença de raízes expostas nas trilhas.	Muito pouco, quando um segmento de trilha de 100 metros apresenta até 5 raízes expostas.	
		Galhos quebrados ou árvores/arbustos danificados.	Nenhuma ocorrência.	
		Número de ocorrências de visitantes alimentando animais.	Nenhuma ocorrência.	
		Número de ocorrência de resíduos orgânicos nas trilhas, áreas de lazer ou áreas de mata que possam servir de alimento para animais.	Nenhuma ocorrência.	
		Número de acidentes com visitantes, usuários e funcionários no Parque.	Nenhuma ocorrência.	
		Pontos com risco de escorregamento/queda dos visitantes/funcionários em trilhas ou infraestruturas do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Identificar pontos que apresentam riscos de acidentes ao público do PNMFC, visando proporcionar maior segurança.
		Pontos com presença de árvores com risco de cair sobre trilhas ou equipamentos do Parque.	Nenhuma ocorrência.	

INDICADORES DE ESTADO				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Manutenção de infraestrutura e equipamentos	Realizar avaliações periódicas e manter as infraestruturas e equipamentos do Parque em boas condições de uso durante os próximos 5 anos.	Número de pontos de erosão ou de problemas de drenagem nas trilhas.	Nenhuma ocorrência.	Fornecer dados para o monitoramento do estado de conservação da infraestrutura e equipamentos do PNMFC, visando estabelecer estratégias de manutenção para assegurar a sua integridade e segurança aos usuários.
		Número de pontos onde a vegetação ou partes dela, ou ainda sedimentos invadem o piso das trilhas utilizadas para uso público.	Nenhuma ocorrência.	
		Número de ocorrência de partes do gradil, muros ou cercas danificadas.	Nenhuma ocorrência.	
		Número de ocorrência de danos às infraestruturas do Parque.	Nenhuma ocorrência.	

Tabela 3. Indicadores de Resposta.

INDICADORES DE RESPOSTA				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Combate às atividades inapropriadas no PNMFC	Eliminação da caça e outros usos inapropriados no Parque nos próximos 2 anos.	Número de vezes que cada trilha do Parque é percorrida por semana para fiscalização.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações propostas para o combate às atividades inapropriadas.
		Número de vezes que o contorno do Parque é percorrido por semana para fiscalização.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
		Número de notificações realizadas as pessoas encontradas praticando tais atividades.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	

INDICADORES DE RESPOSTA				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
Combate à presença de animais domésticos no PNMFC	Diminuição gradativa da ocorrência de animais domésticos no Parque até que se restrinja a casos esporádicos.	Número de apreensões de animais domésticos e devolução para os proprietários ou encaminhamento para centro de Zoonoses da Prefeitura.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações propostas para o combate à presença de animais domésticos.
		Número de atividades de esclarecimento e orientação sobre o tema junto aos moradores do entorno do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
Controle sobre o uso do fogo e prevenção e combate aos incêndios	Eliminação do uso do fogo dentro do PNMFC, com exceção dos locais previstos nas normas e estabelecimento de estratégia para prevenção e combate ao incêndio no primeiro ano da gestão.	Número de abordagens realizadas junto a visitantes utilizando fogo e fornecimento de orientações.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações e período proposto para o controle do fogo e prevenção e combate aos incêndios.
		Número de reuniões e de participantes em reuniões com grupos religiosos que utilizam velas em rituais dentro do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
		Número de atividades de esclarecimento e orientação sobre o tema junto aos moradores do entorno do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
		Tempo de resposta da equipe do Parque e seus parceiros em caso de incêndio.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
Combate às ocupações irregulares e vandalismos nos Parque	Impedir qualquer invasão do território do PNMFC e reduzir a níveis mínimos ações de vandalismo de seus equipamentos e infraestruturas.	Número de rondas de fiscalização e orientação em todo o território do PNMFC, com ênfase em seus limites.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações e período de tempo proposto para o combate às ocupações irregulares e vandalismos nos PNMFC.
		Hora/homem dedicado a vigilância de cada equipamento ou infraestrutura do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
Combate à	Diminuição drástica das	Hora/homem dedicado a	A ser estabelecido a partir	Avaliar a efetividade das

INDICADORES DE RESPOSTA				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
criminalidade no PNMFC	ocorrências associadas à criminalidade no PNMFC nos próximos 2 anos.	vigilância de cada equipamento ou infraestrutura do Parque. Número de boletins de ocorrência gerados dentro do Parque. Número de denúncias recebidas pela administração do Parque e polícia. Tempo de resposta da equipe do Parque e da polícia em caso de denúncia de ocorrência.	dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	ações e período de tempo proposto para o combate à criminalidade.
Diminuição na quantidade de resíduos sólidos e líquidos no interior do PNMFC	Eliminação de qualquer ponto de lançamento de resíduo líquido no Parque e diminuição drástica da quantidade de resíduos sólidos nos próximos 2 anos.	Número de rondas de fiscalização e orientação em trilhas, contorno e infraestruturas do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações propostas para a diminuição na quantidade de resíduos sólidos e líquidos.
		Número de atividades de esclarecimento e orientação sobre o tema junto aos moradores do entorno do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
		Número de lixeiras disponibilizadas dentro do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
		Número de notificações realizadas à SABESP em caso de constatação de necessidade de manutenção de estruturas de saneamento.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	
Controle dos Impactos	Caracterizar os impactos	Número de notificações realizadas a moradores do entorno para eliminação de pontos de lançamento de efluentes para o interior do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das
		Número de abordagens	A ser estabelecido a partir	

