

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO GESTÃO AMBIENTAL E
NEGÓCIOS NO SETOR ENERGÉTICO**

**FUNÇÕES E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DA MATA SANTA
GENEBRA – CAMPINAS/SP: ANÁLISE DOS CRITÉRIOS PARA A
VALORAÇÃO ECONÔMICA ECOLÓGICA**

SORAYA HADDAD VAUGHAN JENNINGS

SÃO PAULO

2012

SORAYA HADDAD VAUGHAN JENNINGS

FUNÇÕES E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA MATA SANTA GENEBRA –
CAMPINAS/SP: ANÁLISE DOS CRITÉRIOS PARA A VALORAÇÃO ECONÔMICA
ECOLÓGICA

Monografia para conclusão do Curso de
Especialização em Gestão Ambiental e
Negócios do Setor Energético do Instituto de
Eletrotécnica e Energia da Universidade de
São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro

SÃO PAULO
2012

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Jennings, Soraya Haddad Vaughan.

Funções e serviços ecossistêmicos da Mata Santa Genebra – Campinas/SP: análise dos critérios para a valoração econômica ecológica/ Soraya Haddad Vaughan Jennings; orientador Ademar Ribeiro Romeiro – São Paulo, 2012.

70p.

Monografia (Curso de Especialização Gestão Ambiental e Negócios no setor energético) Instituto de Eletrotécnica e Energia Universidade de São Paulo.

1. Gestão Ambiental 2. Economia do Meio Ambiente 3. Valoração Ambiental




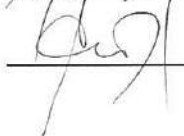
**Universidade de São Paulo
Instituto de Eletrotécnica e Energia**

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL E NEGÓCIOS NO SETOR ENERGÉTICO

ATA DE DEFESA – MONOGRAFIA

CANDIDATO: Soraya Haddad Vaughan Jennings

Aos vinte e três dias do mês de agosto de 2012, às 13h00 realizou-se no Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo a defesa de monografia da aluna **Soraya Haddad Vaughan Jennings**, nível especialização, intitulado: **“Funções e serviços ecossistêmicos da mata Santa Genebra – Campinas/SP: critérios para a valoração econômica ecológica”**, sendo a banca constituída pelo **Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro** – Orientador e Presidente da Comissão Examinadora e pela avaliadora **Profa. Dra. Suani Teixeira Coelho**.

Manifestação dos membros da banca:	Assinatura	Aprovado/Reprovado
Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro		<u>Aprovado</u>
Profa. Dra. Suani Teixeira Coelho		<u>Aprovado</u>
O candidato foi considerado (Aprovado / Reprovado)		<u>Aprovado</u>

Aos meus pais.

*“Nem tudo que é muito útil custa caro
e nem tudo que custa caro é muito útil”*

Paradoxo da água e do diamante.

AGRADECIMENTO

Agradeço aos professores pela atenção e pelo conhecimento compartilhado. Aos colegas de curso pela amizade e apoio nos estudos e trabalhos.

Agradeço ao Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro pelo auxílio, compreensão e estímulo.

Agradeço à minha família pelo carinho e incentivo.

Agradeço, por fim, a oportunidade de acesso a este curso à Universidade de São Paulo pela Bolsa de Estudo concedida.

JENNINGS, S. H. V. **Funções e serviços ecossistêmicos da Mata Santa Genebra – Campinas/SP: Análise dos critérios para valoração econômica ecológica.** Monografia de especialização - Curso de Especialização Gestão Ambiental e Negócios no setor energético do Instituto de Eletrotécnica e Energia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. 70 p.

RESUMO

A vegetação do estado de São Paulo está em grande medida reduzida a fragmentos florestais isolados, muitos deles localizados em áreas urbanizadas. A gestão destes espaços e o desenvolvimento de políticas públicas de incentivos econômicos são essenciais para contenção da pressão imobiliária e fortalecimento dos vínculos da sociedade do entorno com o meio ambiente preservado. Neste sentido, é fundamental a valoração monetária dos serviços ecossistêmicos gerados por estes recursos naturais. Para a Economia Ecológica esta valoração deve ser precedida de uma avaliação ecossistêmica cuidadosa. Neste trabalho são analisados os critérios para a valoração ambiental de um fragmento florestal urbano, incluindo todos os papéis desempenhados por ele, para que futuros estudos de valoração possam reconhecer seu valor total mais próximo do real possível. Como objeto de estudo, foi escolhido o fragmento florestal Mata de Santa Genebra, localizado no interior do estado de São Paulo e sem estudo de valoração econômica ambiental conhecido.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Economia Ecológica. Métodos de Valoração Ambiental.

JENNINGS, S. H. V. **Ecosystem functions and services of the Santa Genebra Forest – Campi/SP: Analysis of the criteria for ecological economic evaluation.** Specialization monography - Specialization Course on Environmental Management and Energy Sector Business of the Instituto de Eletrotécnica e Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. 70 p.

ABSTRACT

The vegetation of São Paulo is largely reduced to isolated forest fragments, many of them located in urban areas. The management of these sites and the development of public policies of investment are essential to contain the property market pressure and strengthening the bonds between the surrounding societies with the environment. To this effect, it is fundamental the monetary evaluation of the ecosystems services generated by this natural resources. To the Ecological Economics this evaluation must be preceded by a carefully ecosystem evaluation. In this work are analyzed the criteria for ambient valuation of an urban forest fragment, including all the roles played by it, so that future valuation studies can recognize its value as closer to real as possible. The Mata Santa Genebra was chosen as the object of study. It is located in the state of São Paulo and there is no ambient valuation study known.

