

CRIAÇÃO DE SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS DO CONTÍNUO DA CANTAREIRA: SERRAS DO ITABERABA E ITAPETINGA



RELATÓRIO FINAL – VOLUME PRINCIPAL



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



São Paulo, fevereiro de 2010

Imagem da capa: Chico Honda

Os estudos visando a criação de Sistema de Áreas Protegidas do Contínuo da Cantareira – Serras de Itapetinga e Itaberaba foram elaborados como parte integrante do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), no âmbito do licenciamento ambiental relativo à implantação do empreendimento “Implantação de Agroindústria Usina de Açúcar/Destilaria de Álcool/Usina Colombo – Unidade Santa Albertina”, conforme processo SMA n° 13.7701/2005.

Permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

José Serra

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

Francisco Graziano Neto

FUNDAÇÃO FLORESTAL

INSTITUTO FLORESTAL

PRESIDENTE

DIRETORIA GERAL

Paulo Nogueira Neto

Rodrigo Antonio Braga de Moraes Victor

DIRETORIA EXECUTIVA

DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES
ESTADUAIS

José Amaral Wagner Neto

José Luiz de Carvalho

DIRETORIA DE OPERAÇÕES

DIVISÃO DE FLORESTAS E ESTAÇÕES
EXPERIMENTAIS

Bóris Alexandre Cesar

Edgar Fernando de Luca

DIRETORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

DIVISÃO ADMINISTRATIVA

Wanda Terezinha P. V. Maldonado

Elaine Aparecida Rodrigues

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

DIVISÃO DE DASONOMIA

José Carlos Geraci

João Batista Baitello

NÚCLEO PLANOS DE MANEJO

Cristiane Leonel

GERÊNCIA REGIONAL METROPOLITANA

Luiz Fernando da Costa Alves Feijó

Fevereiro 2010

CRÉDITOS INSTITUCIONAIS E TÉCNICOS

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Coordenação Geral - Cristiane Leonel

GRUPO TÉCNICO DE COORDENAÇÃO

FUNDAÇÃO FLORESTAL

Cristiane Leonel – Núcleo Planos de Manejo/Fundação Florestal

Cláudia Shida – Núcleo Planos de Manejo/Fundação Florestal

ARVORAR SOLUÇÕES FLORESTAIS LTDA

Angela Pellin - Coordenadora Técnica Executiva

Eduardo H. Ditt – Supervisor Técnico

CONSULTORES *ad hoc*

Alexsander Zamorano Antunes	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Frederico A. R. Dal Pozzo Arzolla	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Geraldo A. Daher Correa Franco	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
João Batista Baitello	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Kátia Mazzei	Pesquisadora Científica	Instituto Florestal
Natália Macedo Ivanauskas	Pesquisadora Científica	Instituto Florestal
Osny Tadeu Aguiar	Pesquisador Científico	Instituto Florestal

Editoração

Maria Luci de Toledo - Núcleo Planos de Manejo/Fundação Florestal

Equipe Técnica das Áreas Temáticas

Recursos Hídricos

Thomaz Almeida Coordenador Biólogo, Pesquisador Associado IPÊ.

Geologia, Geomorfologia e Pedologia

Débora Ap. Machi Gabriel Coordenadora Geógrafa, MSc Geografia, Consultora.

Vegetação e Flora

Patrícia A. Paranaguá Coordenadora MSc Ciências da Engenharia Ambiental, IPÊ.
Thomaz Almeida Colaborador Biólogo, Pesquisador Associado IPÊ
Marcelo A. Pinho Ferreira Colaborador Engenheiro Florestal, Consultor.

Avifauna

Alexandre Uezu Coordenador Ph. D em Ecologia, Pesquisador e Professor em curso de Pós-Graduação do IPÊ.
Maria Halina Ogrzewalska Colaboradora Ph. D em Ecologia, Consultora.
Adriano Pinter Assistente de Campo
Thiago Martins Assistente de Campo
João Soares Assistente de Campo
Lucas Lisboa Assistente de Campo

Mamíferos Voadores e Não-voadores

Roberto de Lara Haddad Coordenador Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Associado IPÊ.
Camila S. Castilho Colaboradora Doutoranda Genética e Biologia Molecular.