INDICADORES DE RESPOSTA				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
da Visitação	associados à visitação, reduzindo-os aos menores níveis possíveis ao longo dos próximos 5 anos.	realizadas junto a visitantes para orientação em caso de constatação de comportamento inadequado. Número de rondas de fiscalização e orientação em trilhas, contorno e infraestruturas do Parque. Número de atividades de educação ambiental e orientação aos visitantes do Parque.	dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	ações propostas para o controle dos impactos da visitação.
Controle da degradação do solo e recursos hídricos	Diminuir a ocorrência de erosões, desbarrancamentos e movimentos de massa e melhorar a qualidade dos recursos hídricos do PNMFC.	Número de atividades de coleta de dados sobre solos e recursos hídricos realizadas por ano. Tempo de resposta da administração entre a identificação do problema e ações para controle ou correção. Número de atividades de esclarecimento e orientação sobre o tema junto aos moradores do entorno do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações e o tempo de resposta propostos para o controle da degradação do solo e recursos hídricos.
Controle dos riscos aos visitantes, usuários e funcionários do PNMFC	Reduzir aos menores índices possíveis os riscos de acidentes com visitantes, usuários e funcionários do PNMFC.	100 % dos funcionários utilizando EPIs compatíveis com as funções que exercem. Número de rondas nas trilhas, contorno e infraestruturas do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento. A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações propostas para o controle dos riscos aos visitantes, usuários e funcionários.
Manutenção de infraestrutura e equipamentos	Realizar avaliações periódicas e manter as infraestruturas e equipamentos do PNMFC em boas condições de	Número de atividades de avaliação realizadas em trilhas, via de contorno, infraestrutura e equipamentos do Parque.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	Avaliar a efetividade das ações e o tempo de resposta propostos para a manutenção de infraestrutura e

INDICADORES DE RESPOSTA				
Componente	Meta	Indicador(es)	Limite Aceitável	Justificativa
	uso durante os próximos 5 anos.	Tempo de resposta da administração entre a identificação do problema e ações para controle ou correção.	A ser estabelecido a partir dos dados do monitoramento.	equipamentos.

Terceira Etapa – Elaboração de roteiros de coleta de dados em campo

A padronização da coleta de dados por meio de roteiros estruturados é fundamental para a realização de uma avaliação precisa sobre os componentes monitorados da área em questão e subsidiar o desenvolvimento de ações destinadas aos impactos diagnosticados. Deste modo, é importante que os funcionários sejam capacitados para a coleta de dados e que os roteiros sejam estruturados de forma a contemplar o tipo de atividade que cada equipe realizará em campo, assim como as informações a serem identificadas.

O gestor e o coordenador de Pesquisa e Monitoramento serão responsáveis pela confecção de roteiros de coleta de dados específicos para as situações que se deseja monitorar e, em compatibilidade, com as atividades desenvolvidas em campo por sua equipe.

Quarta Etapa - Avaliação dos dados coletados em campo e alimentação do banco de dados

Esta etapa requer profissionais responsáveis pela compilação e análise dos dados coletados em campo, conforme etapa anterior, assim como alimentação do banco de dados. Sugere-se que esta atividade seja realizada pelo Coordenador de Pesquisa e Monitoramento, supervisionado pelo Gestor do PNMFC.

Quarta Etapa – Identificação de estratégias de gestão

Com base nos dados levantados nas etapas anteriores serão identificadas as prováveis causas dos problemas associados às pressões e ameaças, e definidas as ações de manejo para combatê-las. Esta análise subsidiará a identificação de estratégias de gestão visando à reversão do quadro diagnosticado no caso de um problema, ou ainda, a potencialização de um aspecto positivo, quando for o caso.

Sexta Etapa - Implementação das ações de manejo

Trata-se de uma etapa prática, onde as ações de manejo delineadas anteriormente serão implementadas. Tais ações deverão ser acompanhadas por meio de indicadores de resposta da efetividade da estratégia, havendo a necessidade de estruturar saídas de campo regulares visando à retroalimentação dos dados e continuidade do monitoramento.

ANEXO 6 – SUGESTÃO DE PROCEDIMENTOS PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA NO PNMFC

CONSIDERANDO a importância da pesquisa para a gestão do PNMFC para que seja possível conhecê-la melhor, embasar o planejamento e retroalimentar a sua gestão de modo consistente e sistemático;

CONSIDERANDO a necessidade de maior controle dos trabalhos realizados no interior do PNMFC;

CONSIDERANDO a necessidade de se estabelecer um sistema padronizado para o requerimento de autorização para pesquisas no PNMFC; e

CONSIDERANDO o enquadramento do PNMFC como unidade de conservação do Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza, a qual prevê, em seu art. 32, a possibilidade de serem realizadas pesquisas científicas em unidades de conservação mediante aprovação e fiscalização do órgão ambiental competente;

SUGERE-SE os seguintes procedimentos para autorização e acompanhamento de pesquisas científicas no interior do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, os quais foram elaborados com base nas regulamentações da Portaria IEF/RJ nº 227/2007 para as unidades de conservações do Estado do Rio de Janeiro.

I) Do requerimento de autorização

1. As pesquisas a serem realizadas no Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, administrado pela Divisão de Unidades de Conservação, Proteção da Biodiversidade e Herbário (DEPAVE-8/DUC), dependem de prévia autorização deste órgão, bem como estarão submetidas ao controle do mesmo.
2. O requerimento de autorização para pesquisa científica deverá ser efetuado em formulário próprio, conforme item VI, disponibilizado pelo DEPAVE-8/DUC, devidamente preenchido, assinado e protocolado no órgão, juntamente com os documentos abaixo relacionados:
 - a) cópia legível da identidade, CPF e do registro profissional do pesquisador responsável, bem como da identidade e CPF dos demais membros da equipe;
 - b) CNPJ da instituição de pesquisa;
 - c) currículo, preferencialmente no formato *lattes*, do pesquisador responsável e de cada pesquisador integrante do projeto de pesquisa;
 - d) documento de apresentação do pesquisador responsável fornecido pelo reitor da universidade ou presidente da instituição ou, ainda, pelo chefe do departamento ou diretor da instituição onde o pesquisador trabalha ou é credenciado;
 - e) duas vias do projeto de pesquisa, sendo uma via digitalizada em formato pdf e uma impressa; e
 - f) declaração do curador responsável pelo depósito do material biológico, se for o caso.
3. Do projeto de pesquisa submetido a DEPAVE-8/DUC deverá constar, obrigatoriamente:
 - a) introdução, objetivos do trabalho e justificativa;

