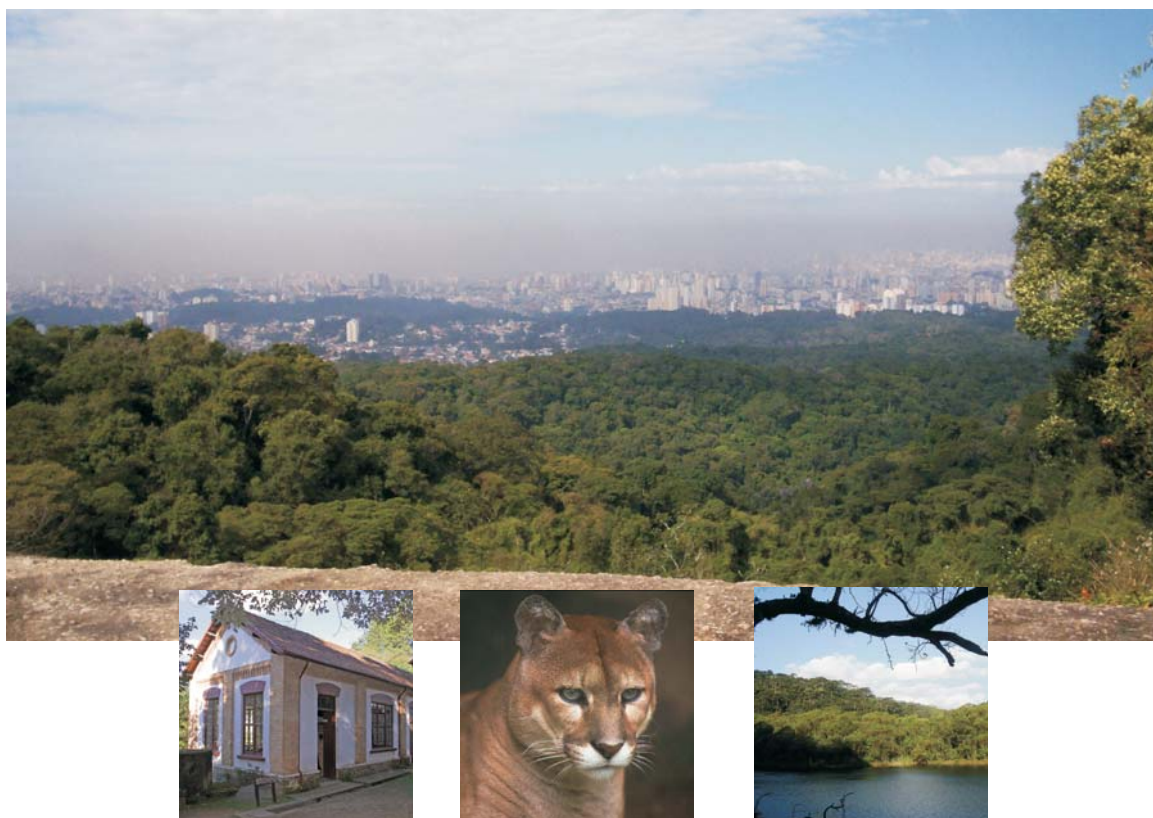


PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA



RESUMO EXECUTIVO



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Imagens da capa:
Vista da Pedra Grande – Arquivo PEC
Casa da Bomba – Arquivo PEC
Onça-parda *Puma concolor* – Fausto Pires de Campo
Represa do Cabuçu – Arquivo PEC

A revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira foi elaborada como parte integrante do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), no âmbito do licenciamento ambiental relativo à implantação do empreendimento imobiliário “Serra de Santa Clara” pela empresa Raix Empreendimentos Imobiliários e Participações S.A, conforme Processo SMA nº 13.723/2004.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
José Serra

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
Francisco Graziano Neto

FUNDAÇÃO FLORESTAL

PRESIDENTE
Paulo Nogueira Neto

DIRETORIA EXECUTIVA
José Amaral Wagner Neto

DIRETORIA DE OPERAÇÕES
Bóris Alexandre Cesar

DIRETORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA
Wanda Terezinha P. V. Maldonado

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA
José Carlos Geraci

NÚCLEO PLANOS DE MANEJO
Cristiane Leonel

INSTITUTO FLORESTAL

DIRETORIA GERAL
Francisco José do Nascimento Kronka

DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES
ESTADUAIS
José Luiz de Carvalho

DIVISÃO DE FLORESTAS E ESTAÇÕES
EXPERIMENTAIS
Antônio Orlando da Luz Freire Neto

DIVISÃO ADMINISTRATIVA
Hélio Yoshiaki Ogawa

DIVISÃO DE DASONOMIA
João Batista Baitello

GERÊNCIA REGIONAL METROPOLITANA
Luiz Fernando da Costa Alves Feijó

COORDENAÇÃO REGIONAL
Vladimir Arrais de Almeida

PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA
Fernando Dêscio

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Núcleo Planos de Manejo

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA

Coordenação Geral

Cristiane Leonel

Núcleo Planos de Manejo

Grupo Técnico de Coordenação

Fundação Florestal

Fernando Décio

Gestor do Parque Estadual da Cantareira

Instituto Florestal

Cristina Santiago

Assessora Técnica de Programação

Kátia Mazzei

Pesquisadora Científica

Marco Aurélio Nalon

Assessor Técnico de Programação

Luis Alberto Bucci

Pesquisador Científico

Consultoras Independentes

Christiane Holvorcem

Coordenação Executiva

Maria Isabel Amando de Barros

Coordenação Executiva

Secretaria

Maria Luci de Toledo

Fundação Florestal

Equipe Técnica das Áreas Temáticas

Meio Físico

Coordenação

Márcio Rossi	Instituto Florestal
--------------	---------------------

Clima

Alceu Jonas Faria	Instituto Florestal
Rodrigo Wenzel	Estagiário

Recursos Hídricos

Carla Daniela Câmara	Instituto Florestal
Francisco Carlos Soriano Arcova	Instituto Florestal
Valdir de Cicco	Instituto Florestal
Maurício Ranzini	Instituto Florestal
Rafael Alexandre Ferreira Luiz	Consultor
João Batista Amaro dos Santos	Técnico
Livia Fagnani Sanches de Souza	Estagiária
Yuri Veneziani	Estagiária

Geologia, Geomorfologia e Pedologia

Antonio Gonçalves Pires Neto	Consultor
Marcio Rossi	Instituto Florestal
Juliana dos Santos Neves	Estagiária

Meio Biótico

Coordenação

Frederico A. R. Dal Pozzo Arzolla	Instituto Florestal
-----------------------------------	---------------------

Vegetação

Frederico A. R. Dal Pozzo Arzolla	Instituto Florestal
Claudio de Moura	Instituto Florestal
Francisco Eduardo Silva Pinto Vilela	Instituto Florestal
Inaya Fukai Modler	Consultora
Isabel Fernandes de Aguiar Mattos	Instituto Florestal
João Aurélio Pastore	Instituto Florestal
João Batista Baitello	Instituto Florestal
Nathali Ingrid de Castro	
Osny Tadeu Aguiar	Instituto Florestal
Roque Cielo-Filho	Instituto Florestal
Silvana C.Pereira Muniz de Souza	
Vanda dos Santos Silva	
Camila da Silva Nunes	Estagiária
Patrícia Ferreira e Lima	Estagiária
Victor Gregorato	Estagiário
Alexandro Brasil	Auxiliar
Adão Arlindo de Paula	Auxiliar
Antonio Cassalho	Auxiliar
Carlos Alberto Cassalho	Auxiliar
Ernane Lino da Silva	Auxiliar
José Antonio de Oliveira	Auxiliar

Dados Secundários de Vegetação

Daniela Fessel Bertani	Instituto Florestal
Flaviana Maluf de Souza	Instituto Florestal
Frederico A. R. Dal Pozzo Arzolla	Instituto Florestal
Geraldo A. Daher Correa Franco	Instituto Florestal
João Aurélio Pastore	Instituto Florestal
João Batista Baitello	Instituto Florestal
Natália Macedo Ivanauskas	Instituto Florestal
Osny Tadeu Aguiar	Instituto Florestal
Marcelo Del Bel	Estagiário
Marianna C. de Almeida Puschiavo	Estagiária
Patrícia Ferreira e Lima	Estagiária

Médios e Grandes Mamíferos

Eduardo Morell	Instituto Florestal
Kátia Mazzei	Instituto Florestal
Leonardo Carreira Trevelin	Instituto Florestal
Marcio Port-Carvalho	Instituto Florestal
Maurício Silveira	Instituto Florestal
Tatiana Rosa Diniz	Estagiária

Pequenos Mamíferos

Sandra Elisa Favorito-Raimo	Consultora
Caroline Cotrim Aires	Consultora
Cristiane Rosa Castro	Estagiária
Erika Parijani da Silva	Estagiária
Juliana Gaboardi Vultão	Estagiária

Avifauna

Alexsander Zamorano Antunes	Instituto Florestal
Marilda Rapp de Eston	Instituto Florestal

Herpetofauna

Dante Pavan	Consultor
Gláucia Cortez Ramos de Paula	Instituto Florestal
Camila da Silva Nunes	Estagiária
Adão Arlindo de Paula	Auxiliar
José Antonio de Oliveira	Auxiliar

Dados Secundários de Fauna

Sandra Elisa Favorito-Raimo	Consultora
Cristiane Rosa Castro	Estagiária
Erika Parijani da Silva	Estagiária
Juliana Gaboardi Vultão	Estagiária

Meio Antrópico

Socioeconomia e Vetores de Pressão

Dimas Antonio da Silva	Instituto Florestal
Mônica Pavão	Instituto Florestal
Agnes Fernades	Consultora
Maria de Lourdes Zuquim	Consultora
Katia Miaciro	Revisora
Tadeu da Costa Gaspareto	Estagiário
Maurício Fiani Veiga	Estagiário

Zoonoses

Kátia Mazzei	Instituto Florestal
Inês Suarez Romano	Coordenação de Vigilância em Saúde
Wilma Tiemi Miyake Morimoto	Coordenação de Vigilância em Saúde
Rejane Calixto Gonçalves	Coordenação de Vigilância em Saúde
Elisabete Aparecida da Silva	Gerência do Centro de Controle de Zoonoses
Sandra Regina Nicoletti D'Auria	Gerência do Centro de Controle de Zoonoses
Sandro Marques	Gerência do Centro de Controle de Zoonoses
Rosane Correa de Oliveira	Gerência do Centro de Controle de Zoonoses
Miriam Martos Sodré Silva	Gerência do Centro de Controle de Zoonoses
Adriana Rückert da Rosa	Gerência do Centro de Controle de Zoonoses
Dulce M. de Almeida G. Junqueira	Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental
Gizelda Katz	Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental
Marcia Regina Buzzar	Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental
Maria das Graças S. dos Santos	Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental
Paula Regina Glasser	Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental
Nathália Cristina S. Franceschi	Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental
José Olímpio M. de Albuquerque	Núcleo T. de Informação em Vigilância em Saúde
Julio César de Magalhães Alves	Núcleo T. de Informação em Vigilância em Saúde
Cleir Santana	Núcleo T. de Informação em Vigilância em Saúde
Vania Soares de AzevedoTardelli	Coordenadoria Regional de Saúde Norte
Chang Chung Sing Waldman	Coordenadoria Regional de Saúde Norte
Lourdes Bernadete S. P. Alexandre	Coordenadoria Regional de Saúde Norte
Regina Célia Gentil	Coordenadoria Regional de Saúde Norte
Roldon Santos do Paço	Coordenadoria Regional de Saúde Norte
Cláudia Barleta	Superintendência de Controle de Endemias
Cristina da Costa Sabbo	Superintendência de Controle de Endemias
Cláudia Santos Luz	Superintendência de Controle de Endemias
Rubens Antonio da Silva	Superintendência de Controle de Endemias
Romeu dos Santos Filho	Bolsista Fundap
Iole Arumi Sei	Superintendência de Controle de Endemias
Ana Maria de Castro Duarte	Superintendência de Controle de Endemias
Izilda Curado	Superintendência de Controle de Endemias
Fernanda Pires Olhweiller	Superintendência de Controle de Endemias
Eudina Agar Miranda Freitas Barata	Serviço Regional da Grande São Paulo
Valéria Cristina de Araujo	Serviço Regional da Grande São Paulo
Fernando Descio	Instituto Florestal
Hugo da Fonseca Alves Pereira	Instituto Florestal
Marcio Port Carvalho	Instituto Florestal
Marilda Rapp de Eston	Instituto Florestal

Programas de Gestão

Gestão Operacional

Sergio Talocchi	Consultor
Patricia Meirelles	Consultora
Fernando Descio	Parque Estadual da Cantareira
Elisângela Moino Vicario	Parque Estadual da Cantareira
Márcia de Oliveira Leite	Parque Estadual da Cantareira
Simone Duarte da Silva	Parque Estadual da Cantareira
Ricardo Marcelo Giacon	Instituto Florestal
Waldiner Gomes de Oliveira	Estagiário

Proteção

Sergio Talocchi	Consultor
Patricia Meirelles	Consultora
Fernando Descio	Parque Estadual da Cantareira
Márcia de Oliveira Leite	Parque Estadual da Cantareira
Elisângela Moino Vicário	Parque Estadual da Cantareira
Florianio Pereira Neto	Vigia
Pedro Braga Filho	Vigia

Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural

Cristina de Marco Santiago	Instituto Florestal
Rosângela Célia R. de Oliveira	Instituto Florestal
Fernanda de Campos Bardelli	Estagiária
Dalmo Dippold Vilar	Consultor
Filomena Pugliese Fonseca	Consultora

Uso Público

Sueli Herculiani	Instituto Florestal
Waldir Joel de Andrade	Instituto Florestal
Marilda Rapp de Eston	Instituto Florestal
Alessandra Freire de Reis	Estagiária
Cristiane Incau Pinto Pimentel	Estagiária
Felipe Augusto Santos Silva	Estagiário
Reginaldo Fernandes da Rocha	Estagiário

Interação Socioambiental

Rodrigo A. Braga Moraes Victor	Reserva da Biosfera do Cinturão Verde
Elaine Aparecida Rodrigues	Instituto Florestal
Bely Clemente Camcho Pires	Reserva da Biosfera do Cinturão Verde
Vanessa Cordeiro de Souza	Reserva da Biosfera do Cinturão Verde

Regularização Fundiária

Ana Carolina de Campos Honora	Fundação Florestal
Maria Aparecida C. S. Resende	Fundação Florestal
Genival Sales de Souza	Instituto Florestal
Renata Negrini	Consultora

Planejamento Integrado

Rosana Kisil
Alessandra Freire de Reis

Consultora
Estagiária

Geoprocessamento

Ciro Koiti Matsukuma
Ewerton Talpo

Instituto Florestal
Instituto Florestal

Revisão e Edição

Cristiane Leonel
Fernando Décio
Kátia Mazzei
Márcia de Oliveira Leite
Maria Isabel Amando de Barros

Fundação Florestal
Fundação Florestal
Instituto Florestal
Fundação Florestal
Consultora

O PATRIMÔNIO NATURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO E A GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Secretaria do Meio Ambiente é o órgão do Governo do Estado responsável pelo estabelecimento e implementação da política de conservação do estado de São Paulo, considerando, dentre outras ações, a implantação e a administração dos espaços territoriais especialmente protegidos, compreendendo unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.

A Fundação Florestal tem a missão de contribuir para a melhoria da qualidade ambiental do Estado de São Paulo, visando à conservação e a ampliação de florestas. Tais atribuições são implementadas por meio de ações integradas e da prestação de serviços técnico-administrativos, da difusão de tecnologias e do desenvolvimento de metodologias de planejamento e gestão. Sua ação sustenta-se em quatro vertentes: conservação, manejo florestal sustentável, educação ambiental e ação integrada e regionalizada.

Criada pela Lei nº 5.208/86, no final do governo estadual de André Franco Montoro, a Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - Fundação Florestal, como passou a ser conhecida, surgiu na forma de um órgão de duplo perfil, ou seja, uma instituição que implantasse a política ambiental e florestal do Estado com a eficiência e a agilidade de uma empresa privada.

Vinculada à Secretaria do Meio Ambiente, a Fundação Florestal vinha implantando uma visão moderna de gestão ambiental, procurando mostrar que a atividade econômica, desde que praticada na perspectiva do desenvolvimento sustentável, pode gerar bons negócios, empregos e capacitação profissional, ao mesmo tempo em que protege o patrimônio natural e utiliza de maneira racional e sustentável os recursos naturais.

Foi com este espírito que grandes mudanças ocorreram na Fundação Florestal a partir do final de 2006. Inicialmente as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), até então atreladas ao Governo Federal, por meio do Decreto Estadual nº 51.150, de 03/10/06, passaram a ser reconhecidas no âmbito do Governo Estadual, delegando à Fundação Florestal a responsabilidade de coordenar o Programa de Apoio às RPPNs. Um mês depois, o Decreto Estadual nº 51.246, de 06/11/06, atribuiu à Fundação Florestal a responsabilidade do gerenciamento das Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), nas áreas de domínio público.

Ainda no final de 2006 foi instituído, através do Decreto Estadual nº 51.453, de 29/12/06, o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR, com o objetivo de aperfeiçoar a gestão e a pesquisa na maior parte das unidades de conservação do Estado de São Paulo. Os gestores desse Sistema são a Fundação Florestal e o Instituto Florestal, contemplando, dentre as unidades de conservação de proteção integral os Parques Estaduais, Estações Ecológicas e Reservas de Vida Silvestre e, dentre as unidades de conservação de uso sustentável, as Florestas Estaduais, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Extrativistas. A Fundação Florestal desenvolve, implementa e gerencia os programas de gestão nestas unidades enquanto, o Instituto Florestal, realiza e monitora atividades de pesquisa.

Em maio de 2008, novo Decreto Estadual nº 53.027/08, atribui à Fundação Florestal o gerenciamento das 27 Áreas de Proteção Ambiental (APAs) do Estado de São Paulo, até então sob responsabilidade da Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental (CPLEA), como resultado de um processo de reestruturação interna da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Após mais de 2 anos da edição do Decreto que institui o Sieflor, um novo Decreto, o de nº 54.079 de 5/3/2009 aperfeiçoa o primeiro. Após um período de maturação, as instituições envolvidas – Instituto e Fundação Florestal, reavaliaram e reformularam algumas funções e a distribuição das unidades de conservação de tal forma que todas as Estações Experimentais e as Estações Ecológicas contíguas a estas encontram-se sob responsabilidade do Instituto Florestal, bem como o Plano de Produção Sustentada – PPS; à Fundação Florestal coube a responsabilidade da administração e gestão das demais unidades de conservação do Estado, bem como propor o estabelecimento de novas áreas protegidas.

Considerando-se as RPPNs e ARIEs, acrescidas das unidades, gerenciadas pelo SIEFLOR e, mais recentemente, as APAs, a Fundação Florestal, passou, em menos de dois anos, a administrar mais de uma centena de unidades de conservação abrangendo aproximadamente 3.420.000 hectares ou aproximadamente 14% do território paulista.

Trata-se, portanto, de um período marcado por mudanças e adaptações que estão se concretizando a medida em que as instituições envolvidas adequam-se às suas novas atribuições e responsabilidades. A Fundação Florestal está se estruturando tecnicamente e administrativamente para o gerenciamento destas unidades, sem perder de vista sua missão e o espírito que norteou em assumir a responsabilidade de promover a gestão, ou o termo cotidiano que representa o anseio da sociedade – zelar pela conservação do patrimônio natural, histórico-arquelógico e cultural da quase totalidade das áreas protegidas do Estado, gerando bons negócios, emprego, renda e capacitação profissional às comunidades locais.

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste Plano de Manejo é o resultado do trabalho de muitas pessoas colaborando de diferentes formas e em diferentes etapas do processo e é impossível relacionar cada uma delas. Contudo, algumas instituições e grupos de pessoas se destacam no processo.

Primeiramente todos os funcionários e prestadores de serviços do Parque Estadual da Cantareira por sua dedicação e compreensão da importância do processo de revisão do Plano de Manejo.

Os dirigentes da Fundação Florestal e do Instituto Florestal pela priorização do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira em suas agendas institucionais.

Os funcionários do Instituto Florestal e da Fundação Florestal que em um exercício de superação de dificuldades e de ideologias, conduziram a elaboração deste Plano de Manejo, apesar das dificuldades que se apresentaram até sua conclusão.

As prefeituras municipais de São Paulo, Guarulhos, Caieiras e Mairiporã, pela cessão de seus técnicos para participarem das oficinas e as estes pelo empenho e dedicação nas discussões do Plano de Manejo.

A Universidade de Guarulhos e todos os pesquisadores de outras instituições e órgãos públicos de pesquisa que se empenharam na elaboração do Plano.

A Guarda Civil Metropolitana de Guarulhos, Guarda Civil Ambiental de São Paulo e A Polícia Ambiental, por mesmo que assoberbados de trabalhos se dispuseram a acompanhar todo o processo.

As ONGs, as Associações de bairro e pessoas da comunidade de entorno, que superaram distâncias e participaram ativamente das oficinas de Planejamento Integrado.

Agradecemos, por fim, aos funcionários da Fundação e do Instituto Florestal – sejam técnicos, pesquisadores ou administrativos; aos estagiários e consultores contratados e a todos que de alguma forma contribuíram para a elaboração deste Plano de Manejo.

APRESENTAÇÃO

Após exatos 35 anos de sua primeira versão, a Fundação Florestal vem apresentar à sociedade a revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira. A ocasião convida à reflexão sobre o significado deste documento.

O primeiro plano, concluído em 1974 em meio a uma sociedade que despertava para o rastro de degradação ambiental que legava às gerações futuras, foi um dos primeiros do Brasil. No estado de São Paulo, a Cantareira dividiu com o Parque Estadual de Campos do Jordão a primazia de contar com esse instrumento técnico de planejamento e gestão, elaborado com a colaboração das escolas florestais alemã e americana.

O que teria ocorrido nessas mais de três décadas?

O mundo de hoje é cada vez mais urbano. Cerca de 50% da população mundial vive em cidades. O Brasil, já tendo atingido índices superiores a 80%, está acima da média global e latino-americana.

As urbes, especialmente nos países em desenvolvimento, apresentam enormes níveis de desigualdade social. Nas chamadas megacidades, com mais de 1 milhão de habitantes, esses contrastes se exacerbam. Ilhas de prosperidade convivem com incontáveis bolsões de exclusão social.

São Paulo, maior metrópole sul-americana e 5ª maior do planeta, é superlativa em todos esses quesitos. Próspero centro econômico e cultural, a região enfrenta seus dilemas sociais e ambientais. A busca por melhor qualidade de vida para seus habitantes esbarra no modelo de desenvolvimento do passado e do presente. As escassas áreas verdes urbanas e a poluição atmosférica que encurta em alguns anos a vida média do cidadão, para ficarmos apenas nesses exemplos, são duas faces de uma mesma moeda.

Nesse cenário, a floresta urbana da Cantareira, emoldurando a paisagem da cidade em seu extremo norte, é passado, presente e futuro.

Testemunhou o processo de ocupação do planalto paulista a partir da chegada dos portugueses, e nos idos do século 19 cedeu parte significativa de sua cobertura vegetal para a cultura do café – ironicamente alcunhado de ouro verde. Quando o governo da província, já no século 20, viu-se compelido a abastecer com água a cidade que se consolidava, decretou a preservação da região, o que, ao longo do último século, possibilitou a recuperação de sua riqueza biológica.

Os estudos contidos neste Plano de Manejo demonstram a extraordinária biodiversidade que o Parque Estadual da Cantareira guarda. Essa importância é ainda mais acentuada por constituir um corredor ecológico – conforme evidenciado pelos trabalhos do Programa Biota-FAPESP - que possibilita o trânsito de fauna, incluindo animais como a onça parda, entre os maciços florestais da Mantiqueira. O futuro da mata atlântica dependerá desses corredores para a manutenção de suas populações.