Keywords: Ambient Management. Public Policy. Methods of Ambient Valuation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mecanismo da Substitutibilidade Perfeita.....	15
Figura 2 – Troca de energia: visão da economia Ecológica	16
Figura 3 - Métodos de Valoração Ambiental	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de Funções Ecosistêmicas	27
Tabela 2 – Tipos de Serviços Ecosistêmicos	28
Tabela 3 - Serviços Ecosistêmicos da Mata Santa Genebra.....	30

LISTA DE SIGLAS

AEM	Avaliação Ecosistêmica do Milênio
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
DAP	Disposição a Pagar
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FJPO	Fundação José Pedro de Oliveira
IAC	Instituto Agronômico de Campinas
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MSG	Mata de Santa Genebra
ONG	Organização Não Governamental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE	13
2.1 Economia Ambiental	14
2.2 Economia Ecológica.....	15
2.3 As Dimensões de Valor do Meio Ambiente.....	16
2.4 Métodos de Valoração Ambiental.....	17
2.4.1. Avaliação Contingente	18
2.4.2. Preços Hedônicos	19
2.4.3. Custo de Viagem.....	19
2.4.4. Produtividade Marginal	19
2.4.5. Mercado de Bens Substitutos	20
3 A MATA SANTA GENEBRA	21
3.1 Histórico	21
3.2 Aspectos Físicos e Ecológicos.....	21
3.2.1. Vegetação.....	22
3.2.1.1. Floresta de Terra Firme.....	23
3.2.1.2. Floresta Brejosa	24
3.2.2. Fauna	24
4 FUNÇÃO E SERVIÇO ECOSISTÊMICO	26
4.1 Função Ecológica.....	26
4.2 Serviço Ecológico	27
4.3 Funções e Serviços Ecológicos da Mata Santa Genebra	28
5 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

Devido ao intenso processo de urbanização do estado de São Paulo, a vegetação natural de Mata Atlântica foi reduzida a pequenos fragmentos florestais, isolados uns dos outros, por vezes restritos às áreas não produtivas. Estes fragmentos, em sua maioria, estão localizados em áreas urbanizadas susceptíveis, portanto, às perturbações antrópicas. A manutenção destes remanescentes é de fundamental importância para preservação e recuperação dos recursos naturais e aumento da área verde do estado.

O desenvolvimento sustentável destes fragmentos, além do levantamento faunístico e florestal e de planos de manejo, necessita de estudos e planejamento econômico para garantir uma utilização bem sucedida de recursos e incentivos a investimentos financeiros. A Economia do Meio Ambiente aplica conceitos e ferramentas para valoração econômica ecológica de recursos ambientais, designando um valor monetário possível de ser utilizado em discussões orçamentárias e criação de políticas públicas.

O objetivo deste trabalho, diante da complexidade das funções e serviços ecossistêmicos que um fragmento florestal possui, é abordar os critérios considerados em um estudo de valoração econômico-ecológica de remanescentes florestais urbanos de modo abrangente a fim de se alcançar um valor mais próximo do real, sendo objeto de estudo a Mata de Santa Genebra, segunda maior floresta urbana brasileira e importante fragmento de Mata Atlântica, localizada no município de Campinas, no interior do estado de São Paulo, que não possui valor econômico conhecido e avaliado.

2. ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE

A ciência econômica analisa a produção, distribuição e o consumo de bens e serviços através do estudo das relações sociais: os comportamentos individuais e o resultado agregado de vários comportamentos individuais. Os conhecimentos da economia podem ser aplicados na gestão das organizações humanas – privadas e públicas – e suas ramificações - agricultura, mercado de trabalho, finanças (CLARK, 1998).

A economia do meio ambiente é o ramo da economia que aplica as teorias econômicas à gestão dos recursos naturais. A necessidade deste estudo surgiu devido à degradação dos recursos, e a possibilidade de sua significativa redução ou desaparecimento, e do interesse por parte das empresas e indústrias na sobrevivência em longo prazo, permanência no mercado e aumento da competitividade (COSTA, 2005).

Conforme O'Connor (1999), os elementos que fornecem materiais, energia ou serviços à sociedade constituem o capital natural e as atividades econômicas, de produção de bens e serviços e as transformações tecnológicas constituem o capital manufaturado.

O meio ambiente pode participar de três maneiras nestas atividades econômicas de consumo e produção: (1) como fonte de fornecimento de insumos e materiais para produção, (2) prestando serviços que podem ser consumidos diretamente e (3) como receptor dos resíduos da produção e do consumo (OLIVEIRA, 1999).

Os bens e serviços podem ser classificados por diferentes níveis de “rivalidade” e “exclusividade”, segundo Belbute (2008). Diz-se “rivalidade” alta para o bem ou serviço que, ao consumido por um agente (pessoa, empresa, indústria), tem sua disponibilidade reduzida para consumo por outro agente (vestuário, alimentos). Para um bem “não-rival” não há redução de sua disponibilidade quando consumido por um agente (segurança, luz, paisagens), ou seja, sua “rivalidade” é quase nula.

Um bem ou serviço pode ter “exclusividade” se for possível atribuir direitos de propriedade sobre ele, ou seja, se exclui todos os agentes que não pagam de alguma forma por ele. Não é possível, entretanto, estabelecer claramente direitos de propriedade para os bens em que o acesso é facilitado, não sendo obrigatório o pagamento pelo seu consumo, portanto têm grau de exclusividade nula (BELBUTE, 2008). De acordo com esta classificação percebe-se que um bem público apresenta níveis baixos de exclusividade e rivalidade (atmosfera, água, biodiversidade) e um bem privado, níveis altos (bebidas, calçados). Já um bem comum apresenta exclusividade baixa, porém alta rivalidade (meio ambiente, estradas congestionadas).

Ainda de acordo com este estudo, a utilização de bens cuja exclusividade é baixa ou nula é considerada uma “falha de mercado”, pois há necessidade da intervenção do estado para estabelecer uma tarifação, já que são de fácil acesso. A utilização destes bens por um agente acarretam consequências positivas ou negativas a outros agentes. São designadas externalidades as consequências não consideradas como custos na linha de produção e não compensadas de forma alguma pelo agente consumidor.

As externalidades são, portanto, efeitos colaterais (benefícios/prejuízos) causados pelas atividades de produção/consumo de bens/serviços sobre agentes que não estão diretamente envolvidos com estas atividades (BELBUTE, 2008).