- b) descrição precisa da área a ser estudada, justificativa de sua escolha e mapa dos locais a serem percorridos, quando for o caso;
 - c) materiais a serem coletados, bem como indicações dos pontos de coleta/captura;
 - d) metodologia a ser empregada, indicando a quantidade e natureza do material a ser coletado, método de coleta, descrição dos grupos taxonômicos, local onde a coleção ficará depositada, descrição e local de instalação de equipamentos e substâncias químicas que serão utilizadas durante a atividade;
 - e) cronograma completo das atividades de campo, incluindo datas e locais específicos de coleta/captura e período de permanência na unidade; e
 - f) bibliografia.
- ❖ O pesquisador solicitante deverá adequar seu projeto às normas específicas do zoneamento da unidade, conforme o Plano de Manejo, e/ou outras normas pertinentes.
4. O prazo de análise para deferimento ou indeferimento do requerimento de autorização para pesquisa será de 30 (trinta) dias a partir da entrega de toda documentação exigida, ressalvados as hipóteses de caso fortuito e força maior.
- ❖ A decisão de deferimento ou indeferimento do pedido será fundamentada em parecer técnico elaborado pelo gestor do PNMFC juntamente com os técnicos do DEPAVE-8/DUC.
- ❖ O gestor juntamente com a equipe técnica do DEPAVE-8/DUC, quando da análise do pedido de autorização, poderá solicitar ao requerente documentos, informações complementares ou, ainda, alterações no projeto que se fizerem necessárias à expedição de parecer favorável para a concessão da autorização pleiteada.
- ❖ As pesquisas contratadas pelo DEPAVE-8/DUC, principalmente para subsidiar revisões de planos de manejo do PNMFC e/ou atender as linhas prioritárias estabelecidas no plano de manejo, terão prioridade de análise para emissão da licença.
5. A coleta de espécimes da fauna e flora nativas que constam nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção só será realizada com a devida licença do IBAMA e posterior licença emitida pelo DEPAVE-8/DUC, mediante parecer fundamentado, com descrição da metodologia e indicação da quantidade de indivíduos a serem coletados.
- ❖ Em quaisquer circunstâncias, quando houver captura e/ou coleta de material zoológico o pesquisador deverá apresentar licença do IBAMA.

II) Da autorização

1. No Termo de Autorização para pesquisa científica no Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo deverá constar:
- a) nome do pesquisador responsável e sua equipe;
 - b) instituição de pesquisa à qual está ligado/credenciado;
 - c) prazo de validade da autorização;
 - e) descrição do material a ser coletado e quantidade do mesmo; e

f) condições de validade da autorização.

- ❖ No Termo de Autorização conferido a pesquisador estrangeiro ligado a instituição estrangeira deverá constar, ainda, o nome da instituição brasileira responsável pelas atividades do pesquisador.
 - ❖ O prazo de validade do Termo de Autorização para pesquisa científica fica condicionado às peculiaridades da pesquisa, a critério do DEPAVE-8/DUC e gestor do PNMFC.
2. A renovação da autorização deverá ser solicitada pelo pesquisador responsável trinta dias antes do término do prazo de vigência do Termo de Autorização.
- ❖ O pesquisador responsável deverá apresentar justificativa por escrito para o pedido de renovação.
 - ❖ O prazo de renovação está condicionado às peculiaridades da pesquisa, a exclusivo critério da DEPAVE-8/DUC.
3. Qualquer alteração no projeto ao longo do seu desenvolvimento deverá ser comunicada ao DEPAVE-8/DUC para que sejam avaliadas as mudanças solicitadas e, conseqüentemente, seja averbado o referido Termo de Autorização, sendo o caso, sob pena de suspensão do mesmo.

III) Da atividade de pesquisa

1. A equipe de pesquisa deverá, sempre que possível, ser acompanhada por funcionário do PNMFC especialmente designado para esta função.
- ❖ O funcionário designado deverá informar ao gestor e ao DEPAVE-8/DUC sobre eventuais condutas da equipe de pesquisa que violem as disposições do Termo de Autorização e demais imposições da legislação pertinente, devendo o DEPAVE-8/DUC adotar as providências necessárias para sanar o problema.
 - ❖ O pesquisador responsável deverá agendar com o gestor do PNMFC as visitas para realização das atividades de pesquisa, com vistas a possibilitar a compatibilização destas atividades com as demais da unidade.
2. Fica o pesquisador comprometido a apresentar sempre que solicitado por funcionário do DEPAVE-8/DUC, nos limites do PNMFC, a sua via do Termo de Autorização para a pesquisa.
- ❖ O pesquisador que não estiver com sua autorização não poderá continuar realizando a pesquisa até que esteja de posse da mesma.
 - ❖ O material coletado não poderá ser utilizado para fim distinto daquele para o qual a autorização foi concedida, sendo vedadas:
 - a) coletas para fins comerciais ou desportivos;
 - b) coletas para coleções particulares; e
 - c) coletas que não estejam definidas no Termo de Autorização.
3. A autorização de pesquisa não acarretará ao DEPAVE-8/DUC ou ao PNMFC obrigação de conferir à equipe de pesquisa apoio logístico para a realização da

mesma, bem como não sujeitará o órgão municipal ao pagamento de despesas advindas da pesquisa.