Ostenta, ademais, atributos de valor incalculável para a metrópole e seus habitantes. Propicia uma série de serviços ambientais que concorrem para o bem-estar de um amplo contingente populacional. Suas matas ainda são responsáveis por regulação, purificação e proteção de

incontáveis cursos d'água e mananciais, onde se destaca a Represa Paiva Castro, desaguadouro final do Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de 50% da região metropolitana; amenizam a temperatura da mancha urbana, magnificada pelo efeito das ilhas de calor, e, especialmente, seus valores culturais para a paisagem, lazer, turismo e espiritualidade reforçam a auto-estima da cidade.

O reconhecimento internacional do significado do Parque para a cidade consolidou-se em 1994, quando foi declarado pela UNESCO como zona núcleo da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

De fato, o Parque Estadual da Cantareira representa para São Paulo o que emblemáticos parques urbanos representam para suas cidades, como o Bois de Bologne para Paris, o National City Park para Estocolmo, o Table Mountain para a Cidade do Cabo e o próprio Parque Nacional da Tijuca para o Rio de Janeiro.

O presente Plano de Manejo guiará todas as ações de gestão do Parque e de sua Zona de Amortecimento, compatibilizando suas necessidades de conservação ambiental com as de atendimento à população e de sua integração com o ambiente externo.

E o futuro, o que reserva à Cantareira?

É de amplo conhecimento que o crescimento urbano desordenado representa uma das mais graves ameaças ao patrimônio natural do planeta. O PEC não está, e certamente não estará, imune a essas pressões.

Cabe ao poder público e à sociedade responder à altura e criar os instrumentos e as ações para reversão desse quadro. No que tange à nossa responsabilidade algumas dessas ações já estão em curso, especialmente na Zona de Amortecimento do Parque.

Entretanto, muito além do que uma postura eminentemente defensiva de resguardo do Parque Estadual da Cantareira em relação às ameaças externas, desejamos que o Parque seja fonte de inspiração para uma gestão ambiental mais qualificada de toda a metrópole. Que não apenas a cidade detenha sua marcha de avanço em direção à serra, mas que o verde de suas encostas possa descer e penetrar o tecido urbano, tão carente de árvores e de vida.

Esperamos que este Plano de Manejo contribua para a construção desse futuro tão necessário.

São Paulo, Junho de 2009

José Amaral Wagner Neto

Diretor Executivo da Fundação Florestal

O Parque Estadual da Cantareira está localizado em uma zona da Região Metropolitana de São Paulo extremamente complexa do ponto de vista da dinâmica do uso da terra, complexidade esta caracterizada fortemente pela multiplicidade, escala, velocidade e grau de impacto das intervenções que se processam no seu entorno.

Criado com o objetivo original de proteção aos mananciais para garantir um importante serviço ambiental de abastecimento de água para a Região Metropolitana de São Paulo, o Parque Estadual da Cantareira tornou-se um dos maiores remanescentes florestais, com extensão, representatividade e diversidade na região da Serra da Cantareira e um referencial em áreas urbanas protegidas.

A importância dessa área para a conservação e para o Sistema de Unidades de Conservação do Estado de São Paulo é notória. Porém, é conhecida também as pressões sobre o patrimônio natural e seus serviços ambientais, em função da expansão urbana e conseqüente desmatamento e ocupações das áreas de preservação permanente.

Frente a este quadro, temos como maior desafio da gestão do Parque Estadual da Cantareira e, portanto, de seu Plano de Manejo, a implementação de ações que garantam os objetivos a qual este Parque foi criado. Para tanto, este Plano de Manejo sistematizou as informações técnico-científicas de forma a possibilitar a definição de diretrizes e de linhas de ação para a melhoria continua do Parque e seu entorno.

O que se pode salientar desse Plano de Manejo, dentre todos os assuntos que foram abordados, é a premência de integração de ações, como as de educação ambiental e o policiamento ostensivo da área, ordenamento do uso solo do entorno e integração nos processos de licenciamentos ambientais, participação comunitária na gestão da área protegida e gestão compartilhada entre o público e o privado.

Procurou-se fazer desse processo de revisão do Plano de Manejo o mais participativo possível, envolvendo setores públicos, privados, comunidades, ONGs e imprensa. A pretensão e expectativa sobre esse planejamento são muito grandes, principalmente em função das oficinas e do acesso a maior conhecimento da área pelos diversos atores envolvidos.

Entretanto é fundamental saber que é este Plano não é o fim de um processo, mas o início de um grande trabalho para garantir que essas ações sejam realizadas, com maior comprometimento e responsabilidade de todos.

São Paulo, Junho de 2009

Fernando Décio

Gestor do Parque Estadual da Cantareira

SUMÁRIO

I Introdução

1.1. A Importância da Serra da Cantareira como Remanescente da Mata Atlântica	12
1.1.1. O Sistema Cantareira de Águas	13
1.1.2. Uma Floresta Urbana	15
1.2. O Parque Estadual da Cantareira	17
1.2.1. Histórico	17
1.2.2. Criação e Gestão do Parque	19
1.2.3. O Plano de Manejo	21
1.3. Caracterizações Temáticas do Parque Estadual da Cantareira e Região	24
1.3.1. Clima	24
1.3.2. Recursos Hídricos	24
1.3.3. Geologia, Geomorfologia e Solos	25
1.3.4. Biodiversidade	26
1.3.5. Patrimônio Histórico-Cultural	29
1.3.6. Socioeconomia e Vetores de Pressão	31
1.3.7. Uso Público	32

2 Metodologia

2.1. Base Técnico-Científica	34
2.2. Planejamento Integrado	34
2.3. Planejamento Participativo	35
2.4. Orientação Estratégica	35
2.4.1. Diagnóstico e Análise da Situação Atual	36
2.4.2. Formulação dos Programas de Gestão	37
2.4.3. Formulação das Diretrizes	37
2.4.4. Formulação das Linhas de Ação	38

3 Zoneamento

3.1. Critérios de Organização do Zoneamento e Ajustes	40
3.2. Síntese da descrição das Zonas.....	42
3.2.1. Zona Intangível	42
3.2.2. Zona Primitiva	42
3.2.3. Zona de Recuperação	43
3.2.4. Zona de Uso Conflitante	43
3.2.5. Zona de Uso Extensivo	44
3.2.6. Zona de Uso Intensivo	44
3.2.7. Zona de Uso Especial	45
3.2.8. Zona Histórico-Cultural	45
3.2.9. Zona de Amortecimento	47

4 Programas de Gestão

4.1. Gestão Organizacional	50
4.2. Proteção	52
4.3. Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural	53
4.4. Uso Público	55
4.5. Interação Socioambiental	57
4.6. Regularização Fundiária	59

5 Bibliografia

5.1. Bibliografia	61
-------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Unidades de Conservação na Região do Sistema Cantareira de Águas
Tabela 2.	Área dos municípios abrangidos pelo Parque Estadual da Cantareira
Tabela 3.	Critérios para o zoneamento do Parque Estadual da Cantareira
Tabela 4.	Relação entre o grau de intervenção antrópica e os tipos de zona presentes no PEC
Tabela 5.	Área total de cada zona do Parque Estadual da Cantareira
Tabela 6.	Descrição das áreas localizadas na Zona Intangível
Tabela 7.	Descrição das áreas localizadas na Zona Primitiva
Tabela 8.	Descrição das áreas localizadas na Zona de Recuperação
Tabela 9.	Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Conflitante
Tabela 10.	Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Extensivo
Tabela 11.	Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Intensivo
Tabela 12.	Lista dos bens do patrimônio histórico-cultural para a conservação
Tabela 13.	Legislações de planejamento territorial e de proteção ambiental
Tabela 14.	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de gestão Organizacional
Tabela 15.	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Proteção
Tabela 16.	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Pesquisa e Manejo
Tabela 17.	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Uso Público
Tabela 18.	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Interação Socioambiental
Tabela 19.	Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Regularização Fundiária

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Domínio e remanescentes da Mata Atlântica no Brasil
- Figura 2. Expansão da mancha urbana na Região Metropolitana de São Paulo
- Figura 3. Localização do Sistema Cantareira de Águas
- Figura 4. Fluxograma do Processo de Revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira
- Figura 5. Etapas para a elaboração do planejamento estratégico
- Figura 6. Análise situacional estratégica

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.	Unidades de Conservação da Região do Parque Estadual da Cantareira
Mapa 2.	Localização do Parque Estadual da Cantareira
Mapa 3.	Municípios Abrangidos pelo PEC
Mapa 4.	Uso e Ocupação do Solo no Entorno de Dois Quilômetros
Mapa 5.	Zoneamento
Mapa 6.	Zona de Amortecimento

LISTA DE SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CASC	Congregação das Associações da Serra da Cantareira
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico
COTEC	Comissão Técnico Científica
COVISA	Coordenação de Vigilância em Saúde
CPLA	Coordenadoria de Planejamento Ambiental
CTEEP	Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DAIA	Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A
ETA	Estação de Tratamento de Água
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MPE	Micro e Pequena Empresa
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PJ-MAIS	Programa de Jovens – Meio Ambiente e Integração Social
PNM	Parque Natural Municipal
RAE	Repartição de Água e Esgoto
RBCV	Reserva da Biosfera do Cinturão Verde
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos
SIEFLOR	Sistema Estadual de Florestas
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUCEN	Superintendência de Controle de Endemias
TCCA	Termo de Compromisso de Compensação Ambiental
TdR	Termo de Referência
UGRHI	Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
ZA	Zona de Amortecimento
ZVS	Zona de Vida Silvestre

Ficha Técnica do Parque Estadual da Cantareira					
Responsável pelo Expediente Executivo <ul style="list-style-type: none"> Fernando Dêscio 		Endereço Núcleo Pedra Grande Rua do Horto, 2799 CEP: 02377-000 Telefones (11) 2203-3266 / 2203-0073 Fax (11) 2203-3266 E-mail pe.cantareira@fflorestal.sp.gov.br			
Área do Parque 7.916,52 ha Perímetro do Parque 91 km Área de Propriedade do Estado Numero de Visitantes 60.000/ano Municípios <ul style="list-style-type: none"> São Paulo (4.278,50 ha) Mairiporã (798,00 ha) Caieiras (149,17 ha) Guarulhos (2.674,33 ha) Coordenadas Geográficas <ul style="list-style-type: none"> Latitude 23°35' e 23°45' Sul Longitude 46°70' e 46°48' Oeste Data de Criação do Conselho Consultivo <ul style="list-style-type: none"> 01/04/2003 		Legislação Específica de Proteção <ul style="list-style-type: none"> Lei nº. 6.884 de 29/08/1962, regulamentada pelo Decreto nº. 41.626 de 30/01/1963. Lei Estadual nº 10.228 de 24/09/1968 que dispõe sobre a criação do Parque Estadual Turístico da Cantareira. Resolução da Secretaria da Cultura (CONDEPHAAT) nº 18, de 04/08/1983, com base nos termos do art. 1º, do Decreto-Lei nº 149 de 15/08/1969 e do Decreto nº 13.426 de 16/03/1979 (declarou tombada a área da Reserva Estadual da Cantareira e Parque Estadual da Capital). Zona Núcleo da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, reconhecida pela UNESCO em 09/06/1994. 			
Acesso ao Parque <ul style="list-style-type: none"> Núcleo Pedra Grande: acesso pela Rua do Horto, a 800 metros do lado direito do portão de entrada do Parque Estadual Alberto Löfgren - PEAL. Núcleo Engordador: acesso pela Rodovia Fernão Dias altura do Km 80 ou Av. Cel. Sezefredo Fagundes altura do número 19.100. Esta via acessa uma estrada de terra, denominada Engordador, que tem como ponto final o portal de entrada do Núcleo. Núcleo Águas Claras: acesso pela Av. Senador José Erminio de Moraes, s/número - Divisa de São Paulo e Mairiporã. Núcleo Cabuçu: acesso pela Av. Pedro de Souza Lopes, número 7.903 (antiga estrada do Cabuçu). Município de Guarulhos. 					
Fauna <ul style="list-style-type: none"> Em relação à fauna estima-se que um total de 388 espécies de vertebrados esteja presente no Parque, dos quais 97 são mamíferos, 233 são aves, 28 são anfíbios, 20 são répteis e 10 são peixes. Para invertebrados, há registros de 478 espécies, das quais 91 espécies de abelhas, 303 espécies de aracnídeos, 62 espécies de formigas e 22 espécies de culicídeos. O total estimado de espécies da fauna é de 866 espécies. 					
Vegetação <ul style="list-style-type: none"> A principal formação vegetacional do PEC é a Floresta Ombrófila Densa Montana em diversos estágios de regeneração originada a partir da regeneração florestal de áreas que foram adquiridas no final do século XIX para o abastecimento de água da cidade de São Paulo. Predominam no Parque as florestas em estágio médio de regeneração. Há poucos trechos significativos de floresta em estágios avançado e maduro. Ao reunir as diversas fontes de informação, foram selecionados registros referentes a 678 espécies no PEC. Essas espécies estão distribuídas em 120 famílias e 338 gêneros. Dentre essas espécies, 650 são angiospermas (Magnoliophyta), 1 é gimnosperma (Pinophyta) e 27 são pteridófitas (Pteridophyta). 					
Atrativos <ul style="list-style-type: none"> Núcleo Pedra Grande: mirante da cidade de São Paulo a 1.010 m de altura. Núcleo Engordador: trilhas e a Casa da Bomba, patrimônio histórico do sistema de abastecimento de água de São Paulo. Núcleo Águas Claras: trilhas e o Lago das Carpas. Núcleo Cabuçu: Patrimônio Cultural: Barragem do Cabuçu, Barragem do Engordador e a Casa da Bomba no Núcleo Engordador. 					
Infraestrutura <table border="0"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Almoxarifados Escritórios Galpões e depósitos Residências e bases </td><td> <ul style="list-style-type: none"> Museu da Pedra Grande Estacionamentos Sanitários Guaritas </td><td> <ul style="list-style-type: none"> Playgrounds Centros de Visitantes Viveiros de mudas Auditórios </td></tr> </table>			<ul style="list-style-type: none"> Almoxarifados Escritórios Galpões e depósitos Residências e bases 	<ul style="list-style-type: none"> Museu da Pedra Grande Estacionamentos Sanitários Guaritas 	<ul style="list-style-type: none"> Playgrounds Centros de Visitantes Viveiros de mudas Auditórios
<ul style="list-style-type: none"> Almoxarifados Escritórios Galpões e depósitos Residências e bases 	<ul style="list-style-type: none"> Museu da Pedra Grande Estacionamentos Sanitários Guaritas 	<ul style="list-style-type: none"> Playgrounds Centros de Visitantes Viveiros de mudas Auditórios 			
Veículos <ul style="list-style-type: none"> Duas caminhonetes com cabine dupla Um veículo tipo passeio 2 motos tipo trail 					

Atividades Desenvolvidas

- Proteção: o Parque integra a Operação Mata Fogo da SMA e participa de operações de fiscalização conjuntas com a Polícia Ambiental e o DEPRN.
- Uso Público: durante a semana o Parque é aberto à visita de grupos escolares previamente agendados e aos finais de semana é aberto aos visitantes em geral. Devido à sua localização, o Parque é a principal alternativa de lazer para as comunidades do entorno.
- Pesquisa: Parque encontra-se entre as UCs que mais têm projetos de pesquisa, com destaque para os trabalhos sobre mamíferos e aves, sendo considerado pela BirdLife International com Área Importante para Conservação de Aves no Brasil (IBAs).

Participação em Fóruns e Grupos de Trabalho Locais e Regionais

- Membro do Comitê da Operação Defesa Das Águas – Programa Complexo dos Cântaros – Sistema de Amortecimento e Proteção de Recursos Naturais Presentes no Maciço da Cantareira – Município de São Paulo;
- Membro do grupo de trabalho da implantação da APA Cabuçu-Tanque Grande.

Relações Institucionais mais Importantes

- CTEEP - Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista: convênio resultante de processo de licenciamento ambiental para a repotenciação e re-instalação de torres de transmissão de energia em traçado diferente do original, dentro da área do PEC.
- CDR - Pedreira (Centro de Disposição de Resíduos - Pedreira): termo de compromisso de compensação ambiental resultante de processo de licenciamento para operação do aterro sanitário, localizado em área limítrofe ao Núcleo Cabuçu.
- SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos: instalação da ETA - Sistema Produtor Cabuçu, dentro do Núcleo Cabuçu.
- Pedreiras do entorno do Núcleo Engordador.
- Estradas e Rodovia (BR-381 Fernão Dias) que cortam o Parque.

Atividades Conflitantes

- As principais atividades conflitantes com os objetivos da unidade de conservação no PEC são resultado dos vetores de pressão urbana localizados no entorno e no interior da unidade, entre eles o despejo de resíduos e os diversos usos indevidos.
- As estradas e a Rodovia BR-381 (Fernão Dias) que cortam o Parque e permitem o acesso indiscriminado ao interior da unidade causando sérios danos.

Equipe do Parque

Função Principal	<ul style="list-style-type: none">▪ Gestão/Administração: 05▪ Uso Público: 10▪ Manutenção: 26▪ Proteção – vigias florestais: 08▪ Proteção – vigias patrimoniais: 10 (postos)▪ Proteção – portarias: 07 (postos)▪ Estagiário: 06
Vínculo Empregatício	<ul style="list-style-type: none">▪ Instituto Florestal: 20▪ Fundação Florestal: 01▪ Empresa de vigilância patrimonial: 17 (postos 24 horas)▪ Manutenção (terceirizados): 15▪ Licenciamentos Ambientais (Via Ong e Oscip): 07▪ Estagiário/Monitor (remunerados): 10▪ Estagiários voluntários: 02
Nível de Escolaridade	<ul style="list-style-type: none">▪ Superior completo: 8▪ Superior incompleto: 8▪ Médio completo: 25▪ Médio incompleto: 20▪ Básico completo: 07▪ Básico incompleto: 32
Total	<ul style="list-style-type: none">▪ 100 pessoas

1 INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) é o 5º maior¹ aglomerado urbano do mundo, abrangendo a capital do Estado e outros 38 municípios vizinhos numa superfície de 805.300 hectares. A população atual da RMSP está estimada em 9 milhões de habitantes, apresentando, portanto uma concentração demográfica acima de 2.000 hab./km². Com isso, a região concentra mais de 10% da população brasileira em menos de um milésimo do território nacional. Deste total, 10 milhões de pessoas moram no município de São Paulo. Essa concentração demográfica se distribui de maneira caótica, engendrando um ambiente social de contradições extremadas que se reflete na organização do espaço territorial, saturando e consumindo os recursos ambientais.

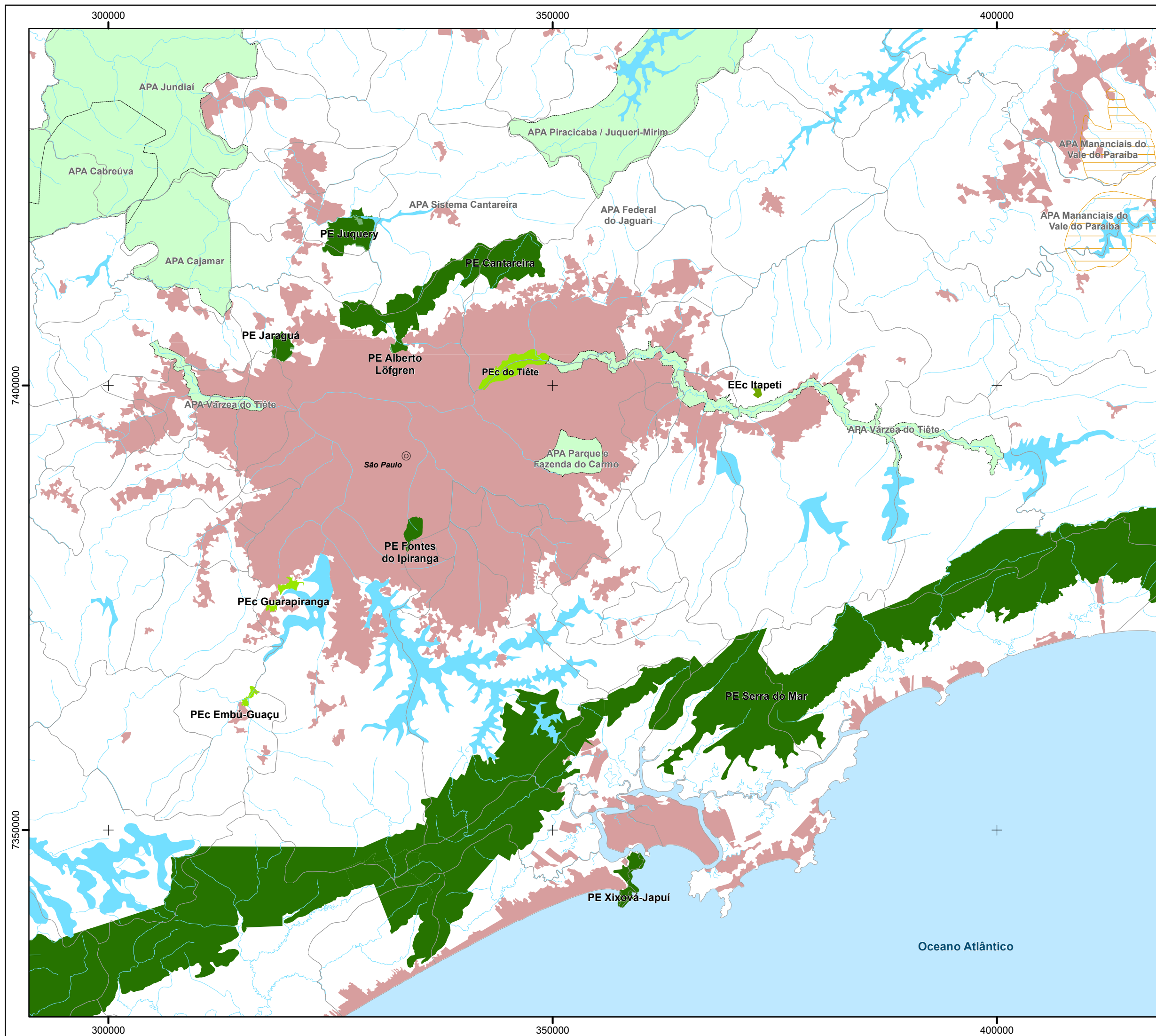
Embora o padrão de ocupação da RMSP tenha sido o principal responsável pela eliminação da vegetação nativa, com reflexos na condição ambiental e no bem-estar desse imenso contingente populacional, as áreas envoltórias da urbe, em aparente paradoxo, preservaram expressivos remanescentes da Mata Atlântica e são hoje a melhor expressão do capital ambiental metropolitano. Esse cinturão verde, que transcende em extensão a própria RMSP, foi declarado Reserva da Biosfera pela UNESCO em 1994 por sua notória conotação planetária enquanto fonte de sobrevivência para uma das maiores concentrações humanas do planeta.

A metrópole se localiza predominantemente, na região sedimentar da Bacia do Alto Tietê, estando, a maior porção do cinturão verde em áreas de relevos pronunciados e maciços, onde se encontram diversas áreas protegidas, destacando-se a Cantareira e Juquery (N), Jaraguá (NO), Morro Grande (O), Jurupará (SO), Represas Billings e Guarapiranga (S), Serra do Mar (S-SE), Itapeti (E) e as Nascentes do Tietê em Salesópolis (E) (Mapa 1. Unidades de Conservação da Região do Parque Estadual da Cantareira).

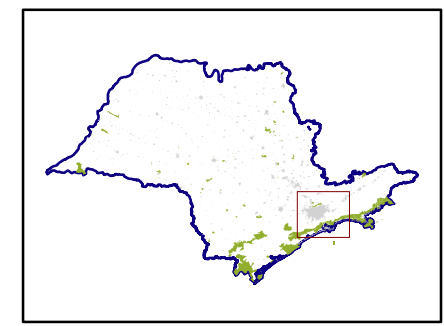
A Mata Atlântica é considerada uma das grandes prioridades para a conservação da biodiversidade em todo o mundo. Com efeito, encontra-se classificada entre os 34 “hotspots” do planeta². Em estado crítico, sua cobertura florestal acha-se reduzida a cerca de 7,6% da área original, que perfazia uma extensão de aproximadamente 1.300.000 km². Mesmo reduzida e muito fragmentada, a Mata Atlântica possui uma enorme importância, pois exerce influência direta na vida de mais de 80% da população brasileira que vive em seu domínio. Seus remanescentes regulam o fluxo e a qualidade da água dos mananciais, fornecem alimentos e bens florestais, asseguram a fertilidade do solo, controlam o clima, sequestram CO₂, protegem escarpas e encostas das serras, regulam a ocorrência de doenças, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

¹ United Nations Population Division Department of Economic and Social Affairs - Urban Agglomerations 2007 (www.unpopulation.org)

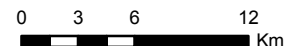
² Conceito desenvolvido pelo ecologista Norman Myers para evidenciar os biomas mais críticos e prioritários para a conservação da biodiversidade, assim considerados por terem perdido pelo menos 70% de sua cobertura original. (fonte: www.conservation.org, acessado em 31-3-09).