Uso e Ocupação da Terra

Fábio Bueno de Lima Coordenador Biólogo, MSc Sensoriamento Remoto. Consultor.
Rafael Ruas Martins Colaborador Biólogo, Esp. Geoprocessamento, Consultor.
Jussara Reis Colaboradora Mestranda Ciências Sociais, Consultora.

Uso Público

Fernanda Nassar Rossetto Coordenadora Pesquisadora Associada do IPÊ
Humberto Zontini Malheiros Colaborador MSc. Sistemas Costeiros e Oceânicos, Pesquisador Associado do IPÊ.

Geoprocessamento

Rafael Ruas Martins Coordenador Biólogo, Esp. Geoprocessamento, Consultor.

Limites Geográficos das UCs

Angela Pellin Coordenadora Bióloga, Esp. Biologia da Conservação, Consultora.
Rafael Ruas Martins Colaborador Biólogo, Esp. Geoprocessamento, Consultor.

Justificativa e Enquadramento em UCPI

Angela Pellin Coordenadora Bióloga, Esp. Biologia da Conservação, Consultora.

APRESENTAÇÃO

As Unidades de Conservação (UCs) integram o patrimônio ambiental e cultural do país, dos estados e municípios, por apresentarem características de grande interesse ecológico, científico e paisagístico, além de valores culturais.

Sua criação está prevista na Constituição Federal de 1988 (Capítulo VI, Artigo 225), que determina ao Poder Público a incumbência de “*definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção*”. A Constituição do Estado de São Paulo de 1989, em seu capítulo destinado ao meio ambiente (Capítulo IV, Seção I), destaca igualmente sua importância.

Em 18 de julho de 2000, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, através da Lei Federal nº 9.985, que regulamenta o artigo 225 da Constituição Federal. Esta lei estabelece os princípios básicos para a estruturação do sistema brasileiro de áreas protegidas e apresenta os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação da Natureza, definidas como: “*o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção*”.

O SNUC passa, assim, a ser constituído pelo conjunto das UCs federais, estaduais e municipais existentes no país, criadas por ato do Poder Público. Segundo o SNUC, estas áreas dividem-se em dois grandes grupos com características específicas e graus diferenciados de restrição: I) Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPI), voltadas à preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei; e II) Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCUS), que objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

O estabelecimento de áreas naturais protegidas é, sem dúvida, a estratégia mais efetiva para a conservação da biodiversidade e proteção de espécies ameaçadas (Dudley, 2008). No entanto, os benefícios ligados a sua criação não se restringem a isso, sendo possível citar também a produção de água de qualidade, conforto climático, proteção de belas paisagens, incentivo à pesquisa científica, criação de oportunidades de recreação e educação ambiental para a população, e a própria possibilidade de geração de renda associada à prestação de serviços relacionada ao turismo.

O Governo do Estado de São Paulo, reconhecendo a importância dessas áreas e todos os benefícios ligados à sua existência, vem trabalhando na identificação de áreas para a criação de UCs no Estado. Nesse sentido, com base no Inventário Florestal da Vegetação Natural de São Paulo foram identificados expressivos fragmentos florestais de Mata Atlântica na região do Sistema Cantareira. E a partir do ano de 2007, tiveram início estudos para avaliação de potenciais áreas no eixo norte-nordeste do Parque Estadual da Cantareira com vistas à criação de novas UCs.

Com esse intuito, foi formado um grupo técnico com representantes da Secretaria de Meio Ambiente (SMA), Fundação Florestal (FF), Instituto Florestal (IF) e da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde (RBCV). Este grupo utilizou informações do Programa BIOTA/FAPESP, do Inventário Florestal, dados da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. (EMPLASA), entre outras produções científicas desenvolvidas na região para simular vários cenários possíveis de criação de UCs no contínuo da Serra da Cantareira. Estes estudos foram sendo refinados e como

resultado final foram definidos dois polígonos a noroeste do Parque Estadual da Cantareira, localizados nas Serras de Itaberaba e Itapetinga.