A reutilização de resíduos poluentes de uma determinada atividade como matéria-prima em outra linha de produção gera uma externalidade positiva ao reduzir o lançamento deste resíduo no meio ambiente. A redução do resíduo não é o objetivo da atividade e sim concorrer no mercado com um produto mais barato, por exemplo. A poluição, a degradação de recursos, o descarte final de resíduos de forma incorreta, por outro lado, são externalidades ambientais negativas (COSTA, 2005).

A economia do meio ambiente discute como internalizar os custos das externalidades negativas ambientais visando formas eficientes e sustentáveis de utilização dos recursos, seguindo duas correntes de pensamento: a Economia Ambiental Neoclássica (Sustentabilidade Fraca) e a Economia Ecológica (Sustentabilidade Forte) (SOUZA, 2008).

2.1. Economia Ambiental

Segundo a Economia Ambiental o capital natural, como fonte de matéria-prima para linhas de produção ou como serviço, não causa limitação para a expansão da economia. Caso a disponibilidade de um recurso se altere, este poderá ser substituído por outro recurso ou por capital manufaturado. Neste sentido não seria impossível manter as linhas produtivas como são e no mesmo ritmo que atuam (SOUZA, 2008).

De acordo com esta linha de pensamento, o progresso tecnológico em longo prazo seria capaz de oferecer as soluções necessárias em casos de escassez de recursos, ou seja, ocorreria a substituição total do capital natural pelo capital manufaturado. A escassez do bem natural proporcionaria o aumento do preço do produto/serviço final, o que levaria ao investimento em inovações tecnológicas para substituir/repôr/poupar o bem. Esta ideia de substitutibilidade perfeita de um capital pelo outro, confere à Economia Ambiental um perfil

não sustentável, sendo conhecida, portanto, como sustentabilidade fraca (MONTIBELLER-FILHO, 2007).

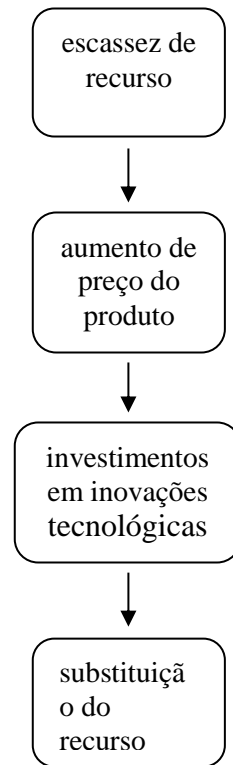


Figura 1 – Mecanismo da substitutibilidade perfeita

Nesta visão da economia os recursos naturais foram incluídos na função de produção, porém de forma completamente substituível pelo capital manufaturado ou trabalho. Esta internalização seria suficiente para solução do problema ambiental (MAIA; ROMEIRO, 2010).

2.2. Economia Ecológica

A Economia Ecológica baseia seus conceitos nas leis da física relativas à conservação e transformação de energia, reconhecendo que a extração dos recursos e a deposição dos resíduos interferem nos ecossistemas e que, uma vez transformados, não podem retornar ao estado original (DALY, 1991).

Esta metodologia visualiza a economia como um subsistema aberto embutido no ecossistema global natural fechado onde ocorreriam trocas de energia entre os dois sistemas. Com esta visão e baseados nas leis da física, percebe-se que a utilização de um recurso por

um sistema gera perdas para o outro, portanto este recurso não estaria mais disponível para outros fins (SOUZA, 2008).

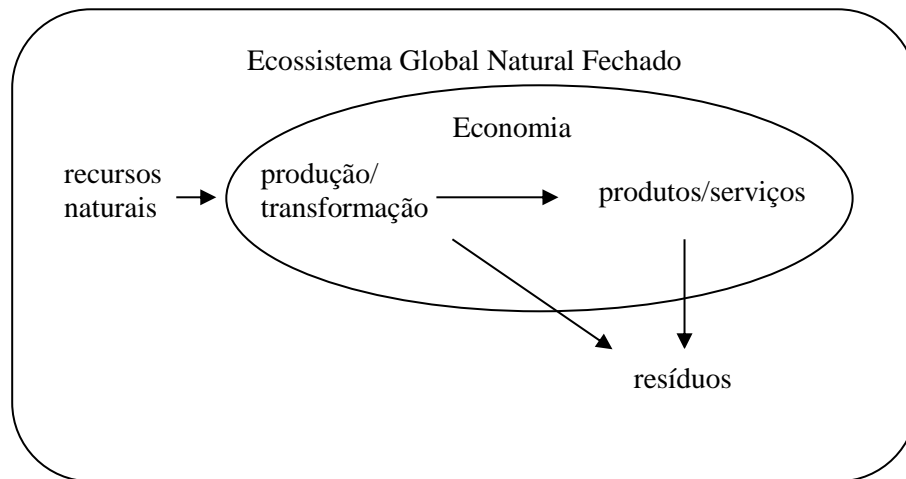


Figura 2 – Troca de energia: visão da Economia Ecológica

Segundo a economia ecológica, a expansão da economia é dependente dos limites ecossistêmicos de suportar seu crescimento; assim a utilização dos recursos deve ser controlada quanto à quantidade, à finalidade e à abrangência da população atendida (DALY e FARLEY, 2010).

Desta maneira a extração não pode ser superior à capacidade de regeneração e o resíduo gerado não pode exceder à capacidade de absorção do ecossistema, o que caracteriza uma sustentabilidade forte (PORTELA, 2004).

A Economia Ecológica aceita que os limites ao crescimento econômico, causados pela degradação dos recursos naturais, não podem ser totalmente solucionados pelo progresso tecnológico (capital manufaturado). Os progressos científico e tecnológico devem ser utilizados para melhorar o aproveitamento do capital natural (MONTIBELLER-FILHO, 2007).

2.3 As Dimensões de Valor do Meio Ambiente

Valorar economicamente um recurso ambiental é determinar um valor monetário a um serviço prestado por este recurso, é a valoração ambiental. Para a Economia Ecológica a métrica monetária somente pode ser usada para mensurar a dimensão econômica do meio ambiente. Para mensurar suas duas outras dimensões, ecológica e sociocultural, são necessárias métricas específicas não monetárias (ROMEIRO, 2010).