Localização da Área de Estudo



Escala Gráfica:



Escala Numérica:

1:400.000

Convenções Cartográficas

- ⊙ São Paulo
- Hidrografia
- Limite de Município
- Área Urbana

UCS Estaduais

- Área de Proteção Ambiental
- Parque Estadual
- Estação Ecológica
- Parque Ecológico

UC Federal

- Área de Proteção Ambiental

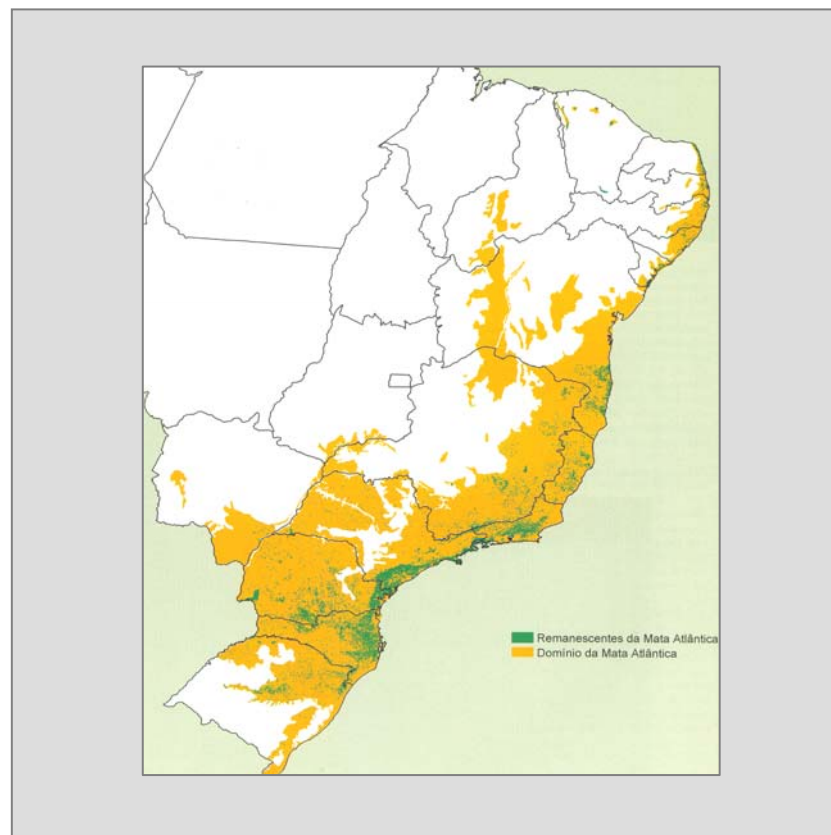
Plano de Manejo Parque Estadual da Cantareira

Unidades de Conservação da Região do Parque Estadual da Cantareira

Fonte: IF (2004) ; DER (2005)
Projeção: UTM Fuso 23° S Datum SAD 69
Org. Cartogr.: Ewerton Talpo - março, 2009

Esta região possui ainda belíssimas paisagens, verdadeiros paraísos tropicais, cuja proteção é essencial para a alma brasileira, para nossa cultura e para o desenvolvimento econômico, por meio do turismo e do ecoturismo. Tantas qualidades e toda essa importância não foram suficientes para poupá-la da destruição: em pouco mais de 500 anos, cerca de 93% de sua área, que engloba 17 estados brasileiros e vai do Ceará ao Rio Grande do Sul, se estendendo ao Paraguai e à Argentina, foi desmatada. A área remanescente continua sofrendo grande pressão (Figura 1).

Figura 1. Domínio e remanescentes da Mata Atlântica no Brasil



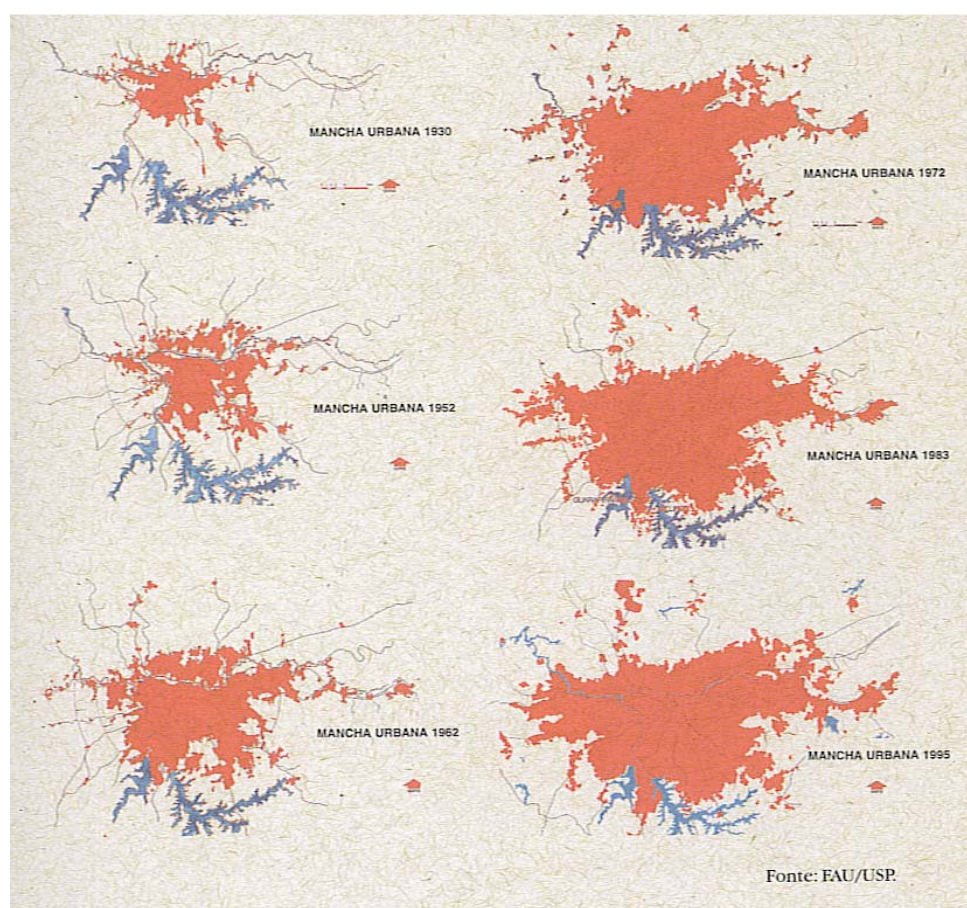
Em São Paulo, ainda que seja esse o estado que concentra os maiores remanescentes de Mata Atlântica, o processo de dilapidação dos recursos naturais não foi substancialmente diferente daquele observado no plano nacional. Menos de 14% da cobertura vegetal de seu território corresponde a esse bioma e seus ecossistemas associados, como mangue e restinga.

A distribuição da vegetação nas terras paulistas é outro fator merecedor de comentários: a maioria expressiva dos remanescentes está concentrada na região costeira, nas serras do Mar, da Bocaina e da Mantiqueira, nos vales do Ribeira e do Paraíba e no cinturão verde de São Paulo que, como mencionado, abrange parcialmente algumas das anteriormente citadas paisagens.

E é justamente no cinturão verde, particularmente nos seus setores oeste e norte, que essa conectividade encontra-se mais segmentada, seja pela urbanização consolidada da RMSP, seja pela alta concentração de eixos rodoviários. Nesse panorama, a Cantareira se configura num corredor ecológico de expressão maior.

Fotos recentes de satélite revelam a mancha urbana avançando sobre áreas críticas e sensíveis do cinturão verde, como os mananciais de água da região sul e as franjas da Serra da Cantareira (Figura 2).

Figura 2. Expansão da mancha urbana na Região Metropolitana de São Paulo



Na escala municipal, a perda de vegetação é relevante. De acordo com o Atlas Ambiental do Município de São Paulo³, o avanço da mancha urbana sobre a Mata Atlântica foi bastante acentuado entre 1991 e 2000, período em que foram perdidos 5.345 ha de cobertura vegetal, ou cerca de 6,5% da área verde da cidade. Disso, 1.170 ha, ou cerca de 22% de todo o desmatamento ocorreu nos distritos de entorno da Cantareira, evidência da enorme pressão que a região tem sofrido nas últimas décadas, em processo semelhante à ocupação dos mananciais nos anos 70 e 80.

Neste contexto encontra-se o Parque Estadual da Cantareira, principal unidade de conservação da Serra da Cantareira e que apresenta importância crucial tanto na produção de serviços ambientais quanto na proteção dos remanescentes de Mata Atlântica.

1.1 A Importância da Serra da Cantareira como Remanescente da Mata Atlântica

De acordo com Raimundo (2006) as áreas naturais remanescentes da Região Metropolitana de São Paulo podem ser distribuídas em três grandes manchas: as matas e formações abertas das morrarias de São Roque e das franjas do Japi; as florestas e campos de Curucutu e Parelheiros e as formações da Serra da Cantareira e dos Contrafortes da Mantiqueira.

O Maciço da Cantareira alonga-se na direção nordeste-sudoeste por cerca de 30 km e ocupa uma área de cerca de 320 km². Essa serra salienta-se aproximadamente 300 metros acima do nível da topografia local. O lado voltado para sul (calha do Tietê) apresenta-se como uma frente escarpada, enquanto ao norte, na bacia do Juquery (Franco da Rocha) e no município de Mairiporã possui uma escultura granítica maciça e suave composta por um conjunto de morros. Essa serra é recoberta por espécies exclusivas de Mata Atlântica associadas a elementos da Mata Semi-Caducifolia do Planalto. Tal fato confere à Cantareira um caráter de transição entre a Mata Atlântica e a Mata de Planalto.

É possível identificar uma grande heterogeneidade na cobertura vegetal da Serra da Cantareira. As áreas de maior altitude, muitas vezes com elevada declividade, são recobertas por uma floresta densa e seca, com indivíduos de porte baixo (média de 6 metros), onde ocorrem também numerosas populações de cactáceas e bromeliáceas. Já em áreas mais baixas, a cobertura vegetal é tipicamente de floresta úmida, assemelhando-se com a própria Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa).

As manchas de vegetação remanescentes em estágios mais maduros são entremeadas por capoeiras e áreas bastante degradadas. Geralmente coincidentes com o relevo montanhoso encontram-se florestas caracteristicamente altas, com indivíduos

³ Atlas Ambiental no Município de São Paulo – O Verde, O Território, O Ser Humano: Diagnóstico e Bases Para Políticas Públicas Para as Áreas Verdes no Município de São Paulo / Coordenação de Patrícia Marra Sepe e Harmi Takiya. – São Paulo: SVMA, 2004.

emergentes de até 25 metros de altura, como monjoleiro, pau-jacaré, mamoinha, canjerana, cedro, guaraiúva, entre outras, com copas sobrepostas sobre um segundo andar de árvores com até 8 metros como o canelão e a maçaranduba. Nas áreas onde o relevo possui maior altitude, ocorre outra formação vegetal, marcada por árvores de porte variando entre 12 e 15 metros, com reduzido número de emergentes. O estrato arbóreo é bastante denso, apesar da altura, com indivíduos próximos e copas sobrepostas, promovendo total sombreamento do solo.

Já ao norte da área serrana da Cantareira, nos vales e serra do Juquery (Planalto de Jundiá), ocorre uma cobertura vegetal com predominância de cerrados. Trata-se dos últimos remanescentes de *ilhas de cerrado* em área do Brasil Tropical Atlântico sob influência da Mata Atlântica. Essa porção da RMSP possui uma singular cobertura vegetal onde se associam cerrados, campos cerrados, matas de fundo de vale e remanescentes da Floresta Ombrófila Densa.

Na fauna, observa-se a existência de espécies típicas de campos cerrados, como a seriema. Nas áreas contíguas de mata e capoeiras, encontram-se espécies como bugio, tatu, gambá, capivara, veado campeiro e a jaguatirica.

Estes remanescentes de áreas naturais são fundamentais para a garantia da qualidade de vida da enorme população residente na Região Metropolitana de São Paulo.

Entre os serviços ambientais prestados por estas áreas encontram-se a amenização das temperaturas do micro ou meso clima e melhoria da qualidade do ar, filtrando materiais particulados; a produção de água em qualidade e quantidade para o abastecimento da população; o oferecimento de espaços para o lazer e recreação e oferta de produtos naturais, como madeira, plantas ornamentais e medicinais.

1.1.1 O Sistema Cantareira de Águas

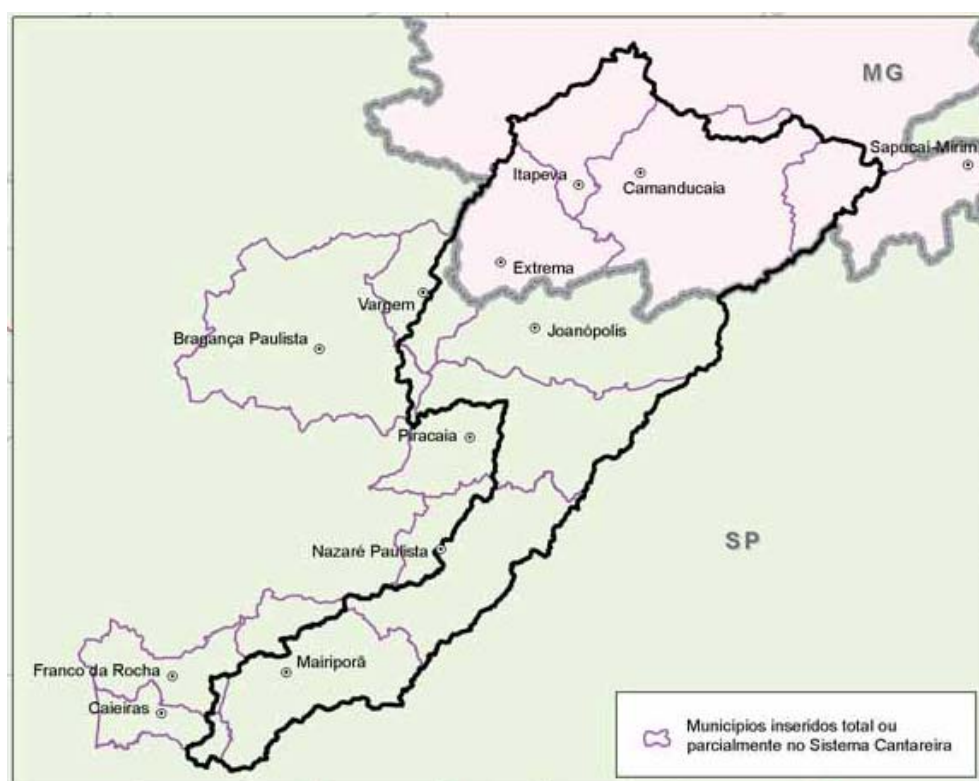
Dentre os serviços ambientais prestados pelo remanescente natural da Serra da Cantareira destaca-se a produção de água. Foi devido a esta importante função que desde o século XIX houve esforços no sentido de proteger a área, culminando na criação do Parque Estadual da Cantareira.

A Serra da Cantareira integra o maior manancial da Região Metropolitana de São Paulo, o chamado Sistema Cantareira de Águas, que é responsável por 46% do abastecimento de água da RMSP, abrangendo um total de seis reservatórios, localizados entre o sul do Estado de Minas Gerais e a região norte de São Paulo.

Considerado um dos maiores sistemas produtores de água do mundo, o Sistema Cantareira produz 33 mil litros de água por segundo, tem uma área de aproximadamente 228 mil hectares, e abrange 12 municípios, quatro deles no Estado de Minas Gerais. As águas produzidas pelo sistema são provenientes, em sua grande maioria, da bacia do Rio Piracicaba, e transpostas para a região da bacia do Alto Tietê, onde se localiza a grande São Paulo (WHATELY & CUNHA, 2006).

Levantamento efetuado em 2003 indica que a maior porção do território ocupado pelas cinco bacias formadoras do sistema encontrava-se alterado por usos humanos. As áreas cobertas por vegetação, fundamentais para a produção e purificação de água, ocupavam apenas 21% da área do sistema. Os dados são preocupantes, já que a região é de extrema importância para o abastecimento de toda RMSP, assim como para a região de Piracicaba. Dentre as áreas vegetadas, destacam-se as unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável apresentadas na Tabela I.

Figura 3. Localização do Sistema Cantareira de Águas



Fonte: Cantareira 2006: Um Olhar sobre o Maior Manancial de Água da RMSP (Instituto Socioambiental)

Tabela I. Unidades de Conservação na Região do Sistema Cantareira de Águas

Unidade de Conservação	Área Total (ha)	Área Inserida no Sistema	
		Área	%
APA do Rio Piracicaba e Juqueri-Mirim	349.121	97.299	28
APA Fernão Dias	180.007	102.059	57
APA Sistema Cantareira	253.298	124.568	49
Parque Estadual do Juquery	1.925	457	24
Parque Estadual da Cantareira	7.482	834	11

Fonte: Cantareira 2006: Um Olhar sobre o Maior Manancial de Água da RMSP (Instituto Socioambiental)

1.1.2 Uma Floresta Urbana

A dinâmica demográfica e social que caracteriza o município de São Paulo há pelo menos um século, reflete um período de crescimento populacional vertiginoso e um avanço da ocupação que reduz, principalmente em áreas periféricas e de mananciais, a cobertura vegetal ameaçando os últimos remanescentes de recursos naturais da metrópole.

A taxa de crescimento demográfico configura-se como importante indicador da sustentabilidade ambiental de uma cidade quando associado às formas de utilização dos recursos naturais.

Em São Paulo e em toda região metropolitana, um dos aspectos mais impressionantes do processo de urbanização refere-se à rapidez das alterações nas taxas de crescimento da população ao longo do tempo. Essas alterações encontram-se intimamente associadas à mudança do perfil econômico da cidade.

O crescimento populacional no município de São Paulo aconteceu de forma vertiginosa em algumas décadas. Em 1870 residiam cerca de 20 mil habitantes na cidade; em 1899, 240 mil. Já na década de 1930 a população aproximava-se de 1 milhão de habitantes e, a partir daí, com o desenvolvimento econômico, a uma população de 2,2 milhões em 1950 e de 5,9 milhões em 1970.

Em 2000, residiam em São Paulo 10,4 milhões de habitantes, ou seja, uma queda da taxa de crescimento populacional de 3,7%, na década de 70, para 0,9% no período de 1991/2000. O fato se explica pelo processo de desindustrialização e desconcentração industrial verificado na RMSP que, por sua vez, redirecionou o fluxo migratório para o interior do Estado de São Paulo.

Entre os anos de 1991/2000, taxas de crescimento maior que 2% ao ano são verificadas em bairros periféricos do município de São Paulo, como os do extremo norte da cidade, sendo que a média dos bairros centrais sofreu decréscimo de 2,5% ou não registraram crescimento algum.

Os bairros com taxas de crescimento mais elevadas estão localizados na região do entorno do Parque Estadual da Cantareira, dos extremos leste e sul do município como: Anhanguera, Brasilândia, Capão Redondo, Campo Limpo, Cidade Tiradentes, Grajaú, Guaianases, Iguatemi, Itaim Paulista, Jaraguá, Jardim Ângela, Lajeado, Marsilac, Parelheiros, Pedreira, Perus, São Rafael, Tremembé, Vila Andrade e Vila Jacuí.

Os bairros de classe média do entorno elegem como um de seus diferenciais a proximidade com uma área protegida. Associa-se diretamente a este quadro a possibilidade de proporcionar à família uma qualidade de vida desejada. Regiões como essas, que margeiam áreas verdes, são alvos de investimentos considerando o provir.

As crescentes restrições para se construir nos centros altamente urbanizados como os bairros já estruturados levam uma grande parte da população menos abastada a procurar terrenos nas regiões mais longínquas, como é o caso da face sul do Parque Estadual da Cantareira.

A facilidade de aquisição de terrenos, em sua grande maioria irregulares, pelo baixo custo, acarreta uma invasão densa que pressiona a área de preservação. A especulação imobiliária é um dos principais problemas da região. Os operadores do mercado vendem seus produtos através do apelo à qualidade de vida encontrada junto à natureza.

A Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo

Instituído pela UNESCO o Programa MaB “O Homem e a Biosfera” concede a algumas áreas do planeta que se destaquem por seu valor ambiental e humano, o título de Reserva a Biosfera. Cerca de 360 áreas de todo mundo foram contempladas com este título, formando assim uma rede internacional.

As Reservas da Biosfera objetivam uma correta gestão de seus recursos naturais e a busca do desenvolvimento sustentável através da pesquisa científica da conservação, da biodiversidade, da promoção social e da integração dos diversos agentes atuando dentro e ao redor da Reserva.

Na década de 90, a população mobilizada frente à constante ameaça sofrida pelo patrimônio ambiental existente na metrópole, na qual se destaca a construção de Aeroporto, e que culmina nas discussões acerca do projeto “Via Perimetral Metropolitana” (Rodoanel Mario Covas). Essa mobilização arrecadou mais de 150 mil assinaturas de apoio ao reconhecimento internacional da área da Serra da Cantareira.

A Secretaria do Meio Ambiente, através do Instituto Florestal, encaminhou o pedido à UNESCO, que em 1994 reconheceu a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo como parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, mas com identidade própria dada às peculiaridades do entorno de uma das maiores metrópoles do mundo. Além de São Paulo, a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde envolve outros 71 municípios onde se concentram 10% de toda a população brasileira.

Diferentemente das Reservas da Biosfera baseadas exclusivamente em áreas naturais protegidas com fracas interferências antrópicas, a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo tem a árdua tarefa de encontrar propostas para a conservação de toda uma região que sofre o impacto da segunda maior metrópole do mundo e, com isso, em aparente paradoxo, contribuir para a própria metrópole quanto à proteção e a recuperação de seus mecanismos vitais e da qualidade de vida de seus habitantes.

O Parque Estadual da Cantareira constitui a Zona Núcleo da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo juntamente com os Parques Estaduais Alberto Löfgren, do Juquery, do Jaraguá, do Jurupará, da Serra do Mar, da Laje de Santos e Xixová-Japuí, além da Estação Ecológica de Itapeti e da Reserva Estadual do Morro Grande, PNM do Pedroso, PNM Nascentes de Parapiacaba, ZVS da APA Capivari-Monos, ZVS da APA Bororé-Colônia e Parques Ecológicos de Guarapiranga e Embu-Guacu.

1.2 O Parque Estadual da Cantareira

O Parque Estadual da Cantareira, localizado entre as coordenadas 23°35' e 23°45' de latitude sul / 46°70' e 46°48' de longitude oeste encontra-se inserido em grande parte na bacia hidrográfica do rio Tietê (UGRHI 6), nas escarpas e reversos da Serra do Mar e da Mantiqueira, que constitui o denominado Planalto Atlântico. Com 7.916,52 hectares e 90,5 km de perímetro abrange parte de quatro municípios: São Paulo, Mairiporã, Caieiras e Guarulhos (Mapa 2. Localização do Parque Estadual da Cantareira e Mapa 3. Municípios Abrangidos pelo PEC).

O Parque Estadual da Cantareira foi criado em 1963 com base na Lei N° 6.884/62, sendo que para sua regularização outro decreto-lei foi elaborado, o de n° 41.626/63.