Todo esse esforço culminou na assinatura do Decreto 54.746 de 04 de setembro de 2009 que estabeleceu à essas áreas uma Limitação Administrativa Provisória (LAP)¹. De acordo com esse decreto, por um período de sete meses, estariam proibidas as atividades e empreendimentos efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental; as atividades que impliquem em exploração a corte raso da floresta e demais formas de vegetação nativa; e a implantação de novas áreas de reflorestamentos homogêneos para fins comerciais².

Essa ação legal representa uma iniciativa pioneira no Estado de São Paulo e permitiu limitar a utilização do território enquanto os estudos que fundamentaram a proposta de criação dessas áreas protegidas foram aprofundados. Além disso, permitiu uma maior participação da sociedade que tiveram mais tempo para conhecer a proposta de criação das UCs e buscar esclarecimentos junto aos órgãos ambientais e à central de atendimento da população, que foi criada exclusivamente para tirar as dúvidas relacionadas à LAP e à criação das novas UCs nas Serras de Itaberaba e de Itapetinga.

A preocupação em apresentar a sociedade uma proposta sólida, que considerasse os aspectos humanos e ambientais das áreas de estudo, e que contivesse informações suficientes para embasar e facilitar a tomada de decisão com relação à criação destas unidades por parte do governo do Estado, resultou na contratação da Empresa Arvorar Soluções Florestais Ltda, empresa associada ao Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE).

Desta forma, durante um período de três meses, vários profissionais tiveram a missão de aprofundar o conhecimento sobre a região, com estudos relacionados ao meio biológico, físico e sócio-econômico e discutir em conjunto com a FF e o IF, a melhor categoria de unidade de conservação e os limites mais adequados para o estabelecimento dessas UCs.

Todo esse esforço encontra-se sintetizado nesse relatório, que apresenta os resultados destes estudos, ressalta a importância da área para a conservação e apresenta a proposta de criação de duas novas unidades de conservação de proteção integral nas Serras de Itaberaba e Itapetinga.

¹ A figura da Limitação Administrativa Provisória está prevista nos termos do artigo 22-A da Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, acrescentado pela Lei federal nº 11.132, de 4 de julho de 2005.

² Estas regras não se aplicariam a atividades agropecuárias ou econômicas em andamento, e obras públicas licenciadas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. METODOLOGIA.....	7
2.1. Uso e Ocupação Antrópica.....	7
2.2. Meio Físico.....	13
2.2.1. Recursos Hídricos.....	13
2.2.2. Geologia, Geomorfologia e Pedologia.....	17
2.3. Meio Biótico.....	19
2.3.1. Vegetação e Flora.....	19
2.3.2. Avifauna.....	23
2.3.3. Mamíferos Terrestres e Voadores.....	28
2.4. Uso Público Atual e Potencial da Serra de Itaberaba e Itapetinga.....	32
3. USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA.....	34
3.1. Caracterização Socioeconômica.....	34
3.2. Principais Aspectos Percebidos Pelos Atores Sociais Diretamente Envolvidos com a Área de Estudos.....	59
3.3. Entidades Atuantes na Gleba I – Itaberaba e Gleba II – Itapetinga e seu Entorno e Principais Planos, Programas e Projetos.....	65
3.4. Uso e Ocupação do Solo na Gleba I – Itaberaba e na Gleba II – Itapetinga e Área do Entorno Imediato.....	69
3.5. Caracterização dos Vetores de Pressão.....	75
4. MEIO FÍSICO.....	78
4.1. Recursos Hídricos.....	78
4.1.1. Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.....	78
4.1.2. Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.....	81
4.1.3. Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul.....	84
4.1.4. População atendida.....	90
4.1.5. Delimitação de Microbacias Hidrográficas.....	92
4.1.6. Qualidade de Água.....	95
4.1.7. Importância e Representatividade para a Conservação.....	99
4.1.8. Pressões e Ameaças.....	100
4.2. Geologia, Geomorfologia e Pedologia.....	101
4.2.1. Geologia.....	101
4.2.2. Geomorfologia.....	104
4.2.3. Pedologia.....	108
4.2.4. Fragilidade Erosiva das Glebas.....	112
4.2.5. Importância e Representatividade para a Conservação.....	115
4.2.6. Pressões e Ameaças.....	116
5. MEIO BIÓTICO.....	117