Em sua dimensão econômica o valor total do meio ambiente é a soma dos valores dos seus atributos, sendo formado por (MOTTA, 2006):

- 1) Valor de uso direto: valor dado à utilização efetiva e atual de um recurso, como a extração ou a caça.
- 2) Valor de uso indireto: valor dado ao benefício atual fornecido pelo recurso sem consumo direto, como a proteção dos solos ou a manutenção do clima.
- 3) Valor de opção: valor dado ao possível uso direto ou indireto do recurso no futuro, como a descoberta de propriedades medicinais de uma planta para produção farmacêutica.
- 4) Valor de Existência: valor dado ao recurso por questões morais, éticas, culturais e altruístas de preservação de espécies ameaçadas, sem interesse de consumo atual ou no futuro. É a satisfação da preservação dos direitos de existência de espécies não humanas.

Para uma valoração monetária eficaz é necessário identificar todos os recursos existentes em um ecossistema e os possíveis serviços prestados pelos recursos, através de conhecimentos científicos e estudos sobre o ecossistema, a fim de se valorar seus atributos corretamente (ROMEIRO, 2010).

2.4 Métodos de Valoração Ambiental

Os métodos de valoração ambiental têm por objetivo captar as diferentes partes do valor econômico de um recurso. Cada método apresenta uma limitação em sua aplicação, dependendo da forma da coleta de dados, do objetivo da valoração e da compreensão dos ecossistemas e seus recursos (MARQUES, 2011).

A valoração ambiental pode ser realizada de duas maneiras (ROMEIRO, 2010):

- pela avaliação **direta** que calcula a disposição a pagar (DAP) de um determinado grupo de indivíduos pelo uso ou manutenção de um recurso específico através da aplicação de questionários ou ainda calculando a DAP pela análise dos valores pagos pelos serviços que sofrem influência deste recurso. Os métodos diretos são os únicos que apuram o valor de não uso de um recurso.
- pela avaliação **indireta** relacionando o valor do recurso a valores de mercado conhecidos relativos aos produtos ou aos serviços dependentes deste recurso.

Na Figura 3 são apresentados os métodos e suas aplicabilidades conhecidas, segundo Motta, 1998.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL		
Diretos	DAP Direta	Avaliação Contingente grupo de indivíduos é questionado quanto à DAP pelo uso ou manutenção de um recurso. Pode ser usado para criação de reserva ou avaliação de impactos ambientais.
	DAP Indireta	Preços Hedônicos relaciona os atributos de um recurso e seus preços implícitos em bens comercializáveis. Pode ser utilizado para avaliação de propriedades.
		Custo de Viagem relaciona o valor de um determinado local aos custos incorridos por seus usuários para acessá-lo. Pode ser utilizado na avaliação da manutenção de parques e reservas.
Indiretos	Produtividade Marginal relaciona o impacto de um recurso na linha de produção de um produto ou serviço com preços definidos no mercado.	
	Mercado de Bens Substitutos: Custos Evitados relaciona o valor de um recurso e seu impacto na linha de produção ao valor gasto pelos consumidores para que não haja alteração no produto final	
	Mercado de Bens Substitutos: Custos de Controle relaciona o valor de um recurso e seu impacto na linha de produção ao investimento para evitar a perda da qualidade	
	Mercado de Bens Substitutos: Custos de Reposição relaciona o valor de um recurso e seu impacto na linha de produção ao custo gerado pela sua reposição ou reparação após um dano ambiental	
	Mercado de Bens Substitutos: Custos de Oportunidade relaciona o valor de preservação de um recurso aos lucros gerados em caso de sua utilização	

Figura 3 – Métodos de Valoração Ambiental

Fonte: Motta, 1998.

2.4.1. Avaliação Contingente

Neste método cria-se um cenário hipotético de alteração de um bem ou serviço ambiental e através da aplicação de um questionário para um determinado grupo apura-se a disposição a pagar (DAP) para evitar/reparar este bem ou a disposição a receber (DAR) para que se aceite esta alteração. Este método pode ser aplicado para avaliar bens de uso comum, bens de valores não previstos no mercado como valor histórico ou paisagístico e compensação para danos ambientais. (MIRANDA, 2008).

O cenário hipotético deve ser bem definido e apresentado com clareza aos entrevistados. A falta de entendimento e a veracidade das respostas podem alterar os resultados deste tipo de análise (ROMEIRO, 2011).

2.4.2. Preços Hedônicos

Através de entrevistas este método relaciona a capacidade que um recurso ambiental tem de influenciar o preço de bens comercializados. Pode ser utilizado na avaliação de propriedades, demonstrando o quanto a condição ambiental pode alterar o valor de um imóvel (MOTTA, 1998).

Nem todas as características do imóvel ou produto que determinam seu preço podem ser apuradas, pois isso depende de vários fatores, inclusive do interesse do comprador/entrevistado. A condição socioeconômica do entrevistado também influencia na resposta aos questionários (MAYA, et al. 2004).

2.4.3. Custo de Viagem

Relaciona o valor de um recurso ao gasto para acessá-lo. Não é necessária a criação de cenários hipotéticos. Pode ser utilizado na avaliação de parques e reservas. Os visitantes são questionados quanto aos custos de viagem que devem incluir transporte, tempo de viagem, taxa de entrada, alimentação, entre outros quesitos. (MOTTA, 2006).

É um dos métodos mais antigos, relaciona a taxa de visitação às variáveis da viagem que explicam o porquê da visita ao local. Como somente os visitantes são entrevistados são apurados somente os valores de uso direto e indireto (ROMEIRO, 2011).

2.4.4. Produtividade Marginal

Relaciona o impacto que a alteração na disponibilidade ou qualidade de um recurso ambiental tem sobre a linha de produção ou serviço com preço definido de mercado. Este método só avalia os valores de uso, subestimando o recurso ambiental (MAYA, et al. 2004).