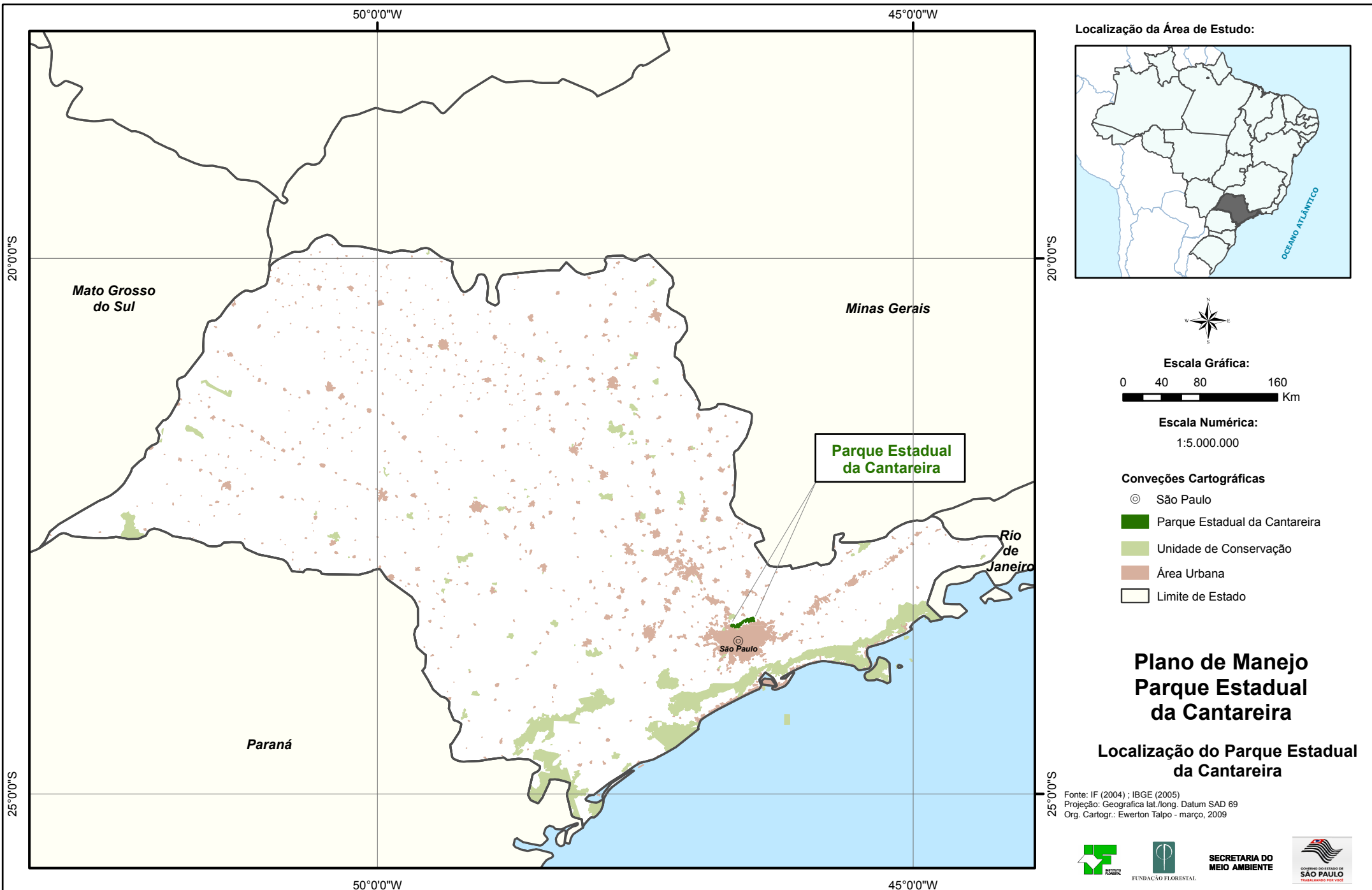
Tabela 2. Área dos municípios abrangidos pelo Parque Estadual da Cantareira

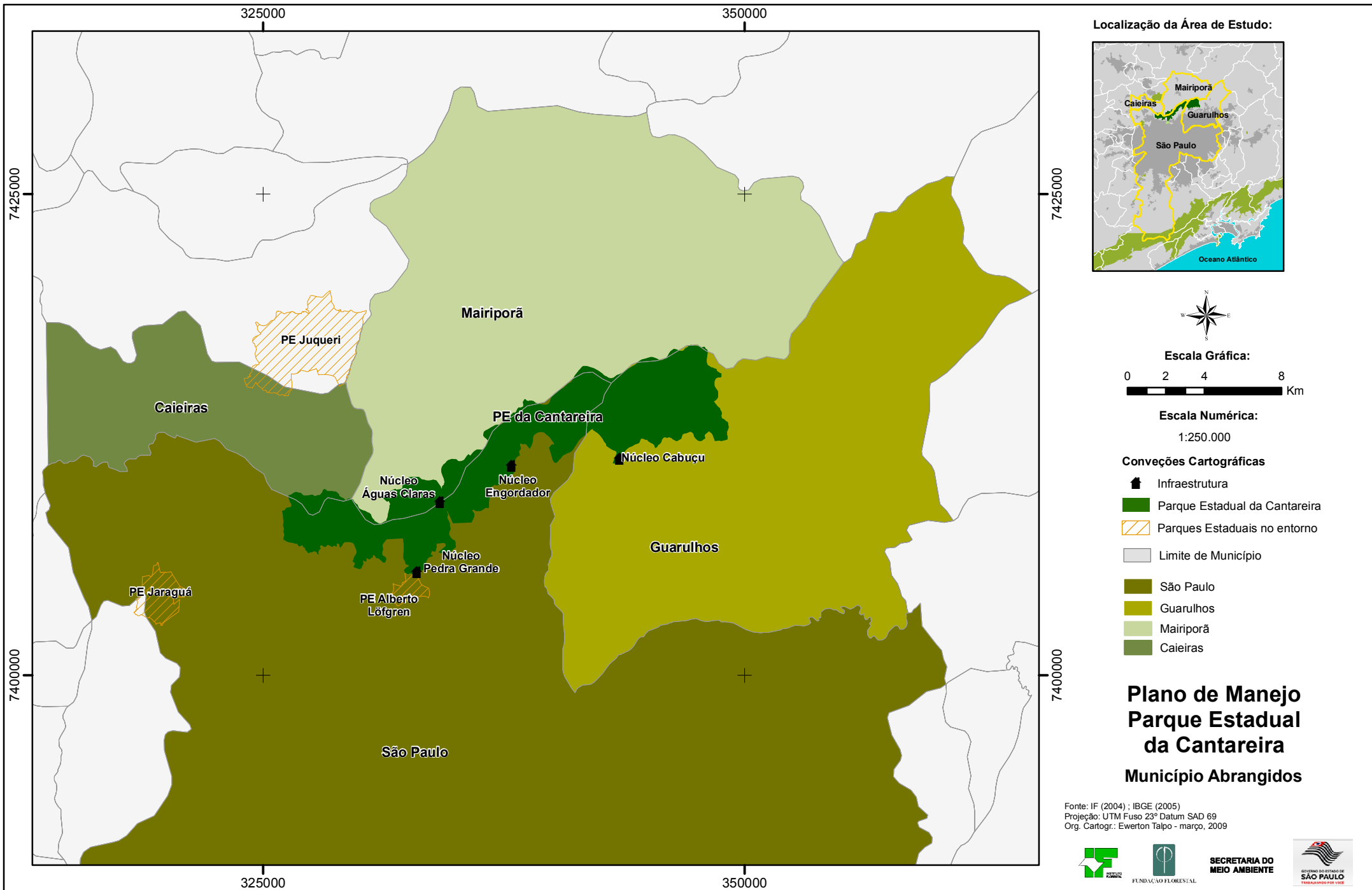
Município	Área do Município Abrangida pelo PEC (ha)	% da Área Total do Município
São Paulo	4.278,50	2,84
Mairiporã	798,00	2,60
Caieiras	149,17	1,43
Guarulhos	2.674,33	8,01

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

1.2.1 Histórico

A área do atual Parque Estadual da Cantareira começa a se configurar no final do século XIX, quando uma área muito próxima da atual é tombada, visando de modo preventivo, garantir o abastecimento de água da cidade de São Paulo por meio das represas do Engordador, Barrocada e Cabuçu. A origem de seu nome vem justamente da sua importância como área de manancial para a região, já que Cantareira tem origem na palavra cântaro (AYRES, 2006).





A Serra da Cantareira abastecia a população paulista desde 1881, por ser rica em mananciais considerados então puros e cristalinos. Suas águas chegavam à rede distribuidora por força gravitacional. Porém, em períodos de estiagem, que em alguns anos se prolongavam por muitos meses, o volume de água era insuficiente para ser levado somente por ação da gravidade aos centros consumidores. Nessa fase inicial de urbanização, o abastecimento era estruturado sobre atendimentos de pequeno porte, através de um sistema de pequenas represas na Serra da Cantareira. Com a urbanização crescente de São Paulo e o rápido crescimento demográfico provocado pela industrialização, iniciou-se a busca de mananciais protegidos distantes das áreas urbanizadas, como na região do Alto Cotia, em 1914, e no Rio Claro, em 1932, e a utilização de reservatórios já existentes, como a Guarapiranga (1928) e Billings (1958). Apesar da ampliação das fontes de água, regiões de São Paulo, como a Zona Norte, continuaram com grandes deficiências de abastecimento. A implantação do Sistema Cantareira durou quase duas décadas. A construção se deu em duas etapas, e iniciou-se com as obras de captação do rio Juquery, transpondo o maciço da Serra da Cantareira. O Sistema Produtor de Água Cantareira foi inaugurado em 30 de dezembro de 1973.

A necessidade de um abastecimento de água mais eficaz e que abrangesse pólos demográficos e industriais crescentes impulsionou o projeto da construção da estrada de ferro Tramway da Cantareira, que começou a funcionar em 1894. A construção de uma linha ferroviária que ligasse o centro da cidade à Serra da Cantareira era essencial para viabilizar o fornecimento de água.

O trem serviu, até 1895, para o transporte de materiais para a construção do sistema de abastecimento de água da Cantareira. Seu trajeto tinha como ponto final as matas da serra e transportou passageiros entre o centro da cidade e a Zona Norte da Capital até 1965. Com o desenvolvimento da cidade o trajeto da estrada de ferro foi substituído pelo trajeto dos ônibus.

A partir de 1890 o Governo do Estado de São Paulo desapropriou várias fazendas das redondezas da serra com o intuito de preservar e recuperar a mata nativa que mantinha conservado seus mananciais e que estava, aos poucos, sendo desmatada ou substituída por espécies exóticas e plantações como o café.

Um dos maiores incentivadores da conservação da floresta da Cantareira foi o naturalista sueco Alberto Löfgren, ainda no século XIX. Löfgren chegou ao Brasil em 1874 para participar da expedição botânica dirigida por Hjalmar Monsén, que explorou entre 1874 e 1877 os estados de Minas Gerais e São Paulo. Em 1886 atuou como chefe das seções de Meteorologia e de Botânica da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo. Em 1888, assumindo a direção do Jardim da Luz, propõe sua transformação em Jardim Botânico. Porém o espaço é transformado em Jardim Público e passa para a municipalidade. Em 1896, graças aos esforços de Löfgren, aliados aos de Derby e Ramos de Azevedo, foi instalado o Horto Botânico da Cantareira, tendo sido seu primeiro diretor.

A Seção de Botânica da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo deu origem ao Instituto Florestal de São Paulo que atualmente gere as unidades de conservação paulistas, em conjunto com a Fundação Florestal.

1.2.2 Criação e Gestão do Parque

As terras que compõem o Parque Estadual da Cantareira foram adquiridas pela Fazenda do Estado por intermédio de desapropriações com o objetivo de realizar obras de captação e distribuição de águas principalmente para abastecimento da Zona Norte do Município de São Paulo, por iniciativa da então Repartição de Águas e Esgotos. Estas terras foram tombadas no final do XIX como Reserva Florestal para a preservação das fontes de água que abastecem até hoje a cidade de São Paulo.

A condição de Parque Estadual passou a ser adotada a partir da edição da Lei Estadual Nº 6.884, de 29 de agosto de 1962, regularizada pelo Decreto Estadual nº 41.626, de 30 de janeiro de 1963. Entretanto somente em 1968 é publicado o decreto que oficializa a criação do Parque (Decreto Estadual nº 10.228, de 24 de setembro de 1968), nomeando-o como Parque Turístico e não Parque Estadual.

Em 1983 as áreas do Parque Estadual da Cantareira e do Parque Estadual Alberto Löfgren foram tombadas pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT) da Secretaria da Cultura do Estado de São Paulo por serem considerados patrimônios culturais paulistas (Resolução 18 de 04/08/1983).

A gestão do Parque Estadual da Cantareira está organizada em quatro núcleos - Águas Claras, Engordador, Pedra Grande e Cabuçu, que contam com equipes mínimas para a implantação de atividades e com alto grau de autonomia com relação a tomada de decisão e execução operacional. Contudo, os núcleos se reportam à administração do Parque e seu gestor, informando-o sobre o andamento das atividades e consultando-o sobre questões estratégicas ou de maior potencial de risco.

Todos os núcleos têm estrutura para recebimento de visitantes e o PEC como um todo recebeu, ao longo dos últimos três anos, uma média de 60 mil pessoas por ano, sendo que metade deste público visita o Núcleo Pedra Grande; o restante se mantém dividido de forma equilibrada entre os outros três núcleos.

Núcleo Pedra Grande

Este foi o primeiro núcleo do Parque Estadual da Cantareira aberto ao público, em 1989. Apresenta infraestrutura de portaria, bilheteria, guarita, sanitários, audiovisual, anfiteatro, museu, áreas de piquenique e trilhas de interpretação da natureza, permitindo o desenvolvimento de atividades voltadas tanto para o público geral, como para o público escolar.

O Núcleo Pedra Grande se destaca por ser a sede da administração do Parque e pelo mirante da Pedra Grande - afloramento rochoso com aproximadamente a 1.010 m de altitude, de onde se pode avistar parte da cidade de São Paulo.

Núcleo Engordador

Este foi o segundo núcleo do Parque Estadual da Cantareira aberto à visitação pública, com abertura em 1992 e re-abertura em 1998. Possui portaria, bilheteria, sanitários, área de piquenique, centro de visitantes, audiovisual e trilhas de interpretação da natureza e atividades de educação ambiental. O Núcleo Engordador foi implantado com recursos financeiros advindos de uma compensação ambiental de Furnas Centrais Elétricas S.A. com projeto e acompanhamento técnico do Instituto Florestal, por ocasião das obras de instalação da Linha de Transmissão de Energia Elétrica São Roque-Guarulhos, que corta o Parque Estadual da Cantareira.

Núcleo Águas Claras

O Núcleo Águas Claras foi aberto a visitação pública em 2000, com uma parceria entre o Instituto Florestal e a Congregação das Associações da Serra da Cantareira (CASC) com captação de recursos junto ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Localizado no município de Mairiporã, que tem 80% de sua área decretada como Área de Proteção aos Mananciais, o Núcleo tem por objetivo proporcionar aos moradores da Grande São Paulo um contato direto com a floresta e resgatar a memória sobre a cultura das águas e a preservação dos mananciais. O Núcleo conta com administração, portaria, bilheteria, estacionamento, centro de visitantes, audiovisual e trilhas interpretativas, além da comunicação por trilha com o Núcleo Pedra Grande.

Núcleo Cabuçu

O Núcleo Cabuçu foi aberto ao público em 2008, apesar de suas estruturas estarem instaladas e equipes montadas desde 2003, como resultado de uma compensação ambiental entre o Instituto Florestal, o Serviço Autônomo de Abastecimento de Guarulhos (SAAE) e a Secretaria do Meio Ambiente do Município de Guarulhos. Entre 2003 e 2008 o Núcleo recebeu apenas pesquisadores e escolas com visitas programadas, com média de 600 visitantes/mês. O Núcleo conta com infraestrutura de portaria, bilheteria, guarita, sanitários, audiovisual, anfiteatro, centro de visitantes, áreas de piquenique e trilhas de interpretação da natureza permitindo o desenvolvimento de atividades voltadas tanto para o público geral, como para o público escolar. No Núcleo Cabuçu os atrativos são a represa e a barragem que datam de 1908, utilizada no passado para abastecer parte da cidade de São Paulo, permanecendo desativada por 98 anos.

O PEC apresenta uma característica bastante peculiar em relação as demais unidades de conservação. Trata-se de uma situação bastante confortável com relação a presença de recursos humanos, equipamentos e infraestrutura cuja origem está associada a processos de licenciamento de obras e empreendimentos em seu entorno ou em outras regiões do estado. Muitas das obrigações previstas como medidas mitigadoras de impactos ou compensações ambientais têm sido cumpridas com a provisão de serviços e estruturas de apoio à gestão do Parque. No caso do PEC, as empresas envolvidas nos licenciamentos têm contratado outras empresas e ONGs prestadoras de serviços que têm implementado as obrigações previstas nos processos. Estes recursos, por um lado representam um reforço para o PEC, pois viabilizam a implantação efetiva dos núcleos e o atendimento de demandas e serviços com qualidade. Por outro lado, existe uma grande fragilidade em relação à sustentabilidade destes recursos, pois não há garantia de que eles continuarão presentes após o fim dos processos de licenciamento e tampouco de que o Estado garantiria a sua reposição em caso de indisponibilidade.

1.2.3 O Plano de Manejo

O Parque Estadual da Cantareira foi uma das primeiras unidades de conservação brasileiras a receber um plano de manejo específico para sua área, no ano de 1974, muito antes da consolidação do SNUC e da obrigatoriedade de elaboração de planos de manejo para as unidades de conservação.

Esse documento foi elaborado por técnicos do IF juntamente com técnicos do Projeto Regional da FAO (IF-199) e tem como propostas básicas o zoneamento espacial da área e estratégias voltadas ao uso recreativo (NEGREIROS, 1974). É interessante notar no documento uma preocupação crescente com as alternativas de recreação disponíveis a população de São Paulo e demais municípios da Região Metropolitana, e o importante papel que o Parque Estadual da Cantareira desempenhava neste contexto. Outra particularidade do Plano de Manejo da Cantareira, em 1974, foi considerar o Parque Estadual Alberto Loëfgren como Zona de Uso Intensivo do Parque Estadual da Cantareira.

Após 14 anos da elaboração do primeiro Plano de Manejo, outro estudo foi realizado no PEC, e contemplou a revisão das pesquisas e dos pareceres contidos no texto inicial. Este documento, de 1988, intitulado “Programa de Manejo do Parque Estadual da Cantareira” contou somente com técnicos do IF durante sua elaboração, mas o trabalho foi mais completo que o documento inicial, inclusive contemplando quatro programas de gestão: administração, proteção, uso público e manutenção (AYRES, 2006).

Em 2002, o Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA (IBAMA, 2002) apresenta-se com clareza quanto ao papel dos Planos de Manejo, bem como orienta quanto a aspectos metodológicos. Conceitualmente, um Plano de Manejo consolida as caracterizações e análises sobre o meio físico e biológico de uma determinada unidade de conservação, assim como sobre o meio antrópico, caracterizando e analisando aspectos histórico-culturais, sociais e econômicos que envolvem a unidade. O conhecimento gerado deve subsidiar discussões com equipes técnicas e as comunidades locais e toda a sociedade, dentro das concepções de planejamento e gestão participativos. O resultado é, além dos diagnósticos, o zoneamento e o estabelecimento das diretrizes e linhas de ação para os programas de gestão.

Os planos de manejo são instrumentos de planejamento e como tal devem ser dinâmicos e frequentemente atualizados. O presente documento formalmente é a revisão do Plano de Manejo elaborado em 1974. Contudo, na prática, é um documento muito mais completo e abrangente, pois incorpora 30 anos de conhecimento e desenvolvimento legal e de gestão, incluindo as diretrizes do SNUC e do Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA (IBAMA, 2002). Assim, a revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira busca apontar estratégias para potencializar as ações positivas, alcançadas ao longo da existência do Parque, e novas diretrizes para enfrentar os atuais problemas por ele enfrentados.

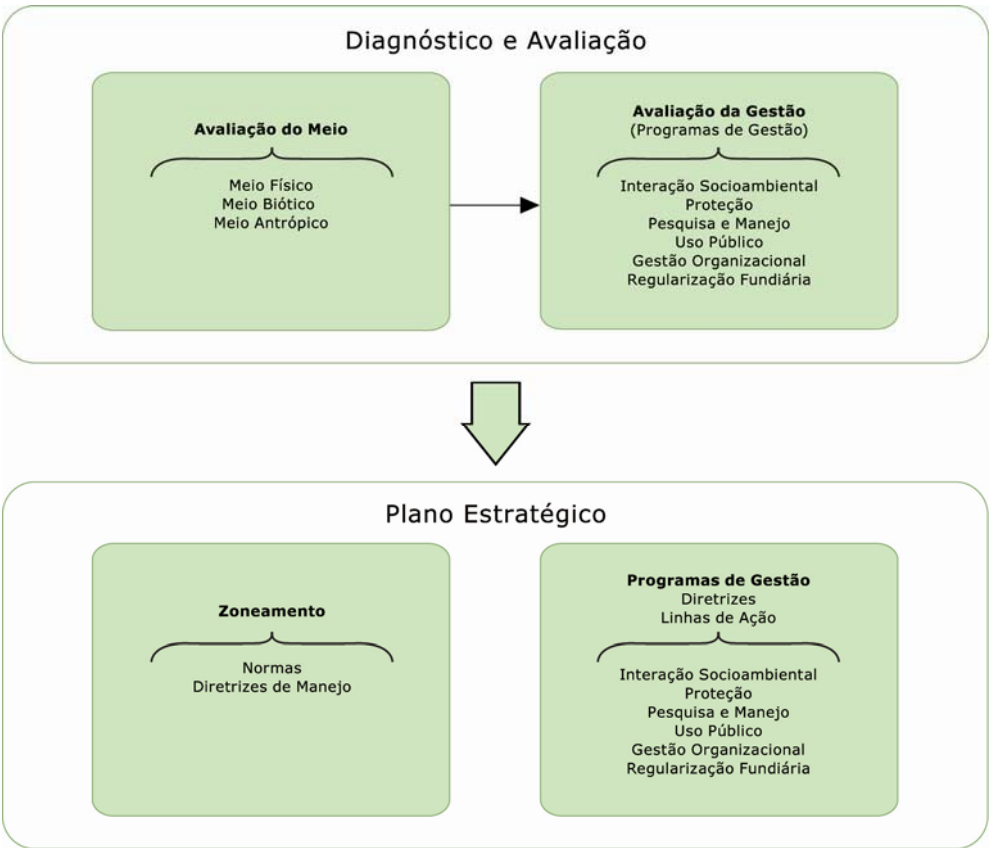
A revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira foi elaborada utilizando recursos financeiros provenientes de uma compensação ambiental, seguindo o preceito de destinar recursos da compensação a unidades de conservação de proteção integral e à elaboração de Planos de Manejo. Desta forma, firmou-se um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), relativo à implantação do empreendimento imobiliário “Serra de Santa Clara” entre a empresa Raix Empreendimentos Imobiliários e Participações S.A. e a Secretaria do Meio Ambiente.

Assim, o Plano de Manejo contou com o levantamento e a análise de dados primários e secundários dos temas biodiversidade, meio físico, pressões e ameaças causadas pela ocupação humana, uso público, patrimônio histórico-cultural, gestão administrativa e proteção do Parque. Esses levantamentos resultaram em dois grandes grupos de resultados: (i) os diagnósticos e avaliações sobre os diversos temas estudados e (ii) as propostas, sugestões e recomendações sobre os temas.

Os resultados dos levantamentos foram utilizados para subsidiar o detalhamento do zoneamento preliminar e dos programas de gestão que foram apresentados e discutidos com a sociedade em reuniões de planejamento participativo. As demandas e problemas levantados durante as reuniões com a sociedade, bem como os resultados dos levantamentos temáticos, subsidiaram a elaboração dos programas de gestão que estão propostos no presente documento.

A Figura 4 apresenta um fluxograma do processo de revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira.

Figura 4. Fluxograma do Processo de Revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira



1.3 Caracterizações Temáticas do Parque Estadual da Cantareira e Região

1.3.1 Clima

O clima na região é classificado como mesotérmico e úmido com verão chuvoso e inverno seco (Cwa de Koeppen), em que os meses com temperaturas médias mais elevadas são janeiro e fevereiro, com 23°C e 22,8°C, respectivamente, e os meses com temperaturas mais reduzidas são junho e julho, com 16,6°C e 16,5°C, respectivamente.