5.1. Vegetação e Flora.....	117
5.1.1. Caracterização da Cobertura Vegetal.....	117
5.1.2. Táxons de Especial Interesse para a Conservação.....	124
5.1.3. Importância e Representatividade para a Conservação.....	131
5.1.4. Pressões e Ameaças.....	132
5.2. Avifauna	133
5.2.1. Espécies Endêmicas	135
5.2.2. Espécies Ameaçadas.....	136
5.2.3. Análise da Paisagem.....	142
5.2.4. Importância e Representatividade para a Conservação.....	150
5.2.5. Pressões e Ameaças.....	151
5.3. Mamíferos Terrestres e Voadores.....	152
5.3.1. Mamíferos de Grande e Médio Porte.....	153
5.3.1.1. Espécies endêmicas	154
5.3.1.2. Espécies ameaçadas.....	155
5.3.1.3. Importância e Representatividade para a Conservação.....	157
5.3.1.4. Pressões e Ameaças.....	158
5.3.2. Morcegos	159
5.3.2.1. Espécies ameaçadas.....	160
5.3.2.2. Importância e Representatividade para a Conservação.....	162
5.3.2.3. Pressões e Ameaças	164
6. USO PÚBLICO ATUAL E POTENCIAL NA SERRA DE ITABERABA E ITAPETINGA.....	165
6.1. Atrativos Atuais e Potenciais	165
6.2. Público Potencial para as Futuras UCs.....	180
6.3. A Gestão do Turismo nos Municípios	181
6.4. Importância e Representatividade para a Conservação.....	186
6.5. Pressões e Ameaças.....	187
7. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E O SEU ENQUADRAMENTO EM CATEGORIA DO SNUC.....	188
8. DEFINIÇÃO DOS LIMITES GEOGRÁFICOS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	202
9.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	214

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Relação dos entrevistados, grupo representado e área de atuação.....	8
Tabela 2. Categorias de Uso da Terra e Descrição.....	12
Tabela 3. Pontos de amostragem.....	13
Tabela 4. Parâmetros e respectivos pesos relativos do IQA.....	16
Tabela 5. Classificação da qualidade das águas (CETESB).....	16
Tabela 6. Classes de declividade e fases do relevo, segundo EMBRAPA (2006).....	18
Tabela 7. Pontos e sítios de amostragem.....	20
Tabela 8. Critérios extraídos do “Protocolo de Avaliação de Áreas Prioritárias para a Conservação”.....	21
Tabela 9. Relação dos sítios amostrais selecionados.....	28
Tabela 10. Esforço amostral empregado no levantamento de mamíferos de médio e grande porte utilizando o método de Transectos Lineares.....	30
Tabela 11. Esforço amostral empregado no levantamento de mamíferos de médio e grande porte utilizando o método de Armadilhamento Fotográfico.....	30
Tabela 12. Esforço amostral empregado no levantamento de mamíferos voadores utilizando o método de Redes de Neblina.....	31
Tabela 13. Agrupamento dos municípios de influência direta por unidade político-administrativa e por unidade de gerenciamento de recursos hídricos.....	35
Tabela 14. Caracterização do Território: densidade demográfica – 2009.....	36
Tabela 15. População e Estatísticas Vitais: Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População Total (Em % a.a.).....	37
Tabela 16. População e Estatísticas Vitais: grau de urbanização (Em %).....	38
Tabela 17. Usos setor primário, Santa Isabel.....	40
Tabela 18. Usos setor primário, Nazaré Paulista.....	41
Tabela 19. Usos setor primário, Atibaia.....	42
Tabela 20. Usos setor primário, Bom Jesus dos Perdões.....	43
Tabela 21. Produto e renda: participação do setor econômico no total do valor adicionado (em %), 2007.....	43
Tabela 22. Trabalho: Participação dos Vínculos Empregatícios nos setores econômicos no Total de Vínculos (Em %) 2008.....	43