2.4.5. Mercado de Bens Substitutos

Tendo como base o conceito de que a qualidade e disponibilidade do recurso ambiental interferem na linha de produção, é justo que o mercado busque um substituto para este recurso. Desta maneira o valor do recurso é relacionado ao preço do seu substituto. Existem quatro métodos conhecidos (ROMEIRO, 2011):

a) Custos evitados: quando o preço do substituto é dado pelo gasto dos consumidores para não haver alterações no produto.

b) Custos de controle: quando o preço do substituto é dado pelo custo de manutenção para evitar a alteração do recurso.

c) Custo de reposição: quando o preço do substituto é dado pelo custo de reparação do recurso após este sofrer alteração/dano

d) Custo de oportunidade: o bem é valorado pela sua preservação. Quando o preço do substituto é dado pelos valores de mercado dos produtos e serviços gerados caso o bem fosse utilizado.

Estes métodos subestimam os recursos ambientais já que não há substituição perfeito do bem e seus benefícios e, em caso de danos, não há reparação total (ROMEIRO, 2011).

3 MATA SANTA GENEBRA

3.1 Histórico

A cidade de Campinas está localizada no interior do Estado de São Paulo a 96 quilômetros da capital. Surgiu como um ponto de descanso para tropeiros e bandeirantes que iam em direção ao sertão de Goiás na primeira metade do século XVIII.

Seu crescimento econômico foi impulsionado no século XIX pelas lavouras de cana-de-açúcar e pelo ciclo do café e na década de 1930 com a instalação de um polo industrial. Entre as décadas de 1950 a 1990, foi alvo de intensa imigração, duplicando o tamanho da cidade, devido à presença de um polo de alta tecnologia e renomadas instituições de ensino: Universidade Estadual de Campinas e Pontifícia Universidade Católica de Campinas. A partir do século XXI, Campinas ganhou destaque por seu setor de serviços: comércio, pesquisa e logística (CAMPINAS, 2011).

Hoje, o município de Campinas, formado por quatro distritos: Joaquim Egídio, Sousas, Barão Geraldo e Nova Aparecida, é a décima cidade mais rica do país. A Região Metropolitana de Campinas, constituída por dezenove municípios, é a nona mais populosa do Brasil (CAMPINAS, 2011).

Até o início do século XX a área que hoje abrange o Distrito de Barão Geraldo pertencia às Fazendas de Santa Genebra e Rio das Pedras, pertencentes ao Barão Geraldo Ribeiro de Souza Resende. Após a falência do Barão, a Fazenda de Santa Genebra foi a leilão, sendo adquirida pela família de José Pedro de Oliveira, que preservou a vegetação original (FJPO, 2011).

A sombra da área da Mata Santa Genebra (MSG) foi doada pela herdeira Dona Jandyra Pamplona de Oliveira ao município de Campinas, através Lei Municipal nº. 5.118 de 14 de julho de 1981, desta maneira caso alguma árvore seja derrubada a MSG voltará para seus antigos proprietários. Através da mesma lei foi criada a Fundação José Pedro de Oliveira (FJPO), responsável administração e preservação da mata e garante a participação da sociedade na manutenção do bem, sendo formada por representantes de universidades, entidades ambientalistas e institutos de pesquisa (LEITÃO FILHO; MORELLATO, 1995).

O uso sustentável, de acordo com o artigo 2º, inciso XI, da Lei Federal nº. 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC, consiste na: “...exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais

renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável”.

A Mata de Santa Genebra, com seus 241,55 hectares, foi declarada como Unidade de Conservação de Uso Sustentável - Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), através do Decreto Federal nº. 91.885, de 05 de novembro de 1985, permitindo o turismo educativo, pesquisa científica e outras atividades não predatórias.

Atualmente a MSG é objeto de diversos estudos e pesquisas científicas sobre sua fauna e flora no total de 192 pesquisas de alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado, além de pesquisas de aperfeiçoamento e outras modalidades, desde 1997 quando os estudos passaram a ser catalogados. A visitação é permitida para atividades de educação ambiental através de programas voltados para alunos da rede pública e particular de ensino e para as crianças residentes nos bairros do entorno. Além destes programas, existem horários específicos para visitas monitoradas gratuitas para toda a comunidade e programação de férias para crianças. A FJPO também leva as informações sobre a mata em palestras, eventos e feiras com o objetivo de atender a toda população da cidade de Campinas, conforme o Plano de Manejo – A.R.I.E. Mata Santa Genebra, instituído pela Portaria Federal nº. 64, de 27 de agosto de 2010.

3.2 Aspectos Físicos e Ecológicos

O município de Campinas é recortado por inúmeros córregos e ribeirões que fazem parte de três grandes sub-bacias: Atibaia/Jaguari, Quilombo e Capivari, que compõem a rede de drenagem do município. A Mata Santa Genebra, de acordo com seu Plano de Manejo, é local de inúmeras nascentes que irrigam as bacias do Ribeirão Quilombo e Ribeirão das Pedras. De acordo com a estação meteorológica do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), nos meses de outubro a março a temperatura média é mais alta (22-24°C) e o ar mais úmido (índice pluviométrico de 1.057mm) e nos meses de abril a setembro, a temperatura média é de 18-22°C e o ar fica mais seco (índice pluviométrico de 35 mm).

3.2.1. Vegetação

A Mata Santa Genebra é um remanescente de vegetação classificado como Floresta Estacional Semidecidual, ou seja, sofre perda de folhagem em clima seco e frio, de acordo com a estação do ano. Esta formação florestal é encontrada nos estados de São Paulo, Paraná,

Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. No caso do estado de São Paulo é tipo de vegetação que cobria a maior parte de seu território e por isso é também a vegetação mais devastada (LEITÃO FILHO; MORELLATO, 1995).