IV) Dos relatórios e prazos

1. O pesquisador responsável deverá fornecer ao DEPAVE-8/DUC relatórios parciais semestrais sobre o desenvolvimento da pesquisa e, ao término da mesma, um relatório final.
 - ❖ O relatório final deverá ser entregue após o término do projeto, no prazo máximo de 90 (noventa) dias contados da data de emissão da autorização.
 - ❖ No relatório final deverá constar, sempre que possível, uma tabela com dados dos exemplares coletados (nome científico, nome vulgar, local de coleta/avistamento georeferenciado), que serão utilizados para alimentar o banco de dados do PNMFC.
2. Ao término da pesquisa, o pesquisador deverá entregar ao DEPAVE-8/DUC duas cópias impressas e assinadas da mesma, uma cópia em meio digital em formato pdf, cópias de exemplares de publicações quaisquer nas quais a pesquisa tenha sido reproduzida ou mencionada, assim como cópia de qualquer material didático ou audiovisual produzido, com base na mesma, total ou parcialmente.
3. A publicação do trabalho de pesquisa, após sua conclusão, deverá mencionar que a referida pesquisa foi autorizada pelo DEPAVE-8/DUC.

V) Das disposições finais

1. A pesquisa científica não poderá ter início antes da expedição do Termo de Autorização.
2. O DEPAVE-8/DUC ou qualquer um de seus funcionários não poderá fornecer os dados da pesquisa realizada a terceiros antes de sua publicação oficial, respeitado um prazo máximo de 18 meses, bem como não poderá utilizar os resultados da pesquisa em folhetos institucionais, ou quaisquer outras publicações sem a citação da fonte dos dados.
 - ❖ O pesquisador deverá comunicar ao DEPAVE-8/DUC a publicação de sua pesquisa.
3. Nos casos de pesquisas contratadas pelo DEPAVE-8/DUC para subsidiar diagnósticos de interesse do órgão, os resultados das mesmas poderão ser disponibilizados a partir do terceiro mês após o seu término, independentemente de publicação pelo pesquisador.
4. Os pesquisadores vinculados ao DEPAVE-8/DUC e/ou ao PNMFC também encontram-se sujeitos às disposições deste regulamento.
5. A autorização de pesquisa não exime os membros da equipe de pesquisa de seguir todos os regulamentos do PNMFC e do seu Plano de Manejo, bem como as leis e regulamentos para a proteção da natureza e do patrimônio existentes no PNMFC.
 - ❖ Ao término da pesquisa, o pesquisador deverá fazer uma apresentação sobre sua pesquisa ao Conselho Gestor do PNMFC, sendo que outras apresentações podem ser solicitadas em comum acordo com o pesquisador.

6. O Termo de Autorização de pesquisa expedido pelo DEPAVE-8/DUC não exime o pesquisador da obtenção de autorização ou permissão de outros órgãos e entidades pertinentes.
- ❖ O não-cumprimento de qualquer exigência, prazos estipulados e demais disposições deste regulamento sujeitarão o pesquisador e a instituição à qual está vinculado a sanções como a impossibilidade de obtenção de novas licenças pelo pesquisador e pela instituição que representa. Quando isso acontecer, pesquisador e instituição deverão ser oficialmente notificadas.
7. Os casos omissos serão decididos pelo gestor em conjunto com o DEPAVE-8/DUC, ouvidas as suas diretorias técnicas.

VI) Do formulário para autorização de pesquisa

1. Dados pessoais:
 - a) nome do titular da pesquisa;
 - b) instituição;
 - c) área de atuação;
 - d) endereço profissional;
 - e) endereço residencial;
 - f) contato (telefone e e-mail).
2. Dados do Coordenador/Orientador:
 - a) nome do coordenador/orientador da pesquisa;
 - b) instituição;
 - c) área de atuação;
 - d) endereço profissional;
 - e) contato (telefone e e-mail).
3. Dados Sobre a Pesquisa
 - a) título do projeto;
 - b) finalidade do projeto (monografia de graduação, mestrado, doutorado, outros);
 - c) palavras-chave;
 - d) resumo do projeto (expandir no máximo 10 linhas);
 - e) objetivos geral e específicos da pesquisa (expandir no máximo 10 linhas);
 - f) metodologia (expandir no máximo 10 linhas);
 - g) justificativa de escolha do PNMFC (expandir no máximo 10 linhas);
 - h) duração provável da pesquisa;
 - i) data de início e término.
4. Cronograma Físico
5. Pesquisadores Estrangeiros
 - a) nº do processo junto ao CNPq;
 - b) contraparte brasileira (nome).

6. Relação da Equipe do Projeto que terá Acesso ao PNMFC

- a) nome e endereço profissional.

7. Coletas

- a) espécie, família e quantidade;
- b) instituição que utilizará o material coletado;
- c) instituição depositária;
- d) curador responsável;
- e) telefone para contato;

8. Declaração de compromisso

- a) Cumprimento das normas e regulamentos que incidem sobre o PNMFC;
- b) Autorização do DEPAVE-8/DUC a utilizar as informações geradas pela pesquisa para fins de divulgação técnica, educação ambiental e conservação;
- c) Comprometimento a enviar duas cópias das publicações científicas originárias pela pesquisa no PNMFC, bem como cópias do material fotográfico e relatórios parciais e finais nos prazos estipulados pelo regulamento;
- d) Comprometimento a realizar apresentação(ões) da pesquisa ao Conselho Gestor do PNMFC;
- e) Comprometimento a executar exclusivamente o previsto no projeto de pesquisa aprovado pelo DEPAVE-8/DUC e gestão do PNMFC e a comunicar , para prévia autorização, devidamente justificada, qualquer alteração no mesmo;
- f) Comprometimento a solicitar renovação de autorização de pesquisa até 30 (trinta) dias antes do término do prazo estipulado na autorização original;
- g) Comprometimento a estar sempre de posse da autorização de pesquisa e exibi-la aos funcionários do DEPAVE-8/DUC sempre que solicitado durante o trabalho de campo.