Tabela 23. Renda e Rendimento - Renda per Capita (2000) e Rendimento Médio Mensal das Pessoas Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes (Em reais de julho de 2000).....	44
Tabela 24. Renda e Rendimento: Renda das Pessoas Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes por salário mínimo (Em %) (2000).....	45
Tabela 25. Trabalho: rendimento médio de acordo com o vínculo empregatício nos setores econômicos, 2008 (em reais correntes).....	46
Tabela 26. Saneamento: Resíduos Sólidos 2008 (por municípios).....	47
Tabela 27. Saneamento - Abastecimento de Água.....	47
Tabela 28. Saneamento - Esgotamento Sanitário (por municípios).....	48
Tabela 29. Educação - Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais.....	49
Tabela 30. Habitação: número de domicílios (2000).....	50
Tabela 31. Existência de articulação entre os diferentes setores públicos e entidades civis no planejamento ambiental das áreas.....	59
Tabela 32. Existência de canais de participação popular.....	60
Tabela 33. Acessibilidade dos canais de participação aos diversos segmentos da sociedade.....	60
Tabela 34. Realidade socioambiental das áreas.....	61
Tabela 35. Principais pressões sobre as áreas.....	61
Tabela 36. Principais usos econômicos existentes nas áreas.....	62
Tabela 37. Perfil socioeconômico da população atingida e do entorno.....	62
Tabela 38. Aspectos culturais das áreas.....	63
Tabela 39. Aspectos positivos e negativos na criação de UCPI nas áreas.....	64
Tabela 40. Resultados do projeto microbacias em Bom Jesus dos Perdões.....	66
Tabela 41. Características da Legislação de ordenamento de uso e ocupação da terra.....	68
Tabela 42. Uso da Terra, Gleba Itaberaba e entorno de 500m.....	69
Tabela 43. Uso da Terra – Gleba I Itaberaba, por município.....	71
Tabela 44. Comparação entre mapeamento de uso da terra e dados do Projeto LUPA/CATI, 2007/08.....	72
Tabela 45. Uso da Terra – Gleba Itapetinga e entorno de 500m.....	72
Tabela 46. Uso da Terra da Gleba II - Itapetinga, por município.....	73
Tabela 47. Comparação entre mapeamento de uso da terra e dados do Projeto LUPA/CATI, 2007/08.....	74
Tabela 48. Uso da Terra nas Glebas Itaberaba e Itapetinga.....	75

Tabela 49. Vazões totais para as sub-bacias do Rio Piracicaba.....	79
Tabela 50. Vazões totais para as Bacias PCJ.....	79
Tabela 51. Carga orgânica poluidora – origem doméstica.....	80
Tabela 52. Descrição do ponto de amostragem.....	80
Tabela 53. Usos múltiplos da água nos municípios localizados nas Glebas - Fonte: DAEE (2009).....	81
Tabela 54. Área de drenagem para cada sub-bacias do Alto Tietê.....	82
Tabela 55. Carga orgânica poluidora – origem doméstica.....	83
Tabela 56. Descrição do ponto de amostragem.....	83
Tabela 57. Usos múltiplos da água nos municípios localizados nas Glebas.....	84
Tabela 58. Vazões totais para algumas sub-bacias do Paraíba do Sul.....	85
Tabela 59. Carga orgânica poluidora – origem doméstica.....	86
Tabela 60. Descrição do ponto de amostragem.....	86
Tabela 61. Usos múltiplos da água nos municípios localizados nas Glebas.....	87
Tabela 62. População atendida nos municípios localizados nas Glebas I e II.....	90
Tabela 63. Gleba I - Itaberaba.....	92
Tabela 64. Gleba II – Itapetinga.....	92
Tabela 65. Resultados das análises de qualidade da água realizadas pelo laboratório ASL – Análises Ambientais.....	97
Tabela 66. Valores dos parâmetros para corpo d’água Classe I de acordo com Resolução CONAMA 357/05.....	97
Tabela 67. Valores de IQA dos pontos amostrados.....	99
Tabela 68. Vetores de pressão.....	100
Tabela 69. Descrição das Unidades Litoestratigráficas do Cenozóico existente na gleba Itaberaba, segundo IPT (1981).....	102
Tabela 70. Grandes compartimentos do relevo paulista, segundo Ross e Moroz (1996).....	104
Tabela 71. Matriz dos índices de dissecação do relevo, segundo Ross e Moroz (1996).....	105
Tabela 72. Níveis de Fragilidade Potencial das glebas de Itaberaba (I) e Itapetinga (II), segundo Ross e Moroz (1997).....	113
Tabela 73. Unidades fitofisionômicas identificadas nas glebas Itaberaba e Itapetinga.....	119
Tabela 74. Matriz de similaridade florística entre as glebas Itaberaba/Itapetinga e áreas próximas.....	119
Tabela 75. Número e percentagem de espécies arbóreas por categoria sucessionais nas áreas de amostragem das glebas Itaberaba e Itapetinga.....	120