A MSG é formada por dois ecossistemas florestais distintos em suas fisionomias, estruturas e solo: a floresta de terra firme e a floresta brejosa. Dentro do ecossistema de floresta de terra firme, está inserida uma comunidade diferenciada denominada de Maciço de Maria-Preta, composta por indivíduos da espécie *Diatenopteryx sorbifolia*. A formação da vegetação é dependente das características naturais encontradas (solo, relevo, clima) e das perturbações naturais sofridas (geadas, secas), porém a conformidade vegetal também é consequência das perturbações antrópicas (queimadas, extração de espécimes, poluição). Assim é para todos os remanescentes florestais urbanos, que acabam criando características diferenciadas de acordo com o histórico de urbanização em que estão inseridos (NAVE, 1999).

De acordo com o Plano de Manejo da MSG os ecossistemas encontrados apresentam comunidades perturbadas e pertencentes aos estágios sucessionais iniciais, caracterizando a vegetação secundária que representa 23% da cobertura vegetal desta unidade de conservação.

As áreas com vegetação secundária estão em grande parte na borda da reserva, mais especificamente nas regiões nordeste e noroeste que fazem fronteira com uma estrada rural e áreas agrícolas de cultivos de algodão e cana-de-açúcar. Já foram diagnosticadas áreas de avanço para o interior da mata, além de aproximadamente 10 ha em recuperação, queimados durante um incêndio no ano de 1983 (CASTELANI, 1986).

Apesar da grande biodiversidade e dos esforços para sua conservação, esta unidade de conservação está em processo de degradação. Isto é notado pela troca da estrutura florestal pela vegetação secundária, com baixa diversidade de espécies e dominância de lianas, trepadeiras que prejudicam o desenvolvimento dos indivíduos arbóreos, conforme dados do Plano de Manejo.

No ANEXO A, estão listadas todas as espécies vegetais já catalogadas na MSG, a que família pertence e em quais ecossistemas são encontradas, conforme dados do Plano de Manejo.

3.2.1.1. Floresta de Terra Firme

Este ecossistema é o mais abundante, responsável por 92% da área da Mata Santa Genebra. Ele é formado por comunidades diferenciadas de acordo com as diferentes

perturbações sofridas e as condicionantes ambientais em diferentes estágios de sucessão, estas comunidades foram descritas em diversos trabalhos e pesquisas científicas realizados na MSG e suas informações foram reunidas no Plano de Manejo.

Segundo Nave, (1999) o dossel (estrato superior) da floresta de terra firme tem em média de 15 a 22 m, com árvores emergentes, que ultrapassam o dossel, com cerca de 25 a 35 m. O índice de diversidade de Shannon (H') - que apura a diversidade e abundância de espécies em um grupo determinado - para esta comunidade é de 3,2, muito próximo ao obtido em outros estudos de remanescentes florestais com a mesma fisionomia.

Dentro deste ecossistema é encontrada uma comunidade denominada de Maciço de Maria-Preta, caracterizada pela predominância da espécie *Diatenopteryx sorbifolia*. Esta comunidade corresponde a 1,3% da área total da ARIE e apresenta dossel de 25 a 30 m, sendo restrita às áreas com características específicas de solo que levaram à sua formação, como cor, umidade e compactação (NAVE, 1999).

3.2.1.2. Floresta Brejosa

Este ecossistema corresponde a 8% da área da Mata Santa Genebra, distribuído em três regiões distintas, onde grande parte do solo é permanentemente encharcado. Esta formação de vegetação apresenta dossel de 8 a 12 m, com árvores emergentes de 15 m (SANTIN, 1999).

O H' da comunidade foi de 3,47, um valor considerado alto quando comparado a outras comunidades florestais brejosas (NAVE, 1999).

Segundo o Plano de Manejo da Mata Santa Genebra, 2011, as flutuações no nível do lençol freático neste ecossistema têm grande influência na dinâmica de regeneração de espécies arbóreas. Os dados coletados e analisados sobre as comunidades de floresta brejos da MSG apontam uma tendência à degradação florestal em áreas extensas e contínuas.

3.2.2. Fauna

A Mata de Santa Genebra é habitat permanente de várias espécies de animais, além de ser utilizado como passagem para outros remanescentes florestais, abrigo ou habitat migratório. Já foram observadas mais de 150 espécies de aves, 21 espécies de serpentes, cerca de 700 espécies de borboletas, além de espécies de artrópodes, anfíbios e répteis, de acordo com o Plano de Manejo.

Entre os vertebrados, as espécies mais estudadas são o macaco-prego (*Cebus nigritus*) e o bugio (*Alouatta clamitans*). Estes mamíferos foram objeto das mais diversas pesquisas sobre comportamento, dieta e dispersão de sementes (DONATTI, 2000).

Segundo seu Plano de Manejo, a reserva é utilizada provavelmente como passagem pela fauna do entorno, inclusive de grandes mamíferos como a onça-parda (*Puma concolor*). No ANEXO B consta a lista completa das 313 espécies de vertebrados identificados na Mata Santa Genebra, sendo cinco delas provavelmente ameaçadas, sete vulneráveis e duas em perigo, conforme levantamento realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Na reserva foram identificados, ainda, 492 espécies de inseto.

4 FUNÇÃO E SERVIÇO ECOSISTÊMICO

4.1 Função Ecosistêmica

Os ecossistemas são formados por seus componentes bióticos, plantas e animais, e abióticos, minerais, energia solar, combustíveis fósseis e terra. Esta estrutura é a fundação para que os processos biológicos e físicos aconteçam. Tais processos são resultantes das diversas interações de troca de energia entre os componentes do ecossistema (DALY; FARLEY, 2010).

Conforme De Groot *et al.* (2002), entende-se por função ecosistêmica a “capacidade dos processos biológicos e físicos e os componentes naturais de fornecer bens e serviços que satisfazem as necessidades humanas, diretamente ou indiretamente”.

As funções ecosistêmicas podem ser agrupadas em 04 categorias, de acordo com a sua capacidade de atendimento ao meio ambiente (seres humanos, planeta, animais) (De Groot *et al.*, 2002):

- as funções são consideradas de regulação quando possuem capacidade de regular processos ecológicos essenciais para a manutenção da vida, através de processos evolutivos que envolvem os fatores bióticos e abióticos. Entre estas funções estão os processos de manutenção do equilíbrio da composição química da atmosfera, dos oceanos e da camada de ozônio. Também apresentam função de regulação os processos relacionados à cobertura vegetal, sistema radicular (absorção/ filtragem de água) e ciclagem de nutrientes.