Apesar da temperatura média no Parque ser de 19,9°C, podem ocorrer temperaturas máximas absolutas acima dos 34° C, o que ocorreu nos meses de janeiro, outubro e dezembro.

O período chuvoso estende-se de outubro a março, sendo o período seco entre os meses de abril a setembro. A precipitação média anual é de 1.322 mm por ano (série 1992-2007), sendo que o mês mais chuvoso é janeiro (229,8 mm) e o mês mais seco é Agosto (31,7 mm).

1.3.2 Recursos Hídricos

O Parque Estadual da Cantareira está localizado na UGRHI 06 - Alto Tietê que corresponde à parte superior rio Tietê desde suas nascentes no município de Salesópolis, até a barragem de Pirapora do Bom Jesus, integrando no total, 34 municípios.

O território envolvido por esta UGRHI ocupa grande parte da RMSP com exceção dos municípios de Guararema, Santa Isabel e Juquitiba, abrangendo no ano de 2000, cerca de 99,5% da população que vive nessa área (quase a metade da população do Estado de São Paulo). Trata-se, portanto, de uma UGRHI com uma especificidade em relação às outras: está inserida na região de maior densidade populacional e urbana do país, com mais de 17 milhões de habitantes, segundo último censo realizado (IBGE, 2000), o que reflete, conseqüentemente, nos usos extremos que se faz do solo circundante aos cursos dos rios e dos recursos hídricos propriamente ditos.

O Parque Estadual da Cantareira está inserido em seis bacias hidrográficas, sendo: do rio Cabuçu de Baixo, do ribeirão Santa Inês, do ribeirão Águas Claras, do ribeirão São Pedro, do rio Baquirivu e do rio Cabuçu de Cima. Representando parte das áreas destas bacias, suas terras abrigam as nascentes desses rios.

Verifica-se que a representatividade do PEC é grande em pelo menos três bacias: a do ribeirão Águas Claras, a do rio Cabuçu de Cima e a do rio Cabuçu de Baixo, dos quais 50%, 40% e 35% das suas áreas estão inseridas no Parque, respectivamente. Em relação às demais, embora o Parque envolva percentuais inferiores das suas áreas, vale destacar que suas nascentes estão preservadas pela floresta da Cantareira.

Vários são os rios e córregos com estruturas de barramento presentes na UC, remanescentes do sistema de abastecimento da antiga Repartição de Água e Esgotos – R.A.E. Destes, vale destacar a represa do Cabuçu, que abastece parcialmente o município de Guarulhos. Atualmente, os barramentos são pontos de interesse para a visitação, guardando valor histórico e beleza cênica. De forma geral, a rede hidrográfica do PEC como um todo constitui um atrativo tanto do ponto de vista da recreação como do ponto de vista histórico.

Quanto a qualidade da água, os resultados obtidos durante a elaboração do Plano de Manejo permitem inferir, de forma geral, que as águas superficiais do Parque conservam as características naturais de ambientes não perturbados. Uma das características que contribui para isso é o fato de que, exceto em uma das sub-bacias, o fluxo de água da sua rede de drenagem se dá do interior do Parque para a área externa. Destaca-se, portanto a importância do Parque na conservação destes recursos hídricos.

Entretanto além de proporcionar locais de lazer e contemplação e contribuir para o abastecimento da RMSP a água que nasce no interior da UC também é alvo de pressões. De modo geral, pressão da urbanização da área de entorno do PEC constitui o principal vetor com potencial de comprometimento dos recursos hídricos do Parque. Destacam-se ainda a captação irregular de água, o processo erosivo em trilhas e caminhos, a presença da Rodovia Fernão Dias e a deposição de resíduos no interior do Parque.

1.3.3 Geologia, Geomorfologia e Solos

A área do Parque e seu entorno é drenada pela bacia dos rios Cabuçu de Cima e Guaraú e pelos ribeirões Santa Clara e Juqueri, todos afluentes do Rio Tietê, e está inserida no Domínio Morfoclimático dos *mares de morros* florestados (AB'SABER, 1970), que é caracterizado pelos seguintes aspectos:

- Predomínio de relevo com formas mamelonadas, que se desenvolvem em todos os níveis topográficos mascarando superfícies erosivas, níveis de pedimentação e até de terraços;
- Presença de espessos horizontes de alteração e de formas mamelonadas muito arredondadas em depressões intermontanas, indicativos da alternância de processos de pedimentação e etchplanação;
- Presença de depósitos coluvionares soterrando linhas de pedra;

-
- Notáveis campos de pães de açúcar;
 - Presença de planícies fluviais com canais meândricos constituídas por sedimentos finos que predominam;
 - Temperaturas elevadas e precipitações anuais variando de 1.100 a 4.500 mm, com períodos de chuva bem definido, nos meses de verão: dezembro, janeiro, fevereiro e março, alternados com períodos de menor índice de chuva no inverno.
 - Presença de florestas tropicais decíduas e semidecíduas, associadas com enclaves de bosques de araucárias e cerrados.

Segundo o Mapa de Unidades de Relevo do Brasil (IBGE, 1993), a região localiza-se nas Escarpas e Reversos da Serra do Mar e da Mantiqueira, que constitui o denominado Planalto Atlântico (ALMEIDA, 1974).

Nesse planalto a área ocupa a zona de contato entre as Colinas de São Paulo do Planalto Paulistano, onde ocorrem relevos de Morrotes baixos e de Colinas pequenas com espigões locais; e a Serrania de São Roque, que é constituída por Morros arredondados, Mar de Morros, Morros com serras restritas e Serras alongadas (PONÇANO et al, 1981).

A área esta localizada na borda norte do Rift Continental do Sudeste do Brasil (RICCOMINI, 1989), ocupando a zona limítrofe entre a Bacia de São Paulo e a Bacia de Taubaté, no contato entre os sedimentos terciários e as rochas do embasamento cristalino, que em vários pontos esta associada a linhas de falhas, coincidentes com zonas de cisalhamento proterozóicas.

Conicionados pelas diferentes tipos de rocha e de relevo foram identificados na área, à presença de Argissolo Vermelho-Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo, que se associam a: Latossolo Câmbico, Cambissolo Háplico, Afloramento Rochoso, e Gleissolos Háplico nas planícies fluviais e fluvio-coluviais. (OLIVEIRA et al.1999 e ROSSI et al,1997).

1.3.4 Biodiversidade

O Parque Estadual da Cantareira, com 7.916,52 hectares de florestas protegidas, representa o mais importante remanescente florestal da região metropolitana de São Paulo.

A principal formação vegetacional do PEC é a Floresta Ombrófila Densa Montana em diversos estágios de regeneração originada a partir da regeneração florestal de áreas que foram adquiridas no final do século XIX para o abastecimento de água da cidade de São Paulo. Predominam no Parque as florestas em estágio médio de regeneração. Nessas florestas, espécies pioneiras e secundárias iniciais ocupam o dossel da floresta, ocorrendo com abundância a sangra-d'água *Croton macrobothrys*, capixingui *C. floribundus*, tapiá-mirim *Alchornea triplinervia*, tapiá-guaçu *A. sidifolia*, ingá-ferradura *Inga*

sessilis, cuvantã *Cupania oblongifolia*, Matayba *elaegnoides*, louro *Cordia sellowiana*, mandioqueiro *Schefflera angustissima*, erva de lagarto *Casearia sylvestris*, bico-de-pato *Machaerium nyctitans*, jacarandã-paulista *M. villosum*, goiabeira-do-mato *Eugenia convexinervia*, sete-capotes *Campomanesia guazumifolia*, *Miconia cinnamomifolia*, pessegueiro-bravo *Prunus myrtifolia*, sacambu *Platymiscium floribundum*, pau-jacaré *Piptadenia gonoacantha*, canelas como *Nectandra oppositifolia*, *N. membranacea*, *Ocotea dispersa* e *O. puberula*, açoita-cavalo *Luehea grandiflora*, Pera *glabrata*, bicuiba *Virola bicuhyba* e a guaricica *Vochysia magnifica*.

Há poucos trechos significativos de floresta em estádios avançado e maduro. Os mais importantes foram amostrados durante a elaboração do Plano de Manejo (Fundo do Cabuçu, Morro do Pavão, Pau-Furado e Pinheirinho). Há vários outros trechos de dimensões menores que se encontram espalhados no Parque em meio às florestas em estádio médio. São reconhecidos pela presença de espécies secundárias tardias no dossel como o guatambu *Aspidoperma olivaceum*, guapeva *Pouteria caimito*, brinco-de mulata *Heisteria silvianii*, ouriço-do-mato *Sloanea monosperma*, canelas como a *Ocotea catharinensis*, *O. bragai*, *Beilschmiedia emarginata* e *Cryptocarya mandioccana*, copaíba *Copaifera trapezifolia*, carvalho nacional *Euplassa cantareirae*, jatobá *Hymenaea courbaril* var. *altissima*, mirtáceas como *Calypttranthes grandifolia*, *Eugenia beaurepaireana* e *Eugenia cerasiflora*. Essas áreas são testemunhos mais próximos da floresta original do PEC e matrizes para o seu repovoamento.

Nas pequenas planícies colúvio-aluviais, de distribuição restrita, e em meio aos relevos mais íngremes, ocorre a formação aluvial da Floresta Ombrófila Densa, que se caracteriza pela abundância do cedro-rosa *Cedrela fissilis*, canjerana *Cabralea canjerana*, ceboleiro *Phytolacca dioica*, canela *Ocotea frondosa*, fumão *Bathysa australis*, tapiá-mirim *Alchornea triplinervia*, fetos arborescentes como o xaxim *Dicksonia sellowiana* e samambaiaçus como *Alsophila setosa*, *Cyathea delgadii* e *C. phalerata*, além de helicônias *Heliconia* sp.

Um tipo vegetacional, de ocorrência bastante restrita no PEC, e que necessita de especial esforço para sua conservação, são as formações situadas nas áreas mais elevadas com altitudes de 950 a 1100 m, que caracterizam a Serra da Pirucaia, onde é comum a presença de extensas zonas de afloramentos rochosos caracterizadas por quartzitos feldspáticos e xistos. Nele ocorrem espécies até pouco tempo desconhecidas para o Parque. É um mosaico de fitofisionomias relacionado a solos rasos e afloramentos rochosos onde ocorrem o Escrube, formação predominantemente arbustiva, e a Floresta Ombrófila Densa Montana de porte baixo. Essa formação foi severamente impactada por uma série de intervenções antrópicas, tendo sido utilizada como caixa de empréstimo para a duplicação da BR 381 Rodovia Fernão Dias.

Como exemplos dessa flora diferenciada das outras áreas do Parque, têm-se *Agarista pulchella* var. *pulchella*, *Baccharis semiserrata* var. *elaegnoides*, *Brunfelsia brasiliensis*, *Dasyphyllum synacanthum*, *Eremanthus erythropappus*, *Eriope macrostachya*, *Gordonia fruticosa*, *Ilex amara*, *Maytenus glaucescens*, *Ouratea semiserrata*, *Roupala rhombifolia*, lauráceas como *Ocotea nutans*, *O. bicolor*, *O. corymbosa* e *Persea alba*, mirtáceas como *Marlierea laevigata*, *Myrcia guianensis*, *M. hartwegiana*, *M. venulosa* e *Pimenta pseudocaryophyllus*.

Ao reunir as diversas fontes de informação, foram selecionados registros referentes a 678 espécies no PEC. Essas espécies estão distribuídas em 120 famílias e 338 gêneros. Dentre essas espécies, 650 são angiospermas (Magnoliophyta), 1 é gimnosperma (Pinophyta) e 27 são pteridófitas (Pteridophyta).

Em relação à fauna estima-se que um total de 388 espécies de vertebrados esteja presente no Parque, dos quais 97 são mamíferos, 233 são aves, 28 são anfíbios, 20 são répteis e 10 são peixes. Para invertebrados, há registros de 478 espécies, das quais 91 espécies de abelhas, 303 espécies de aracnídeos, 62 espécies de formigas e 22 espécies de culicídeos. O total estimado de espécies da fauna é de 866 espécies.

Foram encontradas 27 espécies de mamíferos de grande e médio porte. Destas, cinco se encontram em alguma categoria de ameaça, quatro são endêmicas do bioma da Mata Atlântica, duas são consideradas exóticas e uma invasora.

Ao analisar a importância do PEC para a conservação destas espécies em nível estadual, observa-se que das 53 espécies de ocorrência conhecida para São Paulo, 24 (45%) ocorrem no parque. Os números apresentados demonstram claramente a importância do Parque na conservação dos médios e grandes mamíferos na Mata Atlântica e no Estado de São Paulo, principalmente na região metropolitana de São Paulo.

Sobre as aves, a importância global do PEC para a conservação da avifauna foi reconhecida pela sua denominação como Área Importante para a Conservação das Aves (Bencke *et al.*, 2006).

Em relação às ameaças à biodiversidade, destaca-se a forte ocupação no seu entorno, e a presença de estradas e linhas de transmissão que facilitam o acesso às áreas interiores. Além disso, o PEC está excessivamente trilhado, e a partir desses acessos principais há usos irregulares continuados.

1.3.5 Patrimônio Histórico-Cultural

O conjunto de bens que compõe o patrimônio histórico-cultural do Parque Estadual da Cantareira está diretamente relacionado com a proteção dos mananciais e da infraestrutura do abastecimento público da cidade de São Paulo.

Nesse sentido o texto apresenta-se em cenários onde são contextualizados os elementos históricos, arqueológicos e culturais. O Cenário 1 – “São Paulo nos primeiros tempos” contextualiza a ocupação de São Paulo no século XVI, uma vez que, quando os europeus chegaram ao Brasil, encontraram um território povoado, e cuja população, segundo as estimativas, era de aproximadamente 5 milhões de indígenas.

O Cenário 2 - “São Paulo – Uma cidade em fluxo” apresenta São Paulo do século XVII, a partir do mosteiro de São Bento (1598) onde o cacique Tibiriçá tinha sua taba, de onde partiam os caminhos que conduziam ao Pátio do Colégio, e que configuraram as primeiras ruas de São Paulo ao final do século XIX. Trata-se de uma cidade em busca de sua identidade, após tornar-se o maior produtor e principal exportador de café do país e de viabilizar a construção da estrada de ferro “The São Paulo Railway Company Ltd.”, que ligava Santos a Jundiaí. As imigrações e migrações se intensificavam e a população paulistana em franco crescimento, gerou uma ocupação desordenada do espaço urbano ao mesmo tempo em que favoreceu o desenvolvimento dos setores de serviços e comércio, incentivando a implantação de novas fábricas. Também a cidade recebe inúmeros e modernos melhoramentos como o calçamento e arborização das principais ruas e praças, iluminação a gás corrente e início de iluminação por luz elétrica.

Ao longo dos primeiros duzentos anos, os habitantes de São Paulo serviam-se das águas do Yacuba, no centro do hoje largo do Paissandu, e das biquinhas, como então se chamavam genericamente. A povoação começa a se expandir e o abastecimento de água torna-se insuficiente, em quantidade e qualidade; a par disso, as tecnologias não eram adequadas, de forma que ao longo do século XIX, o abastecimento de água na cidade de São Paulo, já se caracterizava como um grave problema.

O Cenário 3 apresenta o “Sistema Público de Abastecimento de Água: Companhia Cantareira”. Com a explosão demográfica paulistana, a partir da segunda metade do século XIX, começa a despontar os sinais de uma grande metrópole, cujo complexo processo de urbanização exigia o desenvolvimento de uma estrutura capaz de suprir as necessidades administrativas, comerciais, culturais, financeiras e materiais, além dos serviços coletivos urbano, como é o caso do fornecimento de energia, de alimentos. No que diz respeito ao sistema de abastecimento de águas e esgotos, os estudos indicavam, em 1852, que as águas que nascem na Serra da Cantareira, com regime pluvial intermitente, seriam a solução definitiva para a cidade.

Assim, com o objetivo de realizar o grande melhoramento das obras de abastecimento de água e esgotos da cidade de São Paulo, é criada a Companhia Cantareira e a pedra fundamental é posta em 1878, com a presença do imperador Dom Pedro Segundo, iniciando-se o fornecimento de água à população em 1882. No acordo firmado entre a Companhia e o governo estimava-se que até o final do século XIX, a população chegaria a 60.000 habitantes, porém em 1892, o censo apontou um crescimento desmesurado, que atingiu o dobro desta previsão. Esta explosão demográfica foi um dos fatores que inviabilizou o cumprimento contratual entre a empresa e o governo, gerando uma crise envolvendo a população, imprensa, empresa e governo que culmina com o Congresso do Estado autorizando o Executivo a rescindir o contrato, encampar a Companhia, e mandar executar as obras de abastecimento de águas e desenvolvimento da rede de esgotos.

O Cenário 4 – A Repartição de Águas e Esgotos (R.A.E.) foi instituída pelo governo do estado, que adquiriu todas as propriedades da antiga Companhia, na Serra da Cantareira, e ampliou a área com a desapropriação de aproximadamente 5.000 hectares, para a construção das novas represas, da Cuca, Canivete, Divisa, Manino, Olaria, Itaguassu, Bispo, Guaraú, Cassununga e Engordador.

A população se multiplicava, fábricas se instalavam na cidade e arredores e as atividades econômicas se diversificavam. Em 1893 é concebido um novo sistema de planejamento para a infraestrutura de abastecimento de água – a cidade é dividida em três zonas de distribuição, sendo que cada uma delas deveria ser alimentada com mananciais cujas cotas de captação e volumes fornecidos estivessem de acordo com os pontos de maior altura da respectiva zona, ou com as necessidades relativas à sua área e população. Também novas tecnologias foram implantadas, bem como a construção de uma linha de *tramway* entre a Capital e a Serra da Cantareira, para levar os materiais destinados às obras de abastecimento de água acabando com outro entrave – o carregamento em carros de boi e carroças puxadas por burros.

O Cenário 5 “Século XX – um divisor de águas” aborda os esforços da administração pública em procurar atender as demandas da população. As zonas altimétricas que dividiam a cidade foram redefinidas e adotadas novas formas de captação da água, como a construção de três lagos artificiais: Engordador, Guaraú e Cabuçu.

Os bens patrimoniais do Parque Estadual da Cantareira encontram-se associados ao processo histórico e construção do abastecimento de água da população paulista e estão apresentados no Programa de Pesquisa de Manejo do Patrimônio Natural e Cultural.

1.3.6 Socioeconomia e Vetores de Pressão

A região onde está localizado o PEC se caracteriza como um dos eixos de expansão urbana da Região Metropolitana de São Paulo. A intensificação do seu processo de urbanização é atribuída, sobretudo, (i) à grande demanda habitacional reprimida da Região Metropolitana; (ii) à disponibilidade de estoque de terras para a expansão urbana; e (iii) à ausência do poder público na regulação e no controle urbano e ambiental.

O Parque se configura como uma unidade de conservação de alta relevância para a Região Metropolitana, pois, além de minimizar o impacto urbano ambiental provocado pelos setores urbano e industrial, contribui diretamente para o sistema de unidades de conservação da Região Metropolitana e para o sistema de áreas verdes do município de São Paulo – sistema este localizado principalmente nas regiões sul-sudeste da mancha urbanizada da Grande São Paulo, bem como para o sistema de abastecimento de água da região.

Nesse contexto, o parque apresenta algumas características específicas que o diferenciam da maioria das unidades de conservação de proteção integral: (I) situa-se nas franjas da mancha urbana do município de São Paulo, em áreas de pressão de expansão urbana; e (II) representa um dos mais importantes testemunhos dos remanescentes da mata atlântica dessa região.

As principais atividades dos municípios da área de influência do PEC são determinadas pelos setores secundário e terciário da economia. A predominância do setor de serviços no total da economia é expressa tanto no valor adicionado como nos empregos ocupados, com exceção do município de Caieiras, no qual a participação no total no valor adicionado demonstra uma leve predominância do setor secundário, 50,61%, contra 49,24% do terciário.

Cabe destacar que, apesar da predominância do setor de serviços, o município de São Paulo ainda é o grande pólo industrial do estado e do país, sobretudo em razão das indústrias produtoras de bens com maior valor agregado, e continua sendo o principal centro da economia brasileira, concentrando atividades de gestão de importantes complexos industriais, comerciais e financeiros, mercado financeiro e de capitais, e de informática.

Entre os municípios analisados, Guarulhos se distingue como um grande pólo de desenvolvimento industrial, com destaque para as micro e pequenas empresas (MPE) – formalmente constituídas e que possuem CNPJ, com até 99 empregados. Há em seu território um total de 4.197 MPEs com predominância da indústria da construção civil, que concentra grande parte dos investimentos regionais. Uma síntese das atividades econômicas em Guarulhos mostra o predomínio de uma indústria diversificada e a importância do setor terciário na economia local, principalmente no ramo de transportes e logística (terceiro maior município paulista na geração de Valor Adicionado (VA), abaixo apenas da capital e do município de Paulínia).

Nos municípios de Caieiras e Mairiporã, a existência de minérios atrai várias indústrias extrativas. No setor terciário, destacam-se as atividades imobiliárias, em Mairiporã, e as atividades turísticas, com potencial de desenvolvimento, nas áreas de reservas florestais, rios, parques e barragens da região.

O Parque está situado em área com densa urbanização consolidada no município de São Paulo, circundada por áreas urbanizadas e de expansão urbana da Região Metropolitana de São Paulo. Destacam-se como usos do solo predominantes a ocupação urbana (principalmente os assentamentos precários – loteamento ou favela – e os condomínios de alto padrão/chácaras residenciais); os acessos (rodovias, vias pavimentadas e caminhos de terra-trilha); as atividades de mineração; e as estruturas lineares (linhões) (Mapa 4. Uso e Ocupação do Solo no Entorno de Dois Quilômetros).

O uso e a ocupação do solo do entorno e, conseqüentemente, o desenvolvimento de atividades econômicas, associados ao perfil de baixa e média renda dos habitantes dos municípios estudados; a baixa capacidade de ação do poder público, como ente regulador e controlador do uso e da ocupação do solo urbano; e a intensificação dos processos de urbanização metropolitana, que, entre outros fatores, demandam cada vez mais a implantação de infra-estrutura de transportes (rodoanel e outros), podem ser considerados como as causas fundamentais das pressões exercidas sobre o Parque.

1.3.7 Uso Público

A RMSP apresenta a maior concentração populacional do país, por conseguinte a maior demanda por atividades de lazer. A expansão da malha urbana extinguiu quase que por completo os recursos naturais, espaços fundamentais para qualidade de vida e oportunidades de lazer.

Estar rodeado pela RMSP confere característica única ao PEC. Poucas unidades de conservação dividem a missão de conciliar conservação com oportunidade de lazer nessa região. Entre eles estão os Parques Estaduais do Juquery, Jaraguá, Alberto Löfgren e os Parques Ecológicos de Guarapiranga e Embu-Guaçu.

Pela falta de opções grande parte da população refugia-se, nos finais de semana, em áreas fora da cidade em busca de lugares mais tranquilos e menos aglomerados. O Parque Estadual da Serra do Mar situado dentro do binômio sol e praia, por exemplo, recebe boa parte dessa demanda em seus núcleos e encontra-se relativamente perto. O interior também é foco de atividades no ambiente natural, possuindo unidades de conservação em diversas regiões administrativas do Estado.

O PEC pode ser considerado como uma das unidades de conservação pioneiras na atividade de uso público. No final da década de 70, depois de ter seu Plano de Manejo elaborado, têm início as atividades de visitação com a abertura da trilha da Pedra Grande, por representar um atrativo muito significativo – dar a possibilidade de avistar parte da cidade de São Paulo a 1010 m. de altura. Com a demanda de visitação crescente novas oportunidades de lazer, recreação interpretação da natureza e educação ambiental, foram apresentadas ao público, especialmente através da implantação dos núcleos Pedra Grande, Engordador, Águas Claras e Cabuçu.

As atividades de uso público são realizadas de forma independente entre os diversos núcleos do Parque Estadual da Cantareira – Pedra Grande, Engordador, Águas Claras e Cabuçu - cada qual com equipe própria, exceto o Águas Claras.