Centro de Educação Ambiental (CEA) Tabor Núcleo de Experimentação em Permacultura

Introdução

O Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral criada através do Decreto nº 43.329 de 12 de junho de 2003 e ampliada através do Decreto nº 50.201 de 07 de novembro de 2008. Possui 4.497.800 m², e está localizada na Zona Leste de São Paulo, no Bairro Itaquera, área densamente ocupada, sob as coordenadas 23°35' S e 46°28' O. Está totalmente inserido na APA Parque e Fazenda do Carmo, Unidade de Conservação Estadual de Uso Sustentável, criada pela Lei nº 6.409, de 5 de abril de 1989, e que teve seu zoneamento estabelecido através do decreto estadual nº 37.678, de 20 de outubro de 1993. Além disso, o PNMFC faz divisa direta com o Parque do Carmo e o SESC Itaquera, constituindo desta forma uma área muito particular para a região.

A existência desse parque natural ameniza os problemas locais iminentes, como o congelamento de ocupações irregulares, supressão de vegetação, caça, queimadas, e outros usos indevidos das áreas de floresta remanescente da zona leste. A proposta deste Parque Natural difere da maioria dos parques municipais urbanos existentes na cidade de São Paulo, na medida em que não se restringe ao lazer, mas se pauta na manutenção, recuperação e preservação da vegetação ainda existente, composta principalmente por remanescentes de Mata Atlântica. De acordo com o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei Federal Nº9.985/00), artigo 11º, o Parque Natural:

tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico

Partindo deste princípio, deve-se ressaltar o papel primordial da Educação Ambiental no processo de conscientização da relevância desta área, tanto para a conservação da biodiversidade local quanto para a melhoria da qualidade ambiental do entorno. O Centro de Educação Ambiental é uma demanda antiga da população local. Tal solicitação foi aprovada e deliberada pelo Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental (APA) Parque e Fazenda do Parque, fórum responsável pelas tomadas de decisão participativas, tanto da APA quanto do PNMFC, através da 3ª Reunião Ordinária, ocorrida em 29/04/2010.

O Campo do Tabor foi o local escolhido para a construção deste CEA, devido ao histórico de criação da APA e pela proximidade do Centro Comunitário Tabor. Nesta região, já se encontra consolidado o uso do espaço, através de um campo, utilizado tanto por times de futebol (São Paulino F.C, Paradão F.C., Cruzeiroiro F.C, entre outros) quanto por escolinhas de futebol, como apresentado no TID 7264373. Por entender que este uso não condiz com os objetivos de criação de um Parque Natural, o Conselho Gestor foi novamente consultado, na 10ª Reunião Ordinária, em 04/08/2011, com o intuito de definir pela permanência ou restauração deste

espaço. Embasando-se no zoneamento da APA Parque e Fazenda do Carmo, em tal reunião, o Conselho Gestor definiu pela permanência do campo, desde que seu uso esteja atrelado à Educação Ambiental. Assim sendo, sugere-se a criação de um Núcleo de Experimentação em Permacultura inserido neste Centro de Educação Ambiental, localizado no entorno próximo do Campo do Tabor.

Esta proposta está especialmente em consonância com o Artigo 7º da Lei da Mata Atlântica (Lei Nº 11.428/06)¹, com o Artigo 4º da Lei de Educação Ambiental (Lei Nº 9.795/99)² e com o Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP – Decreto Nº5.758/06). Assim como diretamente com os seguintes objetivos de criação das Unidades de Conservação, inseridos no Artigo 4º do SNUC:

(...)

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

(...)

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

(...)

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

¹ Art. 7o - A proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica far-se-ão dentro de condições que assegurem: (...) II - o estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas; III - o fomento de atividades públicas e privadas compatíveis com a manutenção do equilíbrio ecológico; IV - o disciplinamento da ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico.

² Art. 4o - São princípios básicos da educação ambiental: I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Contexto

Atualmente, há um consenso crescente de que temos que aprender a viver de modo sustentável se quisermos sobreviver como espécie. Com as ações de Educação Ambiental busca-se:

a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade – ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento (...), resultando em melhor qualidade de vida para toda a população (...), por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo. (Programa Nacional de Educação Ambiental – MMA, 2005)

Sendo que a Educação Ambiental é definida pela Lei Nº 9.795/99 como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A proposta de criação de um Núcleo de Experimentação em Permacultura como Centro de Educação Ambiental vai ao encontro desta definição. Como um novo paradigma que leva à integração harmônica do ser humano com o meio ambiente surge a Permacultura. Foi desenvolvida no começo dos anos 70 pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren, como uma síntese das culturas ancestrais com os conhecimentos da ciência e tecnologia modernas.

O fundamento da Permacultura reside no trabalho cooperativo com a natureza, na observação atenta da própria natureza e transferência dessa sabedoria para o cotidiano. No simples princípio de não retirar da Terra mais do que devolvemos a ela. O projeto permacultural envolve o planejamento, a implantação e a manutenção consciente de ecossistemas produtivos que tenham a diversidade, a estabilidade e a resistência dos ecossistemas naturais.

A sustentabilidade nos empreendimentos e conseqüente permanência do ser humano no planeta começam por ter uma moradia digna, alimentação sadia e emissão zero de poluentes. A construção do espaço deve garantir a maximização da qualidade de vida. Este anseio, atrelado à crescente demanda de criação de espaços que exemplifiquem o uso sustentável, tanto do espaço construído quanto dos recursos utilizados, justifica a criação de um Centro de Educação Ambiental que atue como um Núcleo de Experimentação em Permacultura.

Avalia-se também que a comunidade residente no entorno imediato do PNMFC pode se beneficiar com o contato com técnicas que compatibilizem a moradia, de maneira sustentável, a fim de mitigar os impactos que sofre a área do Parque Natural, decorrentes, nesta região, da falta de planejamento urbano e saneamento básico.

Assim, com a Permacultura aliada à Educação Ambiental, pode-se fortalecer a presença do PNMFC e da APA Parque e Fazenda do Carmo na região, tornando-os referência em sustentabilidade e um modelo para o município, fortalecendo sua política de sustentabilidade e conservação da biodiversidade.