Tabela 76. Matriz para seleção de áreas prioritárias para conservação, em maior grau.....	121
Tabela 77. Riqueza e número de espécies exclusivas por gleba.....	123
Tabela 78. Características observadas nos sítios amostrais da gleba Itaberaba.....	123
Tabela 79. Características observadas nos sítios amostrais da gleba Itapetinga.....	124
Tabela 80. Padrões interpretados para o mapeamento da vegetação.....	127
Tabela 81. Uso e ocupação da terra na Gleba I – Itaberaba.....	128
Tabela 82. Uso e ocupação da terra na Gleba II – Itapetinga.....	128
Tabela 83. Indicadores comparativos de representatividade das glebas Itaberaba e Itapetinga.....	131
Tabela 84. Alterações observadas na vegetação e usos da terra no entorno dos sítios amostrais.....	132
Tabela 85. Matriz de similaridade entre o levantamento deste estudo (Primário) e as listas de avifauna de diferentes localidades.....	133
Tabela 86. Riqueza de espécies de aves nas diferentes localidades levantadas: dados secundários e primários.....	134
Tabela 87. Classificação das espécies de aves, segundo diferentes critérios, de levantamentos secundários e primários para as Serras de Itapetinga e Itaberaba, SP.....	135
Tabela 88. Lista das espécies endêmicas da Mata Atlântica observadas nas Serras Itaberaba e Itapetinga, SP.....	135
Tabela 89. Lista das espécies ameaçadas, ocorrentes (asterisco em negrito) e presumidas, na região das Serras de Itaberaba e Itapetinga, segundo as listas de espécies ameaçadas no nível estadual, federal e internacional.....	138
Tabela 90. Quadro comparativo do número de espécies de aves em diferentes categorias entre as duas glebas estudadas, Serras de Itaberaba e Itapetinga, SP.....	139
Tabela 91. Lista das espécies com baixa abundância relativa (Ab) observadas nas Serras Itaberaba e Itapetinga, SP. I – incomum, M - distribuídas em manchas, Ra – raras (Parker et al 1996)...	140
Tabela 92. Extensão dos diferentes tipos de cobertura da vegetação nas glebas de Itapetinga e Itaberaba.....	150
Tabela 93. Extensão e estágio de sucessão dos dez maiores fragmentos florestais nas glebas de Itapetinga e Itaberaba.....	150
Tabela 94. Mamíferos terrestres de médio e grande porte em número de espécies levantadas e espécies comuns e exclusivas entre as glebas e o entorno.....	155
Tabela 95. Espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte quanto ao número e percentual de espécies ameaçadas.....	157