O Parque é aberto à visitação para o público em geral aos sábados, domingos e feriados. De terça a sexta-feira as visitas são limitadas a grupos agendados, em geral escolas públicas. O Núcleo Pedra Grande reserva as segundas-feiras para grupos de idosos e com necessidades especiais. No Núcleo Águas Claras as visitas agendadas se restringem as quintas-feiras e são destinadas ao município de Mairiporã.

Ressalta-se que a há pressão de demanda por diversos usos da unidade, muitas vezes não condizentes com seus objetivos. Percebe-se o mau uso como prática recorrente em lugares em que o Estado não se faz presente. Desde ciclistas andando em zonas de importante relevância ecológica, comunidades do entorno fazendo captação irregular de água, religiosos em busca de áreas para oração em plena madrugada, usuários de substâncias ilícitas, grupos praticantes de atividades mal intencionadas e caçadores. Tem-se, portanto, um uso público desordenado, além daquele realizado nos núcleos abertos e estruturados para visitação.

2 METODOLOGIA

Em consonância com a proposta do Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Proteção Integral, elaborado pelo IBAMA, os seguintes princípios nortearam a revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira: Base Técnico-Científica; Planejamento Integrado; Planejamento Participativo e Orientação Estratégica, sendo que no escopo deste último princípio, foram desenvolvidas as etapas de Diagnóstico e Análise da Situação Atual do Parque, Formulação dos Programas de Gestão, Formulação das Diretrizes e Formulação das Linhas de Ação.

2.1 Base Técnico-Científica

O Parque Estadual da Cantareira tem sido intensamente estudado desde a década de 1960 devido principalmente à sua localização, ao lado da sede do Instituto Florestal e próximo a grandes centros universitários em São Paulo e região metropolitana. Os temas mais pesquisados estão ligados aos meios físico, biótico, antrópico, uso público e histórico-cultural.

A primeira etapa da elaboração deste Plano de Manejo foi a construção de uma base técnico-científica que reunisse os dados secundários disponíveis e posteriormente a complementação desta base com a coleta de dados primários em etapas de campo. Além disso, a base cartográfica do Instituto Florestal foi atualizada, com a aquisição de imagens de satélite e fotografias aéreas recentes.

Os trabalhos de levantamentos secundários, levantamentos primários e as respectivas análises, foram liderados por equipes de pesquisadores científicos do Instituto Florestal auxiliados por consultores externos à SMA e por estagiários, sob a coordenação de um Grupo Técnico que incluiu representantes da Fundação Florestal (Núcleo Planos de Manejo) e do Instituto Florestal (Divisões de Dasonomia e de Reservas e Parques).

2.2 Planejamento Integrado

Procurou-se facilitar ao máximo a aproximação entre a equipe do Núcleo Planos de Manejo da Fundação Florestal, o gestor e os funcionários do Parque, os pesquisadores e Diretores do Instituto e da Fundação Florestal e os consultores e estagiários. Desta forma buscou-se garantir a maior efetividade na futura implantação do Plano, através da participação ativa, em sua elaboração, de quem trabalha no dia-a-dia do Parque.

2.3 Planejamento Participativo

O planejamento participativo é a construção de um pacto. A discussão com a sociedade e os parceiros institucionais sobre as propostas de zoneamento e os programas de gestão foi fundamental neste sentido, e possibilitou tornar o Plano de Manejo mais ajustado à realidade, através da incorporação das demandas às estratégias e ações previstas e recomendadas.

Ao longo do processo de elaboração do Plano de Manejo, grande ênfase foi dada para a participação da sociedade em todas as etapas, no sentido de buscar-se e até de intensificar-se, o sentimento de “propriedade”. Devido ao caráter conservacionista dos objetivos do Parque é muito importante que os diversos atores sociais percebam o Plano como um instrumento de planejamento que incorpora suas visões e demandas tornando-o uma obra de muitos autores, um documento vivo e amplamente utilizado. O planejamento participativo também possibilitou a incorporação das várias responsabilidades das partes envolvidas, e o papel fundamental do Conselho Consultivo nas relações entre o Parque e as comunidades locais, para que os canais de comunicação e integração continuem abertos.

2.4 Orientação Estratégica

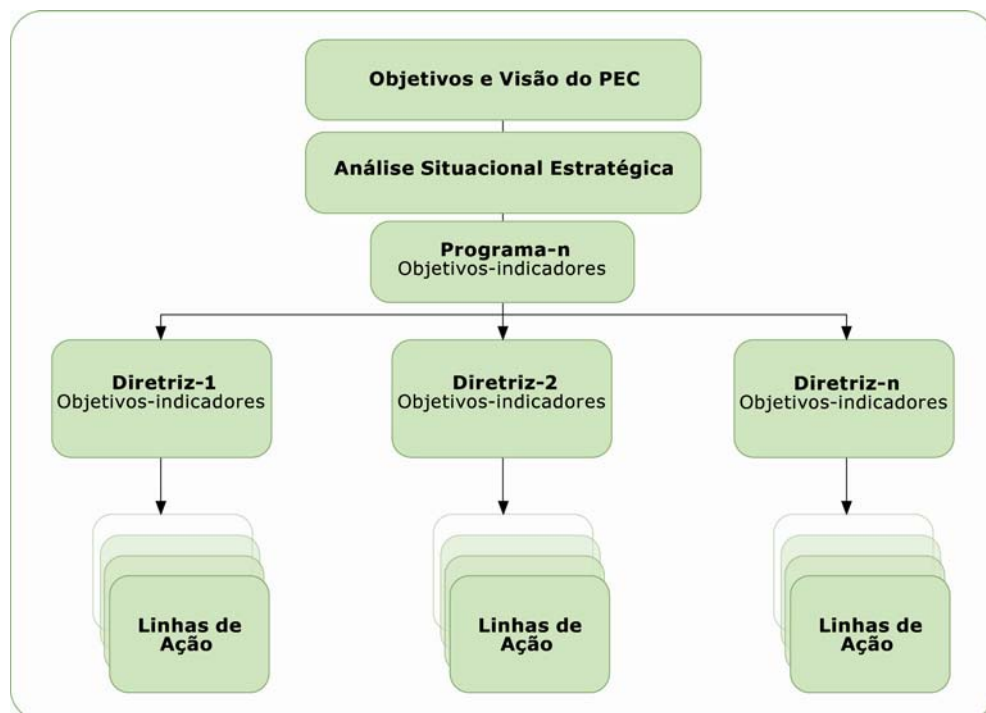
O Plano foi elaborado a partir de uma abordagem estratégica, ou seja, procurou-se selecionar temas, atividades e ações que fossem consideradas prioritárias para estruturar os programas de gestão, bem como a utilização dos recursos materiais, humanos e financeiros disponíveis. Esta orientação metodológica foi desenvolvida durante o processo de elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, e devido aos resultados positivos alcançados com esta primeira experiência, a Núcleo Planos de Manejo da Fundação Florestal decidiu utilizá-la novamente.

Assim, o Plano foi elaborado a partir de uma metodologia de planejamento que combina as etapas de diagnóstico, análise, elaboração de propostas e monitoramento com o pensamento estratégico, como ferramenta válida para priorizar as diretrizes, estratégias e ações de manejo que mais contribuam para que o Parque possa atingir seus objetivos.

Por outro lado, é possível que algumas das propostas estratégicas excedem os limites da competência da Fundação Florestal e se remetem a outras instâncias de governo, que dependem de articulação intergovernamental. Embora seja discutível a inserção destas propostas no Plano de Manejo, julgou-se fundamental contextualizar a situação e registrar a proposta, para que possa ser efetuada gestão da UC, junto às instâncias de decisão da FF ou SMA.

As principais etapas para a elaboração do planejamento estratégico do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira estão representadas na Figura 5:

Figura 5. Etapas para a elaboração do planejamento estratégico



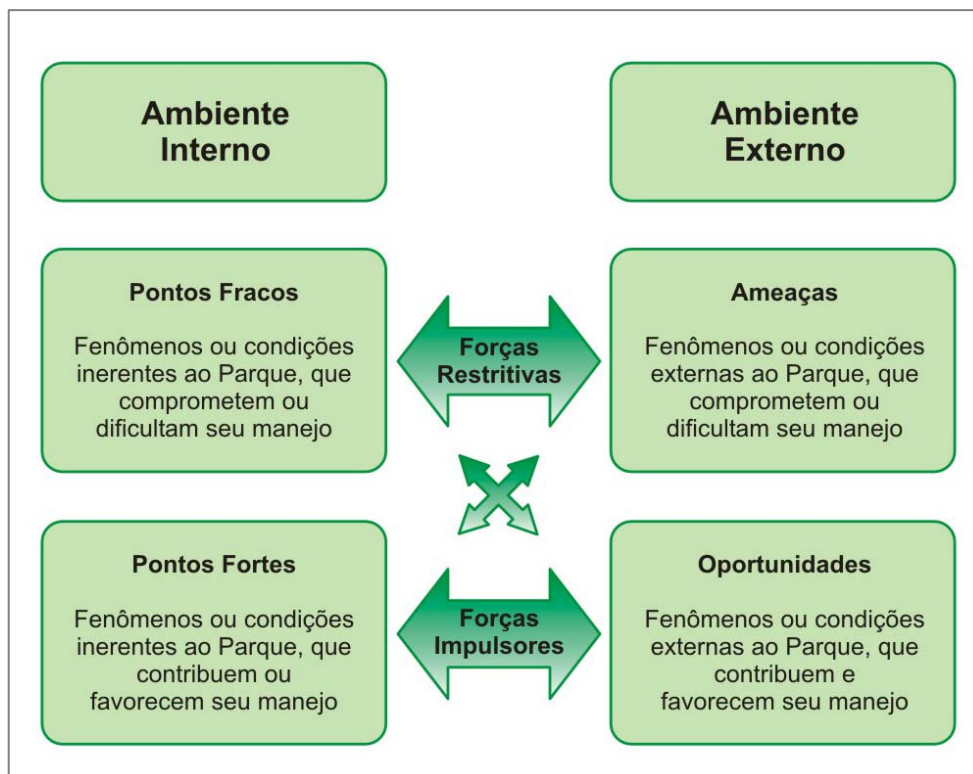
2.4.1 Diagnóstico e Análise da Situação Atual

Esta etapa foi desenvolvida em duas frentes: o diagnóstico e a avaliação do meio, que incluiu análises sobre o contexto regional e local dos temas Meio Físico, Meio Biótico e Meio Antrópico e o diagnóstico e a avaliação dos Programas de Gestão.

No diagnóstico e avaliação dos Programas de Gestão desenvolveu-se a análise situacional estratégica do Parque Estadual da Cantareira, incluindo os fatores, tanto internos quanto externos, que impulsionam ou dificultam o alcance dos objetivos para os quais ele foi criado. Os fatores que constituem o cenário interno do Parque foram caracterizados como pontos fortes e pontos fracos e condicionam seu manejo. Os fatores do cenário externo são caracterizados como oportunidades e ameaças. Os Programas de Gestão analisados foram:

- Programa de Gestão Organizacional
- Programa de Proteção
- Programa de Pesquisa e Manejo
- Programa de Uso Público
- Programa de Interação Socioambiental
- Programa de Regularização Fundiária

Figura 6. Análise situacional estratégica



Fonte: Roteiro Metodológico do IBAMA (2002).

2.4.2 Formulação dos Programas de Gestão

Os programas de gestão são estratégias para que o Parque atinja seu objetivo geral. Cada programa tem seus objetivos e indicadores e é constituído por um conjunto de diretrizes e suas respectivas linhas de ação.

2.4.3 Formulação das Diretrizes

As diretrizes representam a síntese de todas as questões críticas relacionadas a um determinado programa de gestão, e se tiverem suas linhas de ação desenvolvidas possibilitarão que o programa tenha seus objetivos alcançados. As Diretrizes têm as seguintes características:

- O desenvolvimento completo do conjunto de diretrizes deve permitir que os objetivos de um determinado programa sejam alcançados com alta probabilidade de êxito.
- Alta capacidade de alavancar resultados, ou seja, com recursos humanos, materiais e financeiros bastante limitados permitem um efeito considerável (boa relação custo-benefício).

-
- São temas focados nos principais gargalos que potencialmente podem impedir o alcance dos objetivos do programa de manejo.
 - Devem motivar os atores e representar um desafio.

2.4.4 Formulação das Linhas de Ação

As linhas de ação são um conjunto de atividades que permite que o objetivo de uma determinada diretriz seja alcançado. Não se constituem em atividades no sentido de uma implementação direta, mas sim em um contexto e uma intenção, compondo uma linha diretiva, que abrange várias atividades. Neste Plano de Manejo, algumas linhas de ação foram detalhadas e outras não, conforme o grau de desenvolvimento das ações já desenvolvidas no Parque ou das concepções sobre elas.

3 Zoneamento

Os tipos e as denominações das zonas tiveram como base aquelas descritas no Roteiro Metodológico elaborado pelo IBAMA (IBAMA/GTZ, 2002). De acordo com as especificações deste documento, “o zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos”. O zoneamento é conceituado na Lei nº 9.985/2000 (SNUC) como “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

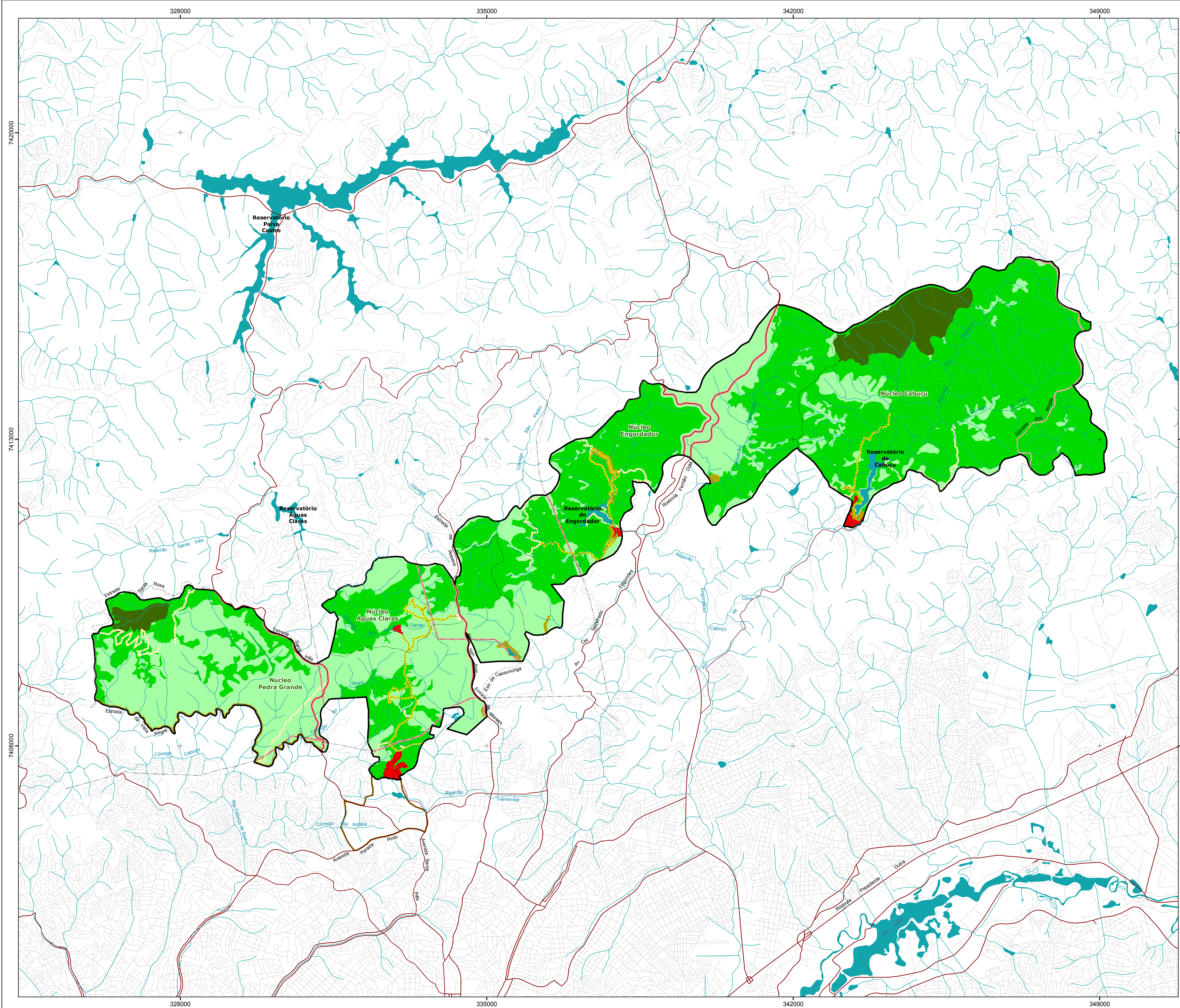
Os critérios de definição utilizados integram todos os aspectos ambientais, sociais e culturais estudados, definindo-se áreas restritas, de uso público, de apoio, infraestrutura etc. Neste capítulo também são descritos o objetivo, as normas e as recomendações para cada uma das zonas de manejo.

As zonas foram definidas, sempre que possível, em função de suas características naturais e culturais, de suas potencialidades, fragilidades e necessidades específicas de proteção, de acertos e de conflitos de uso atual. Para a sua elaboração foram considerados:

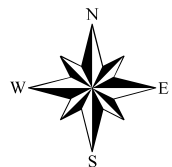
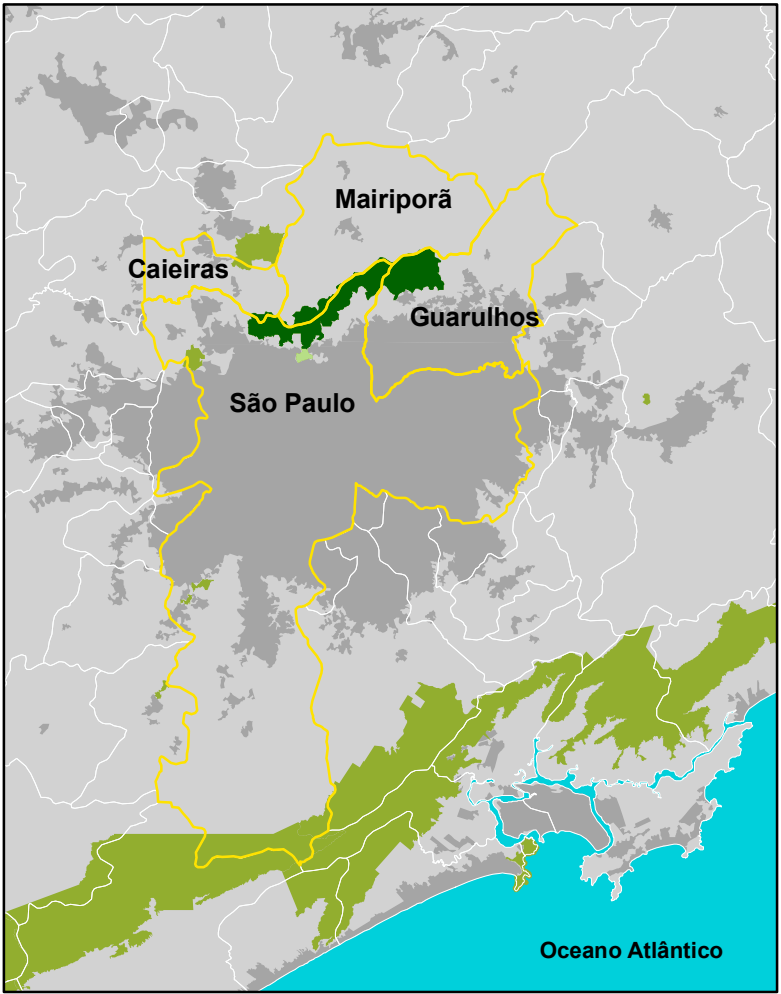
- Os objetivos do Parque como Unidade de Conservação de Proteção Integral (Lei nº 9985/2000);
- A análise dos conteúdos de todos os relatórios técnicos, principalmente a avaliação da biodiversidade, do meio físico, do patrimônio cultural e dos vetores de pressão;
- As demandas das instituições e comunidades locais, consensuadas nas reuniões de planejamento participativo;
- A confecção de mapas intermediários, elaborados pelo cruzamento dos dados espacializados do meio físico, biótico, da ocupação antrópica, dos programas e objetivos de gestão, o que resultou no mapa síntese, com a identificação das diferentes zonas (Mapa 5. Zoneamento).

Várias etapas, produtos e eventos foram realizados para a estruturação e a consolidação da proposta de zoneamento do Parque Estadual da Cantareira, dentre eles:

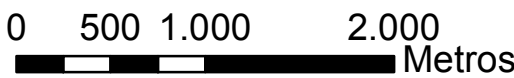
- Diagnósticos temáticos obtidos e consolidados através da avaliação ecológica rápida e da avaliação do meio físico;
- Reuniões técnicas de pré-zoneamento do meio físico e biótico;
- Análises do patrimônio cultural, do uso público e da ocupação antrópica;



Localização da Área de Estudo



Escala Gráfica:



Escala Numérica:

1:40.000

Convenções Cartográficas

- Hidrografia
- Sistema Viário Principal
- Sistema Viário Secundário
- Linha de Alta Tensão
- Limite dos Núcleos do Parque Estadual da Cantareira
- Limite do Parque Estadual da Cantareira
- Limite do Parque Estadual Alberto Lófgren
- Trilha de Uso Público
- Trilha de Uso Institucional

Zoneamento

- Zona de Uso Intangível
- Zona de Uso Primitivo
- Zona de Uso Histórico-Cultural
- Zona de Recuperação
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Conflitante
- Zona de Uso Intensivo

Plano de Manejo
Parque Estadual
da Cantareira

Zoneamento

Fonte: IBGE fl. Guarulhos (1984) e Itaquaquecetuba (1984)
vettorizadas pela SMA/CPLA em escala 1:50.000
Projeção: UTM Fuso 23° S Datum SAD 69
Org. Cartogr.: Ewerton Talpo - março, 2009



- Oficina de planejamento do zoneamento, oito oficinas de planejamento com participação de especialistas, gestores públicos, organizações civis, empresas entre outros e uma oficina de integração de Programas de Gestão e uma oficina conclusiva com a sociedade.

Para atender aos objetivos gerais das unidades de conservação de proteção integral e aos objetivos específicos de manejo do PEC foram definidas oito zonas internas à unidade: intangível, primitiva, recuperação, uso conflitante (infraestrutura de base), uso extensivo, uso intensivo, uso especial, histórico-cultural e zona de amortecimento.

3.1 Critérios de Zoneamento e Ajustes

Os critérios para o zoneamento do Parque Estadual da Cantareira levaram em consideração orientações constantes do Roteiro Metodológico do IBAMA (IBAMA, 2002), resumidas na tabela abaixo:

Tabela 3. Critérios para o zoneamento do Parque Estadual da Cantareira

Critérios Indicativos da Singularidade da Unidade de Conservação	
Critérios indicativos de valores para a conservação	▪ Representatividade
	▪ Riqueza e diversidade de espécies
	▪ Áreas de transição
	▪ Susceptibilidade ambiental
	▪ Presença de sítios históricos e culturais
Critérios indicativos para a vocação de uso	▪ Potencial para visitação
	▪ Potencial para conscientização ambiental
	▪ Presença de infraestrutura
	▪ Uso conflitante
	▪ Presença de população ¹

Fonte: Roteiro Metodológico do IBAMA (IBAMA, 2002)

¹ Não se aplica ao Parque Estadual da Cantareira

Para a delimitação das zonas internas foram utilizados ainda os seguintes critérios de ajuste:

- Nível de pressão antrópica;
- Fragmentação por estradas;
- Acessibilidade;
- Áreas de domínio público;
- Gradação dos tipos de uso e estado de conservação da cobertura florestal (estágio de regeneração natural);

- Percentual de proteção;
- Limites geográficos identificáveis na paisagem;
- Setores de bacias e microbacias como unidades de gerenciamento para o zoneamento.

Estes critérios permitem estabelecer prioridades e planejar ações integradas dos diversos programas no território da UC.