A área escolhida para a instalação do Centro de Educação Ambiental engloba um campo de futebol e seus arredores. Este é um espaço diverso, com duas áreas a serem restauradas, uma clareira que comportava antiga edificação, outras quatro áreas não-florestadas disponíveis para construção, um talude próximo ao campo que é utilizado como arquibancada nos dias de jogos, e uma área bosqueada, utilizada para descanso. Próximos ao local encontram-se dois rios, que desembocam no Rio Aricanduva. Está próxima da Escola Filantrópica Tabor, o CTA - Centro Técnico Agrícola, que trabalha há nove anos com a formação de técnicos em Agropecuária.

A ética da Permacultura permeia aspectos dos sistemas ambientais, comunitários, econômicos e sociais, e baseia-se no *Cuidado com a Terra, no Cuidado com as Pessoas e as Futuras Gerações, Limites de Consumo e Partilha dos Recursos*. O planejamento de um local com base na Permacultura deve-se valer de algumas ações norteadoras:

- Planejar para a sustentabilidade – responsabilidade com o futuro
- Planejar sistemas intensivos, eficientes em energia e em pequena escala
- Utilizar sistemas biológicos (plantas e animais) e ambientais (sol, vento e água) de baixo consumo energético para conservar e gerar energia
- Ajudar as pessoas a tornarem-se auto-suficientes e promover a responsabilidade comunitária
- Reflorestar a Terra e restaurar a fertilidade do solo
- Completar os ciclos – não gerar resíduos

E, com base em alguns princípios:

- Localização relativa: cada elemento (casa, tanques, estradas etc.) é posicionado em relação ao outro, de forma que se auxiliem mutuamente
 - Cada elemento executa muitas funções
 - Cada função importante é apoiada por muitos elementos
 - Planejamento eficiente do uso de energia para a casa e os assentamentos (zonas e setores) – posicionamento dos componentes no local de acordo com a manutenção necessária
 - Preponderância do uso de recursos biológicos sobre o uso de combustíveis fósseis
 - Reciclagem local de energias (ambas: humanas e combustíveis)
 - Utilização e aceleração da sucessão natural de plantas, visando o estabelecimento de sítios e solos favoráveis
 - Policultura e diversidade de espécies benéficas, objetivando um sistema produtivo e interativo
 - Utilização de bordas e padrões naturais para um melhor efeito
- (Retirados do livro *Introdução à Permacultura*, de Bill Mollison)

Localização da área

O CEA estará localizado próximo ao Bairro São Gonçalo, Itaquera, SP, coordenadas 23°35'40.67" S e 46°27'30.89"O, como apresentado nas imagens a seguir:

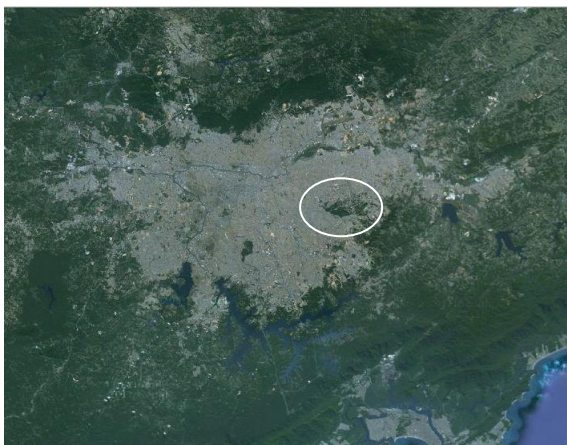


Imagem 1: Região Metropolitana de São Paulo, com destaque para o PNMFC

Imagem 2: Localização parcial do PNMFC – Região Leste de São Paulo



Imagem 3: PNMFC, com destaque para o Campo Tabor



Imagem 4 e 5: Fotos aéreas do Campo Tabor

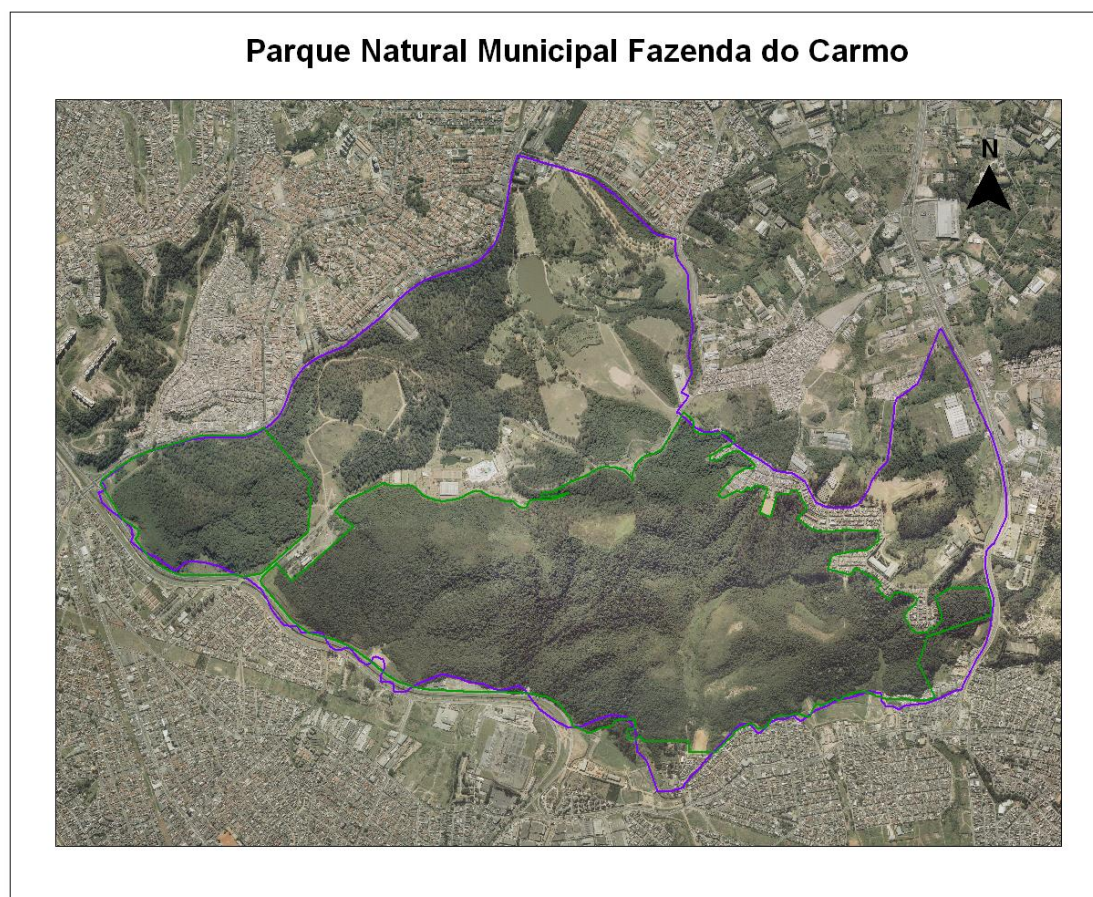


Imagem 6: Limite PNMFC e APA Parque e Fazenda do Carmo

Objetivo Geral

Criar um Núcleo de Experimentação em Permacultura nas proximidades do Centro Comunitário Tabor, de forma a aliar a Educação Ambiental ao uso do campo, espaço de lazer já consolidado. Possibilitar a aproximação dos moradores da comunidade e demais visitantes aos ciclos da natureza, buscando a consciência ecológica através do contato com elementos como a Horta, o Viveiro e um Sistema Agroflorestal e através da multiplicação de técnicas e práticas sustentáveis, cursos, trilhas, vivências, vídeos, biblioteca, playground ecológico, entre outros.

Objetivos Específicos

- Construções educativas
- Núcleo de experimentação de diferentes técnicas permaculturais em bioconstrução, gestão das águas, uso eficiente de energia.
- Área para cursos e vivências
- Espaço de lazer infantil educativo temático (elementos naturais)
- Produção de mudas nativas para recuperação florestal do parque.
- Reflorestamento

Público alvo

Visitantes (escolas, associações, cursos) e comunidade do entorno

Capacidade: 60 pessoas para cursos, 150 pessoas para uso do campo, periodicamente, e 20 pessoas para uso do parquinho, diariamente.

Diretrizes

- Explorar o caráter educativo das construções. Deixar a vista os sistemas hidráulicos, de tratamento de esgoto, captação de água de chuva, energia solar, técnicas construtivas, etc;
- Aproveitar o espaço como um todo, interligando o campo de futebol ao CEA – criar um espaço de aprendizagem prática;
- Realizar captação e armazenamento de água da chuva em todas as estruturas que disponham de telhado e destinando a água captada para o sistema de reuso mais próximo a essa captação, de maneira a descentralizar o sistema hidráulico das construções. (uso em: descarga, lavagem de áreas externas, uso nos jardins e viveiros);
- Elaborar sistema de tratamento de efluente, saneamento ecológico, descentralizado para cada edificação. (100% do tratamento ou reutilização dos resíduos);
- Realizar captação, armazenamento e uso de energia solar através do uso de placas fotovoltaicas, energia eólica (se for comprovado sua eficiência energética para o local), Aquecedor Solar de Baixo Custo (de maneira a ser replicado em curso e vivências) e ou outras técnicas que venha ao encontro dos objetivos do CEA;
- Aproveitar iluminação natural de maneira que não seja necessário o uso de iluminação artificial (lâmpadas) durante o dia;
- Utilizar de forma eficiente a energia disponível, ventilação natural, telhado verde. Considerar a incidência solar nas diferentes estações e a direção dos ventos;
- Oferecer conforto térmico, acústico e visual aos visitantes e usuários do CEA;
- Realizar construções ecológicas, através do uso de materiais como barro, madeira certificada, bambu, vidro, pneus, pet, telha reciclada pós-consumo;
- Impactar o mínimo possível a área; utilizar espaços já degradados e adaptar as estruturas ao relevo local
- Utilizar padrões naturais nas construções, como a forma geodésica, mandalas, círculos, espirais, porção áurea;
- Prever diversas técnicas de bioconstrução e de saneamento ecológico para servir como instrumento comparativo entre as diferentes técnicas e servir como instrumento para cursos e vivências;
- Garantir a acessibilidade universal em todas as construções;
- Fornecer capacitação em bioconstrução destinada a grupos sociais locais durante a construção do CEA, aliada aos objetivos de criação da UC;
- Utilizar recursos materiais da obra provenientes de locais próximos à área, bem como aqueles disponíveis no PNMFC, como toras de eucaliptos;
- Ter como base os princípios e a ética da Permacultura.

Descrição dos Equipamentos



Imagem 7: Disposição dos equipamentos na área

1) Espaço para cursos e vivências

- Estrutura circular com cerca de 10 metros de diâmetro de área útil;
- Telhado com viga recíproca (auto-portante);
- Uso de clarabóias para iluminação natural;
- Paredes em metade da circunferência do espaço e guarda-corpos de 1,2 m de altura nas demais áreas.
- Beiral do telhado de no mínimo 1 metro.
- Toldos retráteis nas áreas de guarda-corpo meias paredes de maneira que o espaço possa ser fechado por inteiro.
- Uso de diferentes técnicas de bioconstrução nas paredes (sugestão: Cordwood, uso de garrafas pet, pau-a-pique com garrafas de vidro, adobe, superadobe, etc.)
- Bancada mínima de 1,5 m de comprimento com pia;
- Bebedouro com reaproveitamento da água cinza
- Instalação elétrica e hidráulicas aparentes (caráter educativo)

- Captação de água de chuva com sistema automático de descarte da primeira água (poluição difusa) e reaproveitamento na edificação (vaso sanitário, lavagem de áreas externas e uso no jardim e viveiro) o excedente deverá ser destinado a uma caixa de infiltração.
- Placas fotovoltaicas e bateria para armazenamento de energia solar
- Sistema de Tratamento de esgoto alternativo e diferenciado para água negra e cinza
- Telhado verde.