- as funções de habitat/suporte são as funções desempenhadas por um ecossistema que possibilitam a conservação biológica e genética das espécies animais e vegetais, pelo fornecimento de espaço e abrigo ideais para os sistemas reprodutivos.

- é chamada função de produção a capacidade dos elementos abióticos e bióticos presentes no ecossistema de fornecer alimentos, matérias, recursos genéticos, recursos naturais e ornamentais.

- as funções de informação de um ecossistema envolvem sua contribuição para a saúde e valores humanos como fonte de reflexão, espiritualismo, recreação e paisagem. O potencial dos recursos para ecoturismo, inspiração artística, preservação dos valores históricos e culturais.

Tabela 1 – Tipos de Funções Ecosistêmicas

TIPO DE FUNÇÃO	CAPACIDADE DE:	EXEMPLOS
Regulação	Regular processos ecológicos essenciais para a manutenção da vida	- controle climático; - formação do solo
Habitat ou suporte	Fornecer espaço e substrato	- habitat para animais e plantas
Produção	Fornecer recursos	- alimentos; - recursos genéticos
Informação	Ser fonte de dados e inspiração	- inspiração para reflexão; - fonte de dados para educação e pesquisa

Fonte: De Groot *et al.*, 2002.

Não se pode ter certeza que todas as interações possíveis dentro de um ecossistema e entre ecossistemas já foram verificadas, portanto, baseado no conceito de função, existe a possibilidade da existência de funções ambientais não conhecidas. A compreensão dos ecossistemas ainda não é completa e absoluta, sendo esta uma tarefa complexa e interdisciplinar (ROMEIRO, 2010). Os elementos dos ecossistemas e suas interações apresentam variados graus de complexidade e capacidade adaptativa de variabilidade e resiliência, não sendo possível fazer previsões sobre os resultados das intervenções antrópicas no meio ambiente (Costanza *et. al*, 1993).

4.2 Serviço Ecosistêmico

Uma função ambiental é um serviço quando seus benefícios de alguma maneira podem ser apropriados pelo homem e combinados com outros tipos de capital (humano, manufaturado e social) produzindo bem-estar ao ser humano (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

A Organização das Nações Unidas (ONU) lançou no ano de 2001 um programa de avaliação das consequências que as mudanças nos ecossistemas trazem para o bem-estar humano, chamado de Avaliação Ecosistêmica do Milênio. Este programa apresenta, ainda, bases científicas para ações a fim de melhorar a preservação e o uso sustentável desses ecossistemas e sua contribuição para o bem-estar da humanidade. O relatório síntese deste programa (Ecosystem Assessment - MA, 2005), reúne as conclusões deste estudo e apresenta uma classificação dos serviços ecosistêmicos em quatro grupos: serviços de fornecimento; serviços de regulação; serviços culturais; serviços de suporte, de acordo com o tipo de função da qual resulta:

- os Serviços de Provisão são relacionados com a capacidade de prover bens, alimentos, matérias-primas para geração de energia, fibras, recursos medicinais e bioquímicos, água.

- são chamados Serviços de Regulação os que geram benefícios através da manutenção dos processos ecológicos e biológicos de purificação da água e do ar, regulação do clima, tratamento de resíduos, controle de pragas e doenças.

- os serviços que geram benefícios pela sua utilização para atividades educacionais, estéticos, espirituais, esportivos e culturais são conhecidos como Serviços de Cultura.

- os Serviços de Suporte são serviços essenciais para que outros serviços funcionem corretamente: ciclagem de nutrientes, produção primária, formação do solo, polinização e dispersão de sementes.

Tabela 2 – Tipos de Serviços Ecosistêmicos

TIPO DE SERVIÇO	AÇÃO	EXEMPLOS
Provisão	Fornecimento de recursos	- alimentos; - água
Regulação	Manutenção de processos ecológicos e biológicos	- regulação de doenças; - purificação da água
Cultural	Influenciar culturas, gerar conhecimento	- ecoturismo; - estética
Suporte	Base para funcionalidade de outros serviços	- produção de oxigênio; - ciclagem de nutrientes

Fonte: adaptado de MA (2005)

A relação entre as funções e os serviços ecosistêmicos geralmente apresentam um caráter multidimensional, onde um serviço ecosistêmico pode ser o produto de duas ou mais funções, ou uma única função pode gerar mais que um serviço (De Groot et al., 2002).

4.3 Funções e Serviços Ecosistêmicos da Mata Santa Genebra

As funções ecosistêmicas da Mata Santa Genebra são fruto de seus elementos e suas interações, de acordo com o conceito de função visto anteriormente. Entretanto seus serviços são determinados também pelos preceitos jurídicos envolvidos na criação desta unidade de conservação. Conforme o Decreto Federal nº. 91.885, de 05 de novembro de 1985, que transformou a mata em uma Área de Relevante Interesse Ecológico, só são permitidas atividades não predatórias de educação e pesquisa, portanto mesmo que a reserva abrigue espécies arbóreas frutíferas, por exemplo, não se pode afirmar que é prestado o serviço de fornecimento de alimentos, pois a retirada de frutos pela população não é permitida. Neste

caso, poderiam ser identificadas as funções de habitat para estas espécies e de produção, pela manutenção do recurso genético vegetal.

Segundo a revisão bibliográfica apresentada, os aspectos físicos e biológicos do local de estudo e as atividades desenvolvidas nele, as funções ecossistêmicas de regulação identificadas foram: capacidade prevenção (mitigação de efeitos de distúrbios); capacidade de absorção da água; regulação climática; proteção do solo; ciclagem de nutrientes; resistência eólica da vegetação; proteção de inúmeras nascentes; controle da qualidade do ar e regulação de doenças humanas.