Tabela 4. Relação entre o grau de intervenção antrópica e os tipos de zona presentes no PEC

Grau de Intervenção	Zona
Nenhum ou baixo grau de intervenção	▪ Intangível
	▪ Primitiva
Médio grau de intervenção	▪ Uso extensivo
	▪ Histórico cultural
Alto grau de intervenção	▪ Uso intensivo
	▪ Uso especial
	▪ Recuperação
	▪ Uso conflitante (infraestrutura de base)
	▪ Amortecimento

Tabela 5. Área total de cada zona do Parque Estadual da Cantareira

Zona	Área (ha)	Porcentagem (%)
Intangível	347,18	4,56
Primitiva	4.381,22	57,51
Recuperação	2.478,51	32,53
Uso conflitante (infraestrutura de base)	146,21	1,92
Uso extensivo	80,83	1,06
Uso intensivo	35,46	0,47
Uso especial	102,81	1,35
Histórico-cultural	46,46	0,61
TOTAL	7.618,70	100
Zona de Amortecimento	35.704,62	

Nota: O valor total da área do Parque difere do valor apresentado em outros capítulos devido a diferenças nas bases cartográficas.

O item a seguir apresenta uma síntese da descrição de cada zona.

3.2 Síntese da Descrição das Zonas

3.2.1 Zona Intangível

Tabela 6. Descrição das áreas localizadas na Zona Intangível

Zona	Áreas Seleccionadas	Justificativas
Zona Intangível 1 Objetivo: Priorizar a pesquisa para recompor áreas em recuperação no restante do Parque Intensificar a proteção e fiscalização	Pau Furado – Morro do Pavão	<ul style="list-style-type: none">▪ É um dos maiores trechos remanescentes da Floresta Ombrófila Densa Montana e Montana Aluvial que recobriam a Serra da Cantareira. São testemunhos da floresta original, com exemplares de grande porte das árvores de dossel característicos dessas duas formações
Zona Intangível 2 Objetivo: Priorizar a pesquisa dessa formação exclusiva Intensificar a proteção e fiscalização	Hortolândia	<ul style="list-style-type: none">▪ Apresenta um conjunto de espécies exclusivas que não ocorrem no restante do Parque. Essas espécies também são visualizadas no Jaraguá, Japi e Mantiqueira▪ Também apresenta uma das maiores concentrações da palmeira-juçara - <i>Euterpe edulis</i>, onça-pintada - <i>Panthera onca</i> e a jacutinga - <i>Aburria jacutinga</i>

3.2.2 Zona Primitiva

Tabela 7. Descrição das áreas localizadas na Zona Primitiva

Zona	Áreas Seleccionadas	Justificativas
Zona Primitiva Objetivo: preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação	<ul style="list-style-type: none">▪ Contempla remanescentes maduros de menores dimensões da Floresta Ombrófila Densa Montana, envoltos pelas florestas secundárias em estágio intermediário de regeneração que predominam no PEC	<ul style="list-style-type: none">▪ Conservação e fácil acesso às diferentes fisionomias vegetais do PEC▪ Elevada riqueza, com presença de espécies ameaçadas da flora e da fauna▪ Grau de conhecimento científico médio a nulo, portanto áreas prioritárias para a pesquisa científica visando o monitoramento e a proteção da Zona Intangível

3.2.3 Zona de Recuperação

Tabela 8. Descrição das áreas localizadas na Zona de Recuperação

Zona	Áreas Selecionadas	Justificativas
Zona de Recuperação Objetivo: deter a degradação dos recursos naturais ou restaurar a área	<ul style="list-style-type: none"> Reflorestamentos antigos 	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de plantios antigos de exóticas como <i>Araucaria angustifolia</i>, <i>Cryptomeria japonica</i>, <i>Cunnnighamia lanceolata</i> e <i>Pinus spp</i> que apresentam no sub-bosque a floresta secundária do PEC
	<ul style="list-style-type: none"> Vegetação Secundária (Capoeirão, capoeira, capoeirinha e capoeira rala) 	<ul style="list-style-type: none"> As áreas que apresentam problemas na regeneração florestal com a dominância de taquaras, capins, lianas e espécies de hábito escandente
	<ul style="list-style-type: none"> Áreas com efeito de borda e diversos tipos de degradação 	<ul style="list-style-type: none"> Trecho de vegetação entre a estrada Cel. Sezefredo Fagundes e a Rodovia Fernão Dias
	<ul style="list-style-type: none"> Antiga estrada de servidão do Serviço de Águas e Esgotos denominada “Trilha dos Macacos” 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenções diversas, inclusive de obras de engenharia para manejo do solo, recuperação de solos erodidos, disciplinamento da drenagem. Cessar o uso de bicicletas considerado impactante

3.2.4 Zona de Uso Conflitante

Tabela 9. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Conflitante

Zona	Áreas Selecionadas	Justificativas
Zona de Uso Conflitante Objetivo: Contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC	<ul style="list-style-type: none"> Rodovia Fernão Dias – faixa de domínio de 80 metros do eixo da rodovia 	<ul style="list-style-type: none"> É a maior barreira física ao fluxo gênico existente no parque, exigindo monitoramento constante e estudos para minimização dos impactos permanentes por meio de intervenções de manejo
	<ul style="list-style-type: none"> Estradas ou Avenidas: Santa Inês, Sezefredo Fagundes, Senador José Ermínio de Moraes, José Giancesella, Roseira e Veigas –faixa de domínio de 15 metros do eixo das vias 	<ul style="list-style-type: none"> Barreiras Físicas moderadas, necessidade de gestão compartilhada para segurança de usuários e diminuição de impactos, especialmente os atropelamentos de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> Linhas de Transmissão 	<ul style="list-style-type: none"> Barreiras Físicas Leves, necessidade de monitoramento sobre efeito de borda e possível intervenção de manejo

3.2.5 Zona de Uso Extensivo

Tabela 10. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Extensivo

Zona	Áreas Seleccionadas	Justificativas
Zona de Uso Extensivo Objetivo: manutenção de um ambiente natural, com mínimo impacto humano	Núcleo Pedra Grande <ul style="list-style-type: none"> Trilhas: Pedra Grande e Bica 	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela beleza do ambiente e facilidade de acesso: trata-se de uma antiga estrada desativada O mirante da cidade de São Paulo é o grande atrativo Trata-se de uma área antropizada, com trechos de mata em bom estado de conservação
	Núcleo Engordador <ul style="list-style-type: none"> Trilhas: Cachoeira; Volta Grande e Macuco 	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela beleza do ambiente e facilidade de acesso em percursos moderados A cachoeira é o grande atrativo
	Núcleo Águas Claras <ul style="list-style-type: none"> Trilhas: Suçuarana e das Águas 	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela beleza do ambiente e facilidade de acesso: trata-se de uma antiga estrada desativada Descansar ouvindo o riacho é o grande atrativo. Trata-se de uma área com trechos de mata em bom estado de conservação e trechos de mata em recuperação
	Núcleo Cabuçu <ul style="list-style-type: none"> Trilhas: Cachoeira e Sagui 	<ul style="list-style-type: none"> Alto potencial de visitação pela beleza do ambiente e facilidade de acesso em percursos moderados A cachoeira e a observação de vários grupos de fauna são os grandes atrativos

3.2.6 Zona de Uso Intensivo

Tabela 11. Descrição das áreas localizadas na Zona de Uso Intensivo

Zona	Áreas Seleccionadas	Justificativas
Zona de Uso Intensivo Objetivo: facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio	Núcleo Pedra Grande <ul style="list-style-type: none"> Entrada principal, sala de educação ambiental, áreas de descanso do Toldo, piquenique, playground, sanitários e estacionamento 	<ul style="list-style-type: none"> O desenho desta zona representa os trechos mais visitados do Parque, como as áreas de lazer e as estruturas de recepção de visitantes e pesquisadores
	Núcleo Engordador <ul style="list-style-type: none"> Entrada principal, centro de visitantes, áreas de descanso, viveiro, piquenique, sanitários e estacionamento 	<ul style="list-style-type: none"> O desenho desta zona representa os trechos mais visitados do Parque, como as áreas de lazer e as estruturas de recepção de visitantes e pesquisadores
	Núcleo Cabuçu <ul style="list-style-type: none"> Entrada principal, sala de educação ambiental, centro de visitantes, áreas de descanso, piquenique, sanitários e estacionamento 	<ul style="list-style-type: none"> O desenho desta zona representa os trechos mais visitados do Parque, como as áreas de lazer e as estruturas de recepção de visitantes e pesquisadores

3.2.7 Zona de Uso Especial

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas, garagens para veículos, máquinas, barcos, geradores entre outros.

As vias de acesso (incluindo as de servidão) consideradas estratégicas para a proteção e controle da unidade também estão inseridas nesta Zona. Esta área pode abrigar atividades da Zona de Uso Intensivo e vice-versa dependendo da conveniência para a administração. Todas as novas áreas que abrigarem estruturas de apoio à fiscalização, proteção e administração passarão a integrar esta Zona, mediante publicação de portaria do órgão gestor.

Compõe esta Zona as áreas administrativas dos Núcleos, em edificações únicas ou separadas como: portarias, cancelas, guaritas, cercas, postos de vigilância, próprios estaduais cedidos como residências a funcionários em atividades de apoio 24 horas, garagens entre outros.

3.2.8 Zona Histórico-Cultural

Tabela 12. Lista dos bens do patrimônio histórico-cultural para a conservação

Bem	Descrição
Núcleo Pedra Grande	
▪ Museu da Pedra Grande	▪ Edificação que abriga o museu
Núcleo Engordador	
▪ Barragem do Engordador	
▪ Caixa do Gonçalves	▪ Caixa de Junção do Gonçalves
▪ Tanque do Engordador	▪ Antigo tanque do Engordador do final do século XIX
▪ Antigas Represas do século XIX	▪ 3 Represas do século XIX
▪ Aqueduto	▪ Aqueduto – trechos: aéreo e em superfície
▪ Casa da Bomba principal	▪ Casa da Bomba a vapor
▪ Bomba a vapor de 1898	▪ Bomba a vapor de 1898, fabricada pela Robey & Co.- Inglaterra
▪ Casa das Bombas secundárias	▪ Casa da Bomba a diesel
▪ Equipamento a diesel	▪ Equipamento marítimo a diesel - auxiliar da bomba a vapor
▪ Casa da Caldeira	▪ Abriga forno fabricado na Alemanha
▪ Chaminé	▪ Vestígios de Chaminé, ao lado da casa da caldeira

Bem	Descrição
Núcleo Cabuçu	
▪ Barragem do Cabuçu	▪ Barragem de concreto armado
▪ Sede administrativa da extinta Repartição de Águas e Esgotos do Reservatório do Cabuçu	▪ Atual sede administrativa do Núcleo
▪ Clarificador	▪ Antigo clarificador do Cabuçu
▪ Represa da Barrocada e clarificador	▪ Barragem da Barrocada e vestígios do Clarificador
Estrada da Cuca	
▪ Represa da Cuca	
▪ Marco nº 16 da era	
▪ Vestígios da estrutura da Represa do Canivete	
▪ Aqueduto	▪ Vestígios do encanamento de 600mm
▪ Represa da Divisa	
▪ Aqueduto Passagem de Montesinos	▪ Aqueduto de 60m de comprimento com encanamento de 600 mm
▪ "Casa do Bispo"	▪ Vestígio de edificação
▪ Represa do Depósito	
▪ Represa do Manino	
▪ Marco nº 11 da RAE	
▪ Vestígios da antiga Represa do Ytaguassu	
▪ Aqueduto do Matheus	▪ Aqueduto de 60 m de comprimento com encanamento de 600 mm
▪ Represa do Bispo	
▪ Vestígios do aqueduto do Bispo	
▪ Numeração gravada em rocha	
▪ Caixa de registro onde se encontra a inscrição: "concrecto" e o número "150"	

3.2.9 Zona de Amortecimento

Conforme o IBAMA (2002), o limite de 10 km (Resolução CONAMA nº 13/90) ao redor da unidade de conservação foi o ponto de partida para a definição da Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Cantareira.

A partir deste limite, foram aplicados critérios para a inclusão, exclusão e ajuste de áreas da Zona de Amortecimento, aproximando-a ou afastando-a da unidade de conservação.

Para subsidiar a delimitação da Zona de Amortecimento foi utilizado inicialmente, o “Mapa do Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê” (EMPLASA, 2006) sobre o qual se efetuou um recorte espacial da área de 10 km do entorno do Parque Estadual da Cantareira. Posteriormente, utilizou-se o Mapa 4. Uso e Ocupação do Solo no Entorno de Dois Quilômetros do Parque Estadual da Cantareira, que apresenta um maior detalhamento das classes de uso do solo, principalmente na área urbana.

Salienta-se ainda, que conforme a figura Temperatura de Superfície dos Parques Estaduais Alberto Löfgren e Cantareira, a Zona de Amortecimento proposta envolve os setores menos aquecidos da região, que evidenciam a gradativa passagem das áreas com maior grau de alteração e artificialização para áreas com mais elementos naturais como jardins, praças, terrenos arborizados, chácaras e sítios com manchas significativas de vegetação, corroborando com o conceito de amortecimento das atividades humanas sobre a unidade de conservação.

Sobre esses dois mapas foram sobrepostas as legislações de planejamento territorial e de proteção ambiental de cunho municipal, estadual e federal. São elas:

Tabela 13. Legislações de planejamento territorial e de proteção ambiental

Legislações de Planejamento Territorial e de Proteção Ambiental

Município de São Paulo

- Ordem de Serviço nº 2/95 – Processo nº 32.508/94 do CONDEPHAAT que dispõe sobre a regulamentação e diretrizes de uso e ocupação da área envoltória do Parque Estadual Alberto Löfgren
- Plano Diretor do município de São Paulo (Lei nº 13.430, de 13/09/2002)
- Planos Regionais Estratégicos e as Leis de Uso e Ocupação do Solo das subprefeituras de Perus, Pirituba, Freguesia/Brasilândia, Casa Verde/Cachoeirinha, Santana/Tucuruvi e Jaçanã/Tremembé (Lei nº 13.885, de 25/08/2004)

Município de Guarulhos

- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social do município de Guarulhos (Lei nº 6.055, de 30/12/2004)
- Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de Guarulhos (Lei nº 6.253, de 24/05/2007)
- Anteprojeto Zona de Proteção Especial – Área de Proteção Ambiental Cabuçu-Tanque Grande, Guarulhos

Município de Mairiporã

- Plano Diretor do município de Mairiporã (Lei Complementar nº 297, de 06/11/2006)

Município de Caieiras

- Plano Diretor do município de Caieiras (Lei Complementar nº 3.896, de 10/10/2006)

Município de Santa Isabel

- Plano Diretor Estratégico de Santa Isabel (Lei Complementar nº 106, de 09/04/2007)

Município de Nazaré Paulista

- Carta de Macrozoneamento elaborado pelo IPT em 2006

Área Natural Tombada

- Resolução SC nº 18, de 4 de agosto de 1983, que tomba a área da Reserva Estadual da Cantareira e Parque Estadual da Capital (Parque Estadual Alberto Lófgren)

Área de Proteção Aos Mananciais

- Lei Estadual nº 898, de 1 de novembro de 1975, que disciplinou o uso do solo para a proteção dos mananciais
- Lei Estadual nº 1.172, de 17 de novembro de 1976, que delimitou as áreas de proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água
- Lei Estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, que estabelece diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo
- Lei específica da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquery (APRM) – Anteprojeto de Lei nº 2007

Área de Proteção Ambiental Estadual

- Lei Estadual nº 7.438, de 16 de julho de 1991, que cria a APA Piracicaba/Juqueri Mirim
- Lei Estadual nº 10.111, de 4 de dezembro de 1998 declara Área de Proteção Ambiental - APA o Sistema Cantareira

Área de Proteção Ambiental Federal

- Decreto Federal nº 87.561, de 13 de setembro de 1982 que cria a APA Bacia do Rio Paraíba do Sul.

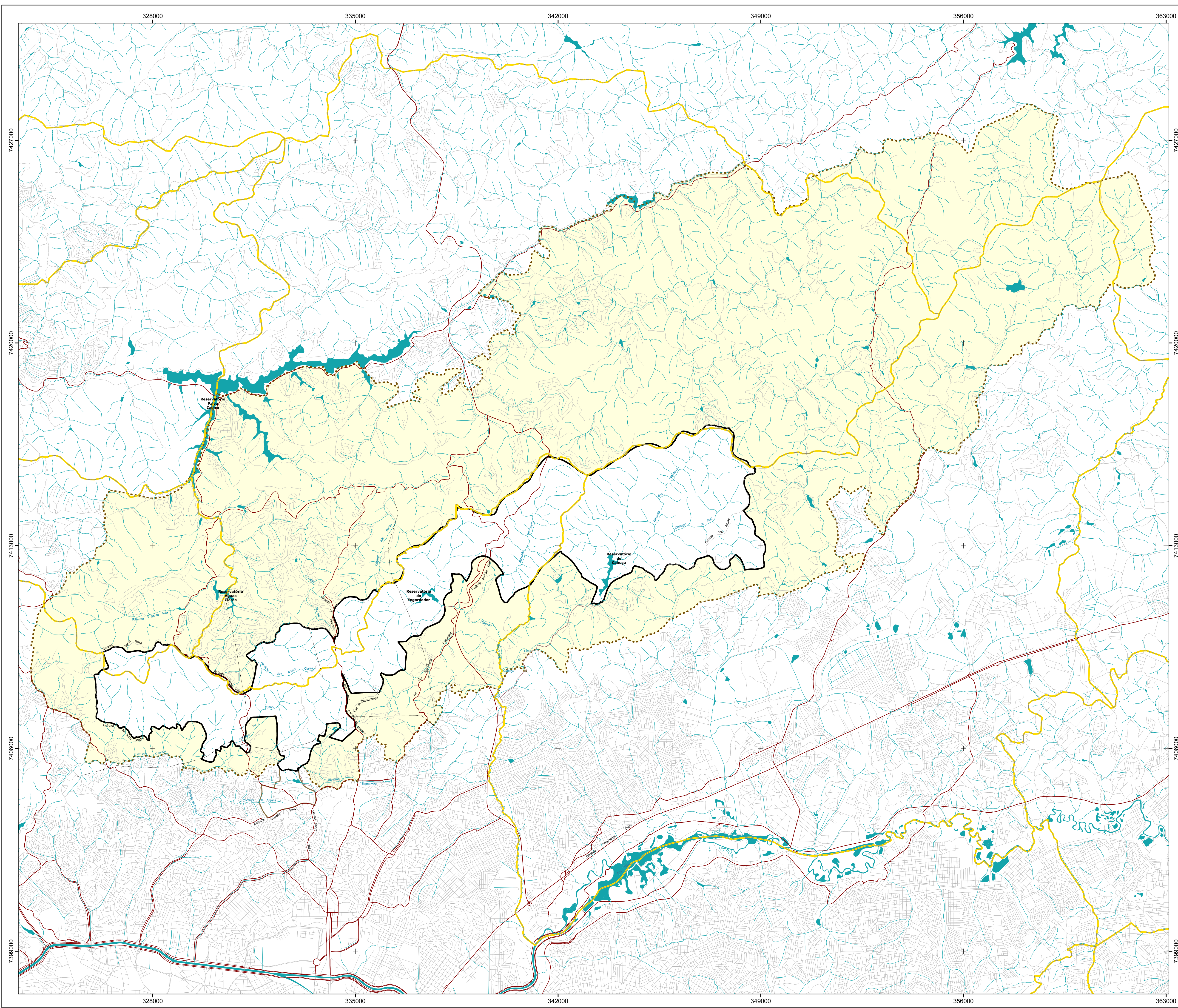
3.3.9.1 Delimitação

A Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Cantareira foi delimitada por município considerando-se o uso da terra no entorno (10 e 2 km) da unidade de conservação e a legislação territorial e ambiental incidentes. O estabelecimento dos limites da ZA por município justifica-se pela diferença de desenvolvimento urbano e de planejamento territorial alcançado nos respectivos planos diretores, permitindo combinar os princípios da ZA com as zonas já existentes. É importante ressaltar que os zoneamentos existentes nos municípios já incorporam denominações como zonas de proteção ambiental ou semelhante nas áreas que interessam ao conceito de Zona de Amortecimento, sendo que outras zonas como ZUPI (tipo industrial) e ZIU (tipo urbana) são consideradas como zonas que não devem se expandir mas sim, serem controladas.

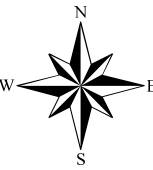
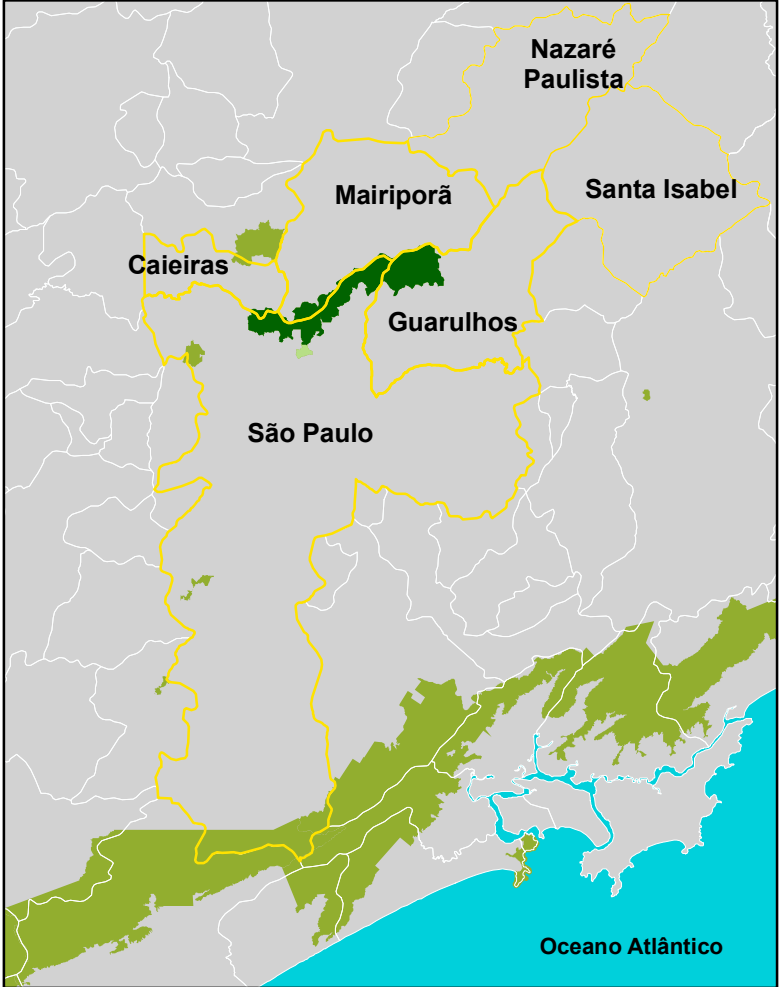
A área total da Zona de Amortecimento é 35.704 hectares. Os municípios abrangidos são: São Paulo (3.555 hectares ou 9,95%), Guarulhos (7.152 hectares ou 20,03%), Mairiporã (19.350 hectares ou 54,2%), Caieiras (2.502 hectares ou 7,01%), Santa Isabel (496 hectares ou 1,39%) e Nazaré Paulista (2.647 hectares ou 7,42 %). (Mapa 6. Zona de Amortecimento).

Observações:

- Os recursos naturais protegidos pelo Parque Estadual da Cantareira possuem conectividade com diversos trechos de vegetação nativa contíguos a sua área. Assim, a recomendação de nenhum corte raso de vegetação nativa no raio de até um quilômetro justifica-se pela relevância da mesma em diminuir o efeito de borda, sendo o principal efeito de amortecimento, possível, à biota do Parque. O corte raso a partir de 100 m² promove a abertura de clareiras e favorece a ocorrência de espécies invasoras, que demandarão ações de manejo dentro e fora do Parque;
- As recomendações sobre as taxas de ocupação e de impermeabilização são amplamente respaldadas pela interpretação de imagens termais nas zonas identificadas nos municípios de São Paulo e Guarulhos como as que possuem maior temperatura entre a ZA e o Parque, em um processo denominado como ilhas de calor. A manutenção das taxas atuais somadas à criação de praças e jardins pode contribuir para a estabilização das temperaturas e até mesmo diminuir as mesmas oferecendo mais áreas para absorção da radiação solar.
- Os princípios e as recomendações sobre a gestão integrada da ZA estão apresentados no Capítulo Programa de Interação Socioambiental.