Tabela 96. Espécies de mamíferos voadores quanto ao número e percentual de espécies ameaçadas.	160
Tabela 97. Alguns benefícios fornecidos pelas unidades de conservação.....	188
Tabela 98. Critérios propostos por Commonwealth of Australia (1999) para identificação de áreas importantes para o estabelecimento de áreas protegidas.....	191
Tabela 99. Critérios para justificativa da criação de UC na Serra de Itaberaba e seu enquadramento em grupo de proteção integral.....	192
Tabela 100. Critérios para justificativa da criação de UC na Serra de Itapetinga e seu enquadramento em grupo de proteção integral.....	195
Tabela 101. Objetivos de conservação identificados para a Gleba I – Itaberaba e Gleba II – Itapetinga.....	199
Tabela 102. Matriz com os objetivos de conservação relacionados à criação e manejo das categorias de unidade de conservação brasileiras. 1 – Objetivo primário; 2 – Objetivo secundário; 3 – Objetivo potencial ou complementar.....	200
Tabela 103. Comparação das categorias de uso do solo (em %) da LAP e entorno (500 m) e dos limites propostos para a UC da Gleba I – Serra de Itaberaba.....	204
Tabela 104. Comparação das categorias de uso do solo (em %) da LAP e entorno (500 m) e dos limites propostos para a UC da Gleba II – Serra de Itapetinga.....	204
Tabela 105. Comparação da área e perímetro da proposta da LAP e da nova proposta considerando o trabalho de ajuste e refinamento dos limites.....	205
Tabela 106. Caracterização dos ajustes realizados nas duas glebas, com o número e área de inclusões e exclusões.....	205
Tabela 107. Maiores exclusões e inclusões (>50 ha) propostas para a Gleba I – Itaberaba em relação aos limites propostos pela LAP. E – Exclusão/ I – Inclusão.....	210
Tabela 108. Maiores exclusões e inclusões (>50 ha) propostas para a Gleba II – Itapetinga em relação aos limites propostos pela LAP. E – Exclusão/ I – Inclusão.....	211

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização das Glebas I - Serra de Itaberaba e II - Serra de Itapetinga.....	2
Figura 2. Mosaico de UCs das áreas do contínuo da Canteira: Serras de Itaberaba e Itapetinga.....	3
Figura 3. Área coberta por imagens do sensor Ikonos.....	10
Figura 4. Área coberta pelas imagens do Google Earth.....	10
Figura 5. Pontos amostrais.....	14
Figura 6. Tin.....	17
Figura 7. Ilustração do processo de geração das microbacias.....	17
Figura 8. Mapa com Pontos Amostrais do Trabalho de Campo do Meio Físico. A descrição dos pontos, indicados pelos números, está em Anexo.....	20
Figura 9. Pontos amostrais.....	22
Figura 10. Localização de regiões com estudo de avifauna usados como dados secundários para comparação com o presente levantamento nas Serras de Itaberaba e Itapetinga.....	24
Figura 11. Localização das vias de acesso para o levantamento da avifauna bem como os pontos de amostragem.....	27
Figura 12. Mapa das glebas de estudo e sítios amostrais selecionados.....	29
Figura 13. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Arujá (2000).....	52
Figura 14 . Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Guarulhos (2000).....	53
Figura 15. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Mairiporã (2000).....	54
Figura 16. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Santa Isabel (2000).....	55
Figura 17. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Atibaia (2000).....	56
Figura 18. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Bom Jesus dos Perdões (2000).....	57
Figura 19. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e no Município de Nazaré Paulista (2000).....	58
Figura 20. Distribuição da População, Segundo Grupos IPVS no Estado de São Paulo e nos Municípios da Área de Estudos (2000).....	58