Em relação às funções ecossistêmicas de habitat ou suporte: habitat permanente, de reprodução (berçário) ou migratório (refúgio) de 805 espécies animais; habitat para indivíduos de 648 espécies vegetais. Referente às funções de produção foram diagnosticados o fornecimento de água para as Bacias do Ribeirão Quilombo e Ribeirão das Pedras para o abastecimento das cidades próximas e produção de matéria orgânica.

Por fim as funções ecossistêmicas de informação identificadas foram: função estética; local de reflexão e crescimento espiritual e intelectual; fonte de dados para estudo e pesquisa; local para atividades educacionais.

Na Tabela 3 foram listados os serviços e funções ecossistêmicas identificados na Mata Santa Genebra.

Tabela 3 - Serviços Ecossistêmicos da Mata Santa Genebra

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DA MATA SANTA GENEBRA	
Regulação	Proteção dos corpos d'água e nascentes
	Ciclagem de Materiais
	Controle da erosão e compactação do solo
	Assimilação e reciclagem de resíduos
	Absorção de gases poluentes
	Polinização
	Controle biológico das espécies do entorno
	Filtragem natural das águas pluviais
	Liberação de oxigênio
	Controle da umidade
	Interceptação da radiação solar
Provisão	Captação e armazenamento de água nos lençóis freáticos
	Conservação biológica e genética da biodiversidade
	Potencial para produção bioquímica medicinal e farmacêutica
	Fornecimento de água para as sub-bacias próximas para abastecimento
Cultural	Local de reflexão para enriquecimento espiritual e intelectual
	Local para educação ambiental, criação de ligação com o meio, consciência ecológica
	Inclusão social
	Local de informação histórica e cultural
	Local e fonte de dados para pesquisas e estudos científicos
	Geração de conhecimento
	Experiência estética
	Herança cultural
Suporte	Local de berçário (biodiversidade)
	Local de refúgio (abrigo)
	Formação do solo
	Ciclagem de nutrientes
	Dispersão de sementes

5 CONCLUSÃO

A valoração econômica de um ecossistema deve ser informada por uma avaliação ecossistêmica cuidadosa, para que seus atributos, funções e serviços tenham seus valores mais próximos do ideal englobando o valor econômico, ecológico e social, com a ressalva de que as interações ecossistêmicas não são completamente conhecidas, nem suas consequências, pela complexidade de seus elementos e capacidade de adaptação.

A valoração econômica-ecológica de um fragmento florestal urbano demanda um estudo interdisciplinar que busque verificar o mais detalhadamente possível todas as implicações e interações entre os elementos do ecossistema objeto do estudo e a sociedade do entorno.

No caso da Mata Santa Genebra alterações em seu ecossistema poderiam apresentar consequências para comunidades localizadas a quilômetros de distância, pois desempenha serviço de provisão importante na manutenção de três bacias hidrográficas Atibaia/Jaguari, Quilombo e Capivari, responsáveis pelo abastecimento de toda a região metropolitana de Campinas e grande São Paulo. Este remanescente ainda é representante de um tipo florestal, a Floresta Estacional Semidecídua, que foi muito degradada no Estado de São Paulo, sendo um dos poucos fragmentos restantes, portanto sua função de fonte de informação para estudos deste tipo de ecossistema, além da prestação do serviço de suporte como berçário e habitat de espécies nativas e exóticas têm impacto na sustentabilidade a longo prazo na biodiversidade mundial. Pesquisa realizada em 2003 estimou a disposição a pagar de domicílios da Grã-Bretanha e Itália para proteger a Floresta Amazônica em até US\$46 por hectare por ano (MMA, 2011). Portanto, a identificação da escala de impacto de suas funções é um critério importante em um estudo de valoração econômica.

Como é protegida por lei, a reserva presta serviço cultural intenso, por se tratar de um local para pesquisa científica, atividades educacionais e ponto de integração da comunidade com o meio ambiente e sua história, os serviços culturais da MSG devem ser discutidos por representantes da sociedade civil, institutos de pesquisa, ONG's, comunidade do entorno, membros do governo e pesquisadores. Os diferentes níveis de conhecimento acadêmico e de convivência com a Mata desenhariam o perfil da ação que esta mantém com a sociedade. O processo de valoração da Mata seria de curto/médio prazo, sendo possível sua aplicação durante um mandato do governo municipal.

Poderia ser realizada uma valoração econômica pelo Método do Custo de Viagem dos visitantes e dos alunos atendidos pelos programas (no caso o custo que o governo/escola teve

para enviar cada aluno), além de se criar um modelo que analisasse como os visitantes funcionam como multiplicadores da informação adquirida, se a visita monitorada é indicada para outras pessoas, como a relação deles com o meio ambiente e não só com esta unidade de conservação foi alterada: em atitudes cotidianas ou como reflexão e discussão. Os valores poderiam ser calculados pelo método dos preços hedônicos, para a população do entorno ou método da Avaliação Contingente que poderia abranger o restante do município.

De acordo com Romeiro, (2009) os métodos mais comumente utilizados para valoração de serviços ecossistêmicos conhecidos poderiam ser aplicados para a valoração dos serviços prestados pela mata. Assim: os serviços de captação, armazenamento e fornecimento de água; manutenção da diversidade e recursos genéticos; berçário e refúgio poderiam ser avaliados pelo método dos preços de mercado substitutos. Em outro caso os serviços de regulação dos gases da atmosfera; regulação climática e formação e regulação do solo poderiam ser avaliados pelo método do custo evitado. Já a ciclagem de materiais, o controle biológico e a polinização poderiam ser avaliados pelo método do custo de reposição.

No entendimento de que cerca de 2/3 da população brasileira depende da Mata Atlântica e de seus serviços ecossistêmicos para sobreviver (MMA, 2011), estudos sobre a valoração ambiental gerariam conhecimentos e subsídios necessários para criação de políticas públicas e para aplicação de instrumentos econômicos, que não só preservariam os remanescentes florestais como gerariam receita aos cofres públicos.

Os resultados da valoração econômica ecológica da Mata Santa Genebra, se bem aplicada e fundamentada, poderiam ser extrapolados para demonstrar a