Localização da Área de Estudo



Escala Gráfica:



Escala Numérica:

1:60.000

Convenções Cartográficas

- Hidrografia
- Sistema Viário Principal
- Sistema Viário Secundário
- Linha de Alta Tensão
- Limite do Parque Estadual da Cantareira
- Limite do Parque Estadual Alberto Löfgren
- Limite de Município
- Zona de Amortecimento

Plano de Manejo
Parque Estadual
da Cantareira

Zona de Amortecimento

Fonte: IBGE fl. Guarulhos (1984) e Itaquaquecetuba (1984)
 vetorizadas pela SMA/CPLA em escala 1:50.000
 Projeção: UTM Fuso 23° S Datum SAD 69
 Levantamento de dados: equipe Ocupação Antrópica
 Org. Cartogr.: Ewerton Talpo - março, 2009



4 PROGRAMAS DE GESTÃO

O principal conteúdo dos Programas de Gestão são as diretrizes e suas linhas de ação. Elas representam a síntese das ações de manejo dentro de cada tema e, quando implementadas, deverão produzir resultados significativos que contribuirão para que o Parque alcance seus objetivos.

4.1 Programa de Gestão Organizacional

O Parque Estadual da Cantareira tem se destacado por sua experiência de gestão cuja principal característica é a relação com as empresas responsáveis pelos empreendimentos licenciados, criando um ambiente para a articulação dos diversos interesses e, por outro lado, exigindo a gestão de um número alto de contratos e projetos que trazem recursos materiais e humanos para a unidade.

Estas características da gestão do Parque Estadual da Cantareira, entretanto, criam uma série de demandas de articulação e habilidades e exige grande criatividade e disponibilidade de tempo e recursos, principalmente humanos, que não são disponibilizados pelo Estado. A realidade é que, assim como em outras unidades de conservação do Estado de São Paulo, o PEC não conta com todas as condições necessárias para a implantação adequada desta forma de gestão.

O Programa de Gestão Organizacional do Parque Estadual da Cantareira foi elaborado a partir do diagnóstico, da compilação e da sistematização dos dados referentes a este tema, com foco nos seguintes itens:

- Infraestrutura e equipamento;
- Esgoto, abastecimento, resíduos sólidos e energia;
- Serviços terceirizados, licenciamentos e recursos de compensação ambiental;
- Recursos humanos;
- Procedimentos administrativos e gestão orçamentária;
- Parcerias;
- Comunicação externa.

A partir desses dados foram realizadas oficinas envolvendo diferentes atores da sociedade civil organizada, de entidades públicas como as prefeituras, técnicos e pesquisadores do Instituto Florestal e Fundação Florestal, que analisando os dados coletados propuseram ações para a melhoria do Programa de Gestão Organizacional do PEC.

Tabela 14. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Gestão Organizacional

Programa Gestão Organizacional	
Diretriz 1 Infraestrutura e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconstrução e adequação do sistema geral de comunicação interna ▪ Aprimorar os sistemas de abastecimento de água e de coleta de resíduos ▪ Incrementar instalações físicas e adquirir equipamentos para atender os Programas de Gestão
Diretriz 2 Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecer normas compatíveis nos TDRs para a contratação de serviços adequados ao ambiente natural e às rotinas do Parque, considerando as capacidades locais ▪ Avaliação das ações resultantes de licenciamentos ambientais na contratação de RH ▪ Estabelecer procedimento para o abastecimento de banco de dados sobre a gestão organizacional e RH
Diretriz 3 Gestão administrativa e financeira	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprimoramento de instrumentos que favoreçam a rotina administrativa do Parque ▪ Implantação de sistema de monitoramento e avaliação orçamentária, assegurada a logística para o cumprimento das ações propostas pelos Programas de Gestão ▪ Promover a adequação dos contratos terceirizados
Diretriz 4 Gestão de interessados, comunicação e marketing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de Banco de Dados para o PEC, integrando os Programas de Gestão ▪ Construção de identidade para o PEC como um todo, com criação de família de marcas, integrando cada Núcleo e Programa de Gestão ▪ Estreitar o relacionamento do Parque com o público interno e externo ▪ Construir junto à instituição, modelos de parcerias e programa de voluntariado ▪ Revisão e elaboração dos materiais de divulgação do PEC

4.2 Programa de Proteção

O Programa de Proteção foi elaborado a partir do diagnóstico, da compilação e da sistematização de dados referentes a este tema no Parque Estadual da Cantareira, com foco nos seguintes itens:

- Contexto da proteção do PEC;
- Ocorrências e infrações;
- Infraestrutura e equipamentos;
- Recursos humanos;
- Gestão;
- Parcerias e relações institucionais.

Posteriormente, esse diagnóstico foi submetido à discussão em uma oficina que envolveu as Prefeituras, a Polícia Militar e Ambiental, o Corpo de Bombeiros e as Guardas Cíveis Metropolitanas dos municípios de São Paulo e Guarulhos, além das empresas terceirizadas que atuam no interior do PEC.

A análise dos dados mostrou que houve mudanças no tipo de ocorrências ao longo dos anos no Parque, principalmente em função do processo de urbanização e ocupação do seu entorno. Há pelo menos quinze anos atrás, a maioria das ocorrências estava relacionada à caça, pesca e extração de espécies vegetais, mas hoje a problemática envolve criminalidade, usuários e tráfico de drogas, desmanche de veículos e disposição irregular de lixo.

Agravando a problemática da proteção, somamos a impossibilidade legal do vigia florestal portar armas (Código de Desarmamento) e a aposentadoria desses vigias conhecedores do Parque e da região, sem reposição pelo Estado desses profissionais.

Apesar da precariedade, o PEC não apresenta atualmente nenhuma ocupação irregular em sua área, demonstrando que se por um lado há fraquezas aparentemente insuperáveis, por outro se observa um reconhecimento pelas comunidades de entorno, da existência de um “proprietário” para a área.

Tabela 15. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Proteção

Programa Proteção	
Diretriz 1 Infraestrutura e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar infraestrutura física de apoio à fiscalização ▪ Aperfeiçoar a radio-comunicação no PEC ▪ Padronizar a uniformização da equipe do Programa de Proteção
Diretriz 2 Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equiparar o número de postos de vigilância terceirizada de acordo com a demanda ▪ Manter a equipe de proteção atualização continuamente
Diretriz 3 Parcerias e relações institucionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer no entorno do PEC possíveis articuladores de ações que promovam a proteção do meio ambiente ▪ Estruturar Câmara Técnica sobre proteção dentro do Conselho Consultivo
Diretriz 4 Planejamento estratégico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitar a visualização espacial das ações de proteção e identificar possíveis lacunas

4.3 Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural

A gestão adequada do patrimônio natural e cultural requer a produção e a apropriação de informações científicas. O aumento da pesquisa e do monitoramento, bem como o aperfeiçoamento da administração dessas atividades (planejamento, acompanhamento, difusão e aplicação) é fundamental em todas as unidades de conservação dada, especialmente, a intensidade de uso cada vez maior do seu entorno, comprometendo a proteção do patrimônio nelas contidos. Nesse sentido o Parque Estadual da Cantareira merece especial destaque por se caracterizar como uma floresta urbana, localizada na Região Metropolitana de São Paulo, entre as maiores do mundo.

O Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural, portanto deve ser direcionado a subsidiar as decisões de manejo da unidade como um todo, instrumentar a gestão compartilhada da área de amortecimento com os demais órgãos na instância federal, estadual e municipal, com função de planejamento e execução das políticas de desenvolvimento territorial. Portanto deve estar estruturado de forma a propiciar condições adequadas à atividade de pesquisadores, e ser administrado com a perspectiva de produção contínua de parâmetros para a proteção e uso adequados.

Tabela 16. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural	
Diretriz 1 Gestão e Monitoramento da Atividade de Pesquisa Científica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criar estratégias para aumentar o número de trabalhos de pesquisa realizados no PEC sobre temas de interesse direto do Parque ▪ Realizar parcerias com universidades e instituições de pesquisa e órgãos públicos ▪ Dotar o Programa de Pesquisa e Manejo de infraestrutura humana e material ▪ Realizar planejamento anual de necessidades de treinamento e atualização ▪ Implantar sistema de registro e acompanhamento mensal de projetos ▪ Realizar a avaliação periódica e o planejamento anual do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural ▪ Fazer gestão junto às universidades e instituições de pesquisa e órgãos públicos de controle de vetores e zoonoses para que seja dado retorno das pesquisas realizadas na unidade e seu entorno ▪ Fazer gestão junto à COTEC para o estabelecimento de protocolos
Diretriz 2 Gestão do Patrimônio Cultural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver um programa sistemático de recuperação e restauro do patrimônio histórico-cultural ▪ Procurar soluções, caminhos e meios para a divulgação do patrimônio e consequente sensibilização da comunidade ▪ Implantar roteiros para visitação do patrimônio histórico e arqueológico ▪ Propor novos diplomas legais para conservação do patrimônio histórico-cultural ▪ Identificar no local cada bem, com elementos suficientes, corretos e legíveis com explicação de sua importância histórica
Diretriz 3 Manejo da Vegetação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo de espécies invasoras ▪ Monitoramento da regeneração natural ▪ Monitoramento das populações de espécies da flora do PEC ▪ Instalar um viveiro de mudas para serem utilizadas em projetos de revegetação no PEC ▪ Mapear em detalhe a vegetação, em escala 1:25.000 ou maior e elaborar um banco de dados visando o monitoramento e acompanhamento de áreas alteradas
Diretriz 4 Manejo da Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoramento de populações de espécies problema ▪ Monitoramento de atropelamentos de espécimes da fauna silvestre ▪ Monitoramento e manejo de animais sentinelas na transmissão de doenças
Diretriz 5 Manejo dos Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir a potabilidade da água ▪ Melhorar a qualidade da água ▪ Outras ações de manejo dos recursos hídricos
Diretriz 6 Vigilância e Investigação Epidemiológica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar levantamentos dos indicadores da saúde ambiental

<p>Diretriz 7 Monitoramento e Vigilância de Áreas Antrópicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigação de áreas de infestação por carrapatos nos locais de maior circulação de pessoas ▪ Desenvolver pesquisas para compreender os mecanismos de transmissão das Leishmanioses no PEC ▪ Desenvolver pesquisas para compreender os mecanismos de transmissão da Malária na região do PEC ▪ Realizar estudos detalhados sobre as populações de caramujos de importância médica que ocorrem em diferentes coleções hídricas
---	---

4.4 Programa de Uso Público

O processo de desenvolvimento da sociedade moderna criou conglomerados urbanos em que gradualmente foram suprimindo e degradando os recursos naturais, fundamentais para qualidade de vida das populações. Nesta realidade encontra-se a Região Metropolitana de São Paulo dotada dos diversos problemas que esse tipo de desenvolvimento acarreta como cursos d'água poluídos e assoreados, ocupação humana desordenada, ilhas de calor, efeito estufa, poluição do ar, lixo produzido em larga escala, congestionamentos, entre outros. Diante deste contexto são de inestimável valor os escassos espaços naturais existentes, sendo recursos de fundamental importância para a manutenção de serviços ambientais primordiais como a produção de água, regulação da temperatura e controle pluviométrico.

Esses espaços públicos e de grande proeminência estão espalhados em diversos pontos do território e, em alguns casos, inseridos ou limítrofes a cidades de expressiva magnitude, oferecendo alternativas diferenciadas de contato com a natureza como: educação e interpretação ambiental, atividades lúdicas e oportunidades de vivenciar a natureza nas suas dimensões mais primitivas. Uma minoria dessas áreas possui programas de uso público estruturados e com recursos humanos e financeiros suficientes, para atender a demanda social existente e ávida para usufruir dos elementos naturais.

Diante de todas essas questões o Programa de Uso Público possui uma tripla tarefa: oferecer atividades de lazer de qualidade em contato com o meio natural, difundir conceitos e práticas ecológicas condizentes com o desenvolvimento sustentável e formar agentes multiplicadores que atuem na conservação da natureza por meio da educação ambiental. Os programas de uso público são em síntese os “cartões de visita” dos parques. O Parque Estadual da Cantareira reflete este panorama. Considerado uma das maiores áreas verdes inserida no 5º maior aglomerado urbano do mundo, o PEC é uma das unidades de conservação pioneiras na atividade de uso público.

Pretende-se com este Programa de Gestão incrementar as atividades de uso público do Parque Estadual da Cantareira, visando dessa maneira, a oferta de serviços ambientais e oportunidades de lazer e recreação à sociedade como um todo, proporcionando qualidade de vida, interação entre ser humano e natureza, o desenvolvimento sustentável e a conservação.

Tabela 17. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Uso Público

Programa Uso Público	
Diretriz 1 Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar e reavaliar o sistema de contratação de funcionários Implantar programa de capacitação continuado, incluindo orientações sobre o uso de Equipamentos de Proteção individual Adoção de medidas preventivas e educativas periódicas, enfocando os riscos de transmissão de doenças, com base em informações cedidas pelos órgãos responsáveis de saúde e controle de vetores Realizar vacinação dos funcionários expostos a mata diante da comprovação da circulação de patógenos para os quais existam vacinas
Diretriz 2 Manejo da Visitação	<ul style="list-style-type: none"> Implementar um sistema de registro da visitação Desenvolver pesquisas sobre o perfil do usuário Criar um banco de dados para sistematização e armazenamento das informações Planejar as atividades de forma integrada considerando as especificidades de cada núcleo
Diretriz 3 Manejo das Trilhas e Atrativos	<ul style="list-style-type: none"> Definir programa de monitoramento a avaliação de impactos Planejar as atividades de manutenção e fiscalização Criar oportunidades de serviços e atividades diversificados para diferentes tipos de público
Diretriz 4 Infraestrutura de Visitação	<ul style="list-style-type: none"> Reavaliar o uso do Museu da Pedra Grande Readequar o uso da Casa do Óleo Reavaliar o uso da Brinquedoteca Readequar o uso da sala ociosa no Centro de Visitantes do Núcleo Engordador Utilizar o Núcleo Águas Claras como centro de capacitação Restaurar estruturas históricas do abastecimento de água da represa do Cassununga e dos reservatórios de água da Cuca e da Represa Pururuquara
Diretriz 5 Articulação Interinstitucional e Parcerias	<ul style="list-style-type: none"> Levantar os possíveis parceiros e instituições colaboradoras, valorizando as organizações locais
Diretriz 6 Fortalecimento do Caráter Histórico-Cultural	<ul style="list-style-type: none"> Integrar os aspectos histórico-culturais nos roteiros interpretativos/educativos Vincular o processo histórico e a questão ambiental do Parque com o desenvolvimento da cidade de São Paulo como roteiro de visitação
Diretriz 7 Aprimoramento das Atividades de Educação Ambiental e Saúde	<ul style="list-style-type: none"> Promover a formação de professores em educação ambiental/patrimonial/saúde Priorizar o atendimento aos escolares das escolas no raio de 2 km em relação ao Parque Outras propostas para aprimorar as atividades de educação ambiental Incentivar e apoiar projetos de educação na área de saúde pública a serem realizados no PEC

4.5 Programa de Interação Socioambiental

Embora importantes remanescentes naturais estejam protegidos por lei, declarados como unidades de conservação (Brasil, 2000), estes espaços são constantemente ameaçados pela pressão antrópica, incluindo desmatamentos, invasões, extração de produtos naturais, caça, pesca, expansão das atividades agrícolas e urbanas. Não havendo planejamento do uso do solo em seu entorno, bem como das atividades desenvolvidas nas próprias unidades de conservação, estas áreas protegidas tornam-se fragmentos isolados de vegetação natural, comprometendo sua biodiversidade e capacidade de suporte ao longo do tempo.

Em consonância com o Roteiro Metodológico de Planejamento (IBAMA, 2002), o Plano de Manejo de uma unidade de conservação é o orientador de todas as atividades a serem desenvolvidas, assegurando a manutenção dos seus recursos naturais. Este planejamento deve ser contínuo, gradativo, flexível e participativo. O estabelecimento de um processo participativo constitui, portanto, oportunidade para se obter o reconhecimento da importância da UC e de sua contribuição para a sociedade, permitindo ao mesmo tempo identificar as lideranças que apóiam a solução de impasses na unidade e em seu entorno. Nesta perspectiva, foi desenvolvido o Programa de Gestão Interação Socioambiental para o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira.

O Programa de Gestão foi inicialmente proposto visando levantar e analisar as informações sobre o atual sistema de relacionamento do Parque com as prefeituras responsáveis pela gestão territorial na área de abrangência da unidade, com as populações do entorno, com as lideranças locais e regionais e com as entidades atuantes na região, bem como com os demais atores sociais de influência sobre a área protegida ou que sofrem influência da mesma.

Após a revisão do seu escopo, foi definido como objetivo do Programa "construir uma agenda institucional do PEC para com seu contexto socioambiental de entorno, de forma que a UC cumpra missão de compartilhar sua gestão com os atores relevantes regionais, de contribuir para a educação e inclusão social de comunidades adjacentes e de fomentar ativamente a governança socioambiental e a construção de políticas de desenvolvimento sustentável para sua Zona de Amortecimento".

Tabela 18. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Interação Socioambiental

Programa Interação Socioambiental	
Diretriz 1 Rearticulação do Conselho Consultivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir da composição final e formalizar o da constituição do Conselho Consultivo do PEC ▪ Estabelecer o Regimento Interno e demais rotinas de trabalho ▪ Estabelecer grupos de apoio técnico do Conselho Consultivo ▪ Assegurar o funcionamento do Conselho Consultivo ▪ Avaliar o funcionamento do Conselho Consultivo, a partir de indicadores de efetividade
Diretriz 2 Programa de Jovens – Meio Ambiente e Integração Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidar os Núcleos de Educação Ecoprofissional existentes ▪ Fomentar a implantação de novos Núcleos de Educação Ecoprofissional ▪ Fortalecer o ecomercado de trabalho no entorno e dentro do Parque Estadual da Cantareira
Diretriz 3 Gestão Integrada da Zona de Amortecimento do PEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constituir as instâncias coordenadora e executiva para a gestão integrada da ZA ▪ Complementar a criação normas específicas e outras legislações de uso, ocupação e conservação da ZA ▪ Integrar a gestão da ZA com outras instâncias constituídas e construção de pactos regionais ▪ Definir mecanismos integrados de fiscalização e licenciamento ambiental ▪ Promover processos de qualificação de órgãos e agentes públicos estaduais, municipais e sociedade ▪ Identificar e replicar práticas exitosas desenvolvidas pelos parceiros de gestão ▪ Fomentar a criação de parques urbanos, unidades de conservação, corredores ecológicos e mosaicos de UCs ▪ Promover ecomercados de trabalho locais e práticas sustentáveis ▪ Fomentar processo de avaliação ambiental integrada do PEC e seu entorno para suporte a tomada de decisão ▪ Coordenar e integrar esforços para levantamento de recursos públicos e privados

4.6 Programa de Regularização Fundiária

Em São Paulo, via de regra, os Parques Estaduais eram criados em áreas públicas que foram reservadas após a arrecadação das terras como devolutas ou quando a área era desapropriada para a finalidade de preservar a flora e a fauna, os mananciais, ou para os projetos de reflorestamento.

No caso do Parque Estadual da Cantareira, a quase totalidade das glebas que compõem seu território foi adquirida pelo Poder Público Estadual, em inúmeras parcelas, ao longo do tempo, por intermédio de desapropriações (judiciais e amigáveis) com o objetivo de realizar obras de capacitação e distribuição de água, principalmente no que tange a Zona Norte de São Paulo, por iniciativa da então Repartição de Águas e Esgotos (R.A.E.).

Assim, há quase 100 anos, a Reserva Estadual da Cantareira vem sendo administrada como Parque. A propriedade do Poder Público, assim como a posse, sempre ocorreu de forma incontestada sobre toda a área da unidade. Contudo, um instrumento jurídico específico, formal, de criação do PEC ainda se faz necessário, especialmente após a edição de normas expressas que autorizam e indicam as condições para a criação dessa categoria de manejo, como o Código Florestal de 1965 e, recentemente pelo SNUC (2000).

A realização de um diagnóstico fundiário, acompanhado da respectiva planta e memorial descritivo, são instrumentos necessários à efetiva consolidação dos limites do Parque Estadual da Cantareira e, por via de consequência, da propriedade e posse do Poder Público sobre a área da unidade. Também a ratificação dos objetivos e das finalidades da instituição desse espaço territorial protegido na categoria de Parque Estadual, e não mais somente em razão da proteção das águas, mas de todo patrimônio natural ali abrigado.

Tabela 19. Síntese das diretrizes e linhas de ação do Programa de Regularização Fundiária

Programa Regularização Fundiária	
Diretriz 1 Consolidação das informações fundiárias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprimorar o sistema de levantamento de informações fundiárias (Banco de Dados)
Diretriz 2 Decreto de declaração de utilidade pública das áreas particulares	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar minuta de decreto de declaração de utilidade pública das áreas particulares para fins de desapropriação pelo estado ▪ Após a publicação do decreto de declaração de utilidade pública das áreas particulares, acompanhar o processo expropriatório até a imissão de posse pelo estado
Diretriz 3 Definição dos limites do PEC e ampliação de seu perímetro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acompanhar junto a PGE, providenciando o que for de atribuição da Fundação Florestal, as providências necessárias à finalização do procedimento administrativo de desapropriação amigável das glebas da família Andraus, para a incorporação formal destas aos limites do PEC ▪ Constituir Grupo de Trabalho para elaborar Projeto de Lei referente à área total do Parque, formalizando e ratificando a criação da unidade, definindo e delimitando oficialmente seu perímetro e seus objetivos

5 BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, A.N. - 1970 - Províncias geológicas e domínios morfo-climáticos no Brasil. Geomorfologia. São Paulo, nº 20.
- ALMEIDA, E. B, CARVALHO, W.S. & ALMEIDA, F.F.M., 1981 – Mapa de Jazidas e Ocorrências minerais do Estado de São Paulo. Divisão de Minas e geologia Aplicada do IPT. **Publicação IPT 1171**. São Paulo. 758 p. 2 mapas na escala 1:500.000.
- AYRES, A.C.M. O Ciclo da Caapora: uma história da relação entre a RMSP e o Parque Estadual da Cantareira (1963 – 2005). Dissertação de Mestrado. Departamento de Estudos Pró-Graduados em História. PUC. São Paulo.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro Metodológico de Planejamento** - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica. Brasília: IBAMA, 2002.
- IBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. 1993. **Mapas de unidades de relevo do Brasil**. Rio de Janeiro, 1993. 1 Mapa. Escala 1: 5.000.000.
- NEGREIROS, O. C. et al. **Plano de manejo para o Parque Estadual da Cantareira**. Boletim Técnico – IF n.10. São Paulo: Instituto Florestal, 1974. 58p.
- OLIVEIRA, J.B. de; CAMARGO, M.N.de; ROSSI, M. & CALDERANO FILHO, B. 1999. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: legenda expandida. Campinas: Instituto Agrônomo/EMBRAPA Solos, 1999. v. 1. 64 p.
- PONÇANO, W. L.; CARNEIRO, C. D. R.; BISTRICHI, C. A.; ALMEIDA, F. F. M.; PRANDINI, F. L. 1981. **Mapa geomorfológico do estado de São Paulo**. São Paulo: IPT, 1981. 2 v. Escala 1:1.000.000. (Monografia, 5).
- RAIMUNDO, S. 2006. A Paisagem Natural Remanescente na Região Metropolitana de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 19-31, abr./jun. 2006.
- RICCOMINI, C. - 1989 - O Rift Continental do Sudeste do Brasil. Tese de Doutorado. USP/IG. São Paulo.
- ROSSI, M.; MATTOS, I.F.A. & DÉCIO, F. Levantamento de solos do Núcleo Águas Claras, Parque Estadual da Cantareira, SP. **Revista do Instituto Florestal**. Instituto Florestal, São Paulo. 1997. 9(1):87-101
- WHATELY, Marlucia; CUNHA, Pilar. **Cantareira 2006**: um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007.