2) Centro educativo

- Optar por técnica de bioconstrução mais apropriada, preferencialmente diferente da técnica utilizada nas demais edificações;
- Sala de vídeo e exposição, com capacidade para 60 pessoas
- Sala para biblioteca, Almoxarifado, Escritório administrativo, Cozinha com iluminação natural e clarabóia.
- Banheiro seco – Estrutura: bason – rampas de compostagem e cabine com captação dupla em uso alternado para descanso do composto. Acoplar a um minhocário na saída do composto.
- Vestiário e chuveiro para funcionários, com sistema de aquecimento de água solar.
- Instalação elétrica e hidráulicas aparentes (caráter educativo)
- Captação de água de chuva com sistema automático de descarte da primeira água (poluição difusa) e reaproveitamento na edificação (vaso sanitário, lavagem de áreas externas e uso no jardim e viveiro) o excedente deverá ser destinado a uma caixa de infiltração;
- Placas fotovoltaicas e bateria para armazenamento de energia solar
- Sistema de Tratamento esgoto alternativo e diferenciado para água negra e cinza
- Telhado verde

3) Playground ecológico

- Brinquedos feitos de pneu, bambu, madeira, tambores, corda, correntes, material de descarte previamente limpo e higienizado;
- Área deve servir como iniciação à educação ambiental (apresentar fauna e flora, trabalhar questão de resíduos, movimento como força-motriz)
- Utilização de tambores e outros elementos reciclados para prática da experimentação musical;
- Gangorra-bomba, Gira-bomba, brinquedos que, por meio de movimento atuem como bombas d'água para funcionar um chafariz e regar o jardim.
- Lago com chafariz, alimentado pela bomba dos brinquedos descritos acima
- Bancos no entorno feitos através de materiais renováveis Ex.: Super adobe
- Sistemas de sombreamento natural
- Bebedouro com reaproveitamento da água cinza em vala de infiltração alimentando as árvores do sistema de sombreamento natural e outra áreas de plantio.

4) Viveiro escola

- Em forma geodésica com 10 metros de diâmetro de área interna.
- Construção com bambu tratado com cobertura de sombrite de maneira que o sobreamento seja no mínimo 75%.
- Bancadas para atender à altura de crianças, jovens e adultos (0,8 m; 1,1m)
- Sistema de irrigação proveniente das fontes de captação de água de chuva próximas.
- Área externa ao viveiro para compostagem proveniente das podas e folhagem das áreas ajardinadas do parque, conforme zoneamento estabelecido pelo plano de manejo.
- Bebedouro com reaproveitamento da água cinza para vala de infiltração alimentando as árvores do sistema de sombreamento natural e outras áreas de plantio.

5) Horta mandala e jardim sensorial, Zonas 1 e 2 da permacultura.

- Sistema de irrigação por micro aspersor ou gotejamento proveniente das fontes de captação de água de chuva próximas.

6) Sistema Agroflorestal educativo, Zonas 2 e 3 da permacultura.

- Sistema de irrigação por micro aspersor ou gotejamento proveniente das fontes de captação de água de chuva próximas com reservatórios próximos às áreas de plantio (se necessário suspenso para uso de gravidade com fonte de energia)

7) Centro de compostagem e minhocário para destinar resíduos dos alimentos do uso da sede administrativa e demais áreas.

- Caixa containeres para minhocário internos nas cozinhas e áreas geradoras de resíduos orgânicos, com reaproveitamento de chorume.

8) Banheiro para uso público

- Dispor três conjuntos de banheiros, um ao lado do viveiro, um ao lado do playground e outro próximo à guarita. Cada conjunto deverá contar com, no mínimo, um sanitário feminino e outro masculino. O sanitário masculino deverá contar ainda com mictório seco;
- Sistema de tratamento da água negra tipo Bacia de Evapotranspiração (NBR nº 13969)
- Captação de água de chuva com sistema automático de descarte da primeira água (poluição difusa) e reaproveitamento na edificação (vaso sanitário, lavagem de áreas externas e uso no jardim e viveiro) o excedente deverá ser destinado a uma caixa de infiltração;
- Iluminação clarabóia

9) Vestiário

- Seis chuveiros: três femininos e três masculinos.
- Sistema de tratamento da água cinza
- Chuveiro com sistema de aquecimento de água solar.
- Iluminação natural
- Captação de água de chuva com sistema automático de descarte da primeira água (poluição difusa) e reaproveitamento na edificação (vaso sanitário, lavagem de áreas externas e uso no jardim e viveiro) o excedente deverá ser destinado a uma caixa de infiltração;
- Telhado verde

10) Arquibancada permeável com jardim

- Sistema de contenção do barranco lateral do campo com superadobe
- Jardim com flores e sombra para abrigar os torcedores do campo

11) Guarita de vigilância (projeto pré-elaborado por DEPAVE-1. Adaptação das guaritas existentes)

- Placas fotovoltaicas
- Telhado Verde
- Captação de água de chuva com sistema automático de descarte da primeira água (poluição difusa) e reaproveitamento na edificação (vaso sanitário, lavagem de áreas externas e uso no jardim e viveiro) o excedente deverá ser destinado a uma caixa de infiltração;

12) Bicletário

- Uso de materiais reciclados. Exemplo: pneus, material de descarte, etc.

13) Estacionamento permeável, com capacidade para até dois ônibus e seis carros

14) Permeabilização e revitalização do calçamento externo

São Paulo, 10 de outubro de 2011

Idealização:

Julia da Silva Vilela

Elaboração do pré-projeto:

Julia da Silva Vilela

Vinicius Martuscelli Ramos

Olga Fogaça Geremias



**Divisão Técnica de Unidades de Conservação e Proteção à Biodiversidade e Herbário –
DEPAVE-8**