Figura 21. Uso e Ocupação da Terra.....	70
Figura 22. Unidades de gerenciamento de recursos hídricos do estado de São Paulo (SMA, 2004).....	78
Figura 23. Pontos de amostragem da CETESB, 2008.....	88
Figura 24. Usos múltiplos da água.....	89
Figura 25. Direção do fluxo da água produzida nas glebas I e II.....	91
Figura 26. Microbacias da Gleba I - Itaberaba.....	93
Figura 27. Microbacias da Gleba II - Itapetinga.....	94
Figuras 28 a 35. Resultados das variáveis analisadas.....	96
Figura 36. Carta geológica das glebas de Itaberaba e Itapetinga.....	102
Figura 37. Localização das glebas nas províncias geomórficas de São Paulo, segundo Almeida (1964)..	104
Figura 38. Carta geomorfológica das glebas de Itaberaba e Itapetinga.....	106
Figura 39. Carta Clinográfica das glebas de Itaberaba e Itapetinga.....	109
Figura 40. Carta pedológica das glebas de Itaberaba e Itapetinga.....	110
Figura 41. Carta de fragilidade erosiva das glebas de Itaberaba e Itapetinga.....	114
Figura 42. Localização de espécies ameaçadas.....	125
Figura 43. Fitofisionomias da Gleba I - Itaberaba.....	129
Figura 44. Fitofisionomias da Gleba II - Itapetinga.....	130
Figura 45. Localização dos pontos na gleba I e II, onde foram verificadas sp de aves ameaçadas.....	137
Figura 46. As 20 espécies mais abundantes no levantamento por ponto de escuta na região de estudo, Serras de Itaberaba e Itapetinga.....	141
Figura 47. Variação da riqueza de espécies de aves (totais, florestais e sensíveis) entre as trilhas amostradas, Serras de Itaberaba e Itapetinga, SP.....	141
Figura 48. Os quatro fragmentos maiores de 5000 ha presentes entre as Serras da Mantiqueira e Cantareira, SP.....	143
Figura 49. Variação do tamanho dos fragmentos florestais nas áreas das serras de Itapetinga e Itaberaba e entorno. As setas indicam áreas importantes fora dos limites dos polígonos.....	145
Figura 50. Variação do grau de isolamento dos fragmentos florestais nas áreas das serras de Itapetinga e Itaberaba e entorno. As elipses tracejadas indicam áreas importantes fora dos limites dos polígonos e as setas indicam áreas com maior grau de isolamento dentro das glebas.....	147
Figura 51. Variação do tamanho dos fragmentos florestais dentro dos polígonos das serras de Itapetinga e Itaberaba, SP.....	149
Figura 52. Localização das espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçados segundo a lista brasileira.....	156

Figura 53. Localização das espécies de mamíferos voadores ameaçados para o Estado de SP (<i>Diphylla ecaudata</i>) e para o Brasil (<i>Myotis ruber</i>).....	161
Figura 54. Atrativos turísticos identificados na Gleba I - Itaberaba.....	170
Figura 55. Principais acessos e trilhas dos atrativos turísticos das Serras de Itaberaba e Itapetinga.....	171
Figura 56. Atrativos turísticos localizados na Serra de Itapetinga.....	179
Figura 57. Ajustes propostos para a Gleba I - Itaberaba e Gleba II - Itapetinga em relação aos polígonos da LAP, por classe de áreas.....	206
Figura 58. Comparação dos limites geográficos da LAP e dos novos limites propostos para as UCs...	207
Figura 59. Principais inclusões e exclusões (> 50 ha) realizadas sobre os limites da LAP.....	209
Figura 60. Proposta final para os limites dos futuros Parques Estaduais da Serra de Itaberaba (Gleba I) e Itapetinga (Gleba II).....	212
Figura 61. Zonas prioritárias e fragmentos prioritários para conservação fora dos limites das UCs, sendo indicados para incorporarem as zonas.....	213

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
AER	Avaliação Ecológica Rápida
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CBHPCJ	Comitê de Bacias Hidrográficas do Piracicaba, Capivari e Jundiá
CENAP	Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação de Predadores Naturais
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
DAEE	Departamento de águas e energia elétrica
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A.
FAAT	Faculdades de Atibaia
FESB	Faculdade de Ensino Superior de Bragança Paulista
FF	Fundação Florestal
FREPESP	Federação das Reservas Ecológicas Particulares do Estado de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade
IF	Instituto Florestal
IPÊ	Instituto de Pesquisas Ecológicas
IQA	Índice de Qualidade de Água
ISA	Instituto Socioambiental
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MZUSP	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
RAPPAM	Avaliação Rápida e Priorização do Manejo das Unidades de Conservação
RBCV	Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SMA	Secretaria de Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação

UCPI	Unidade de Conservação de Proteção Integral
UCUS	Unidade de Conservação de Uso Sustentável
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNG	Universidade de Guarulhos
UNICAMP	Universidade de Campinas
USF	Universidade São Francisco
USP	Universidade de São Paulo
WWF	World Wildlife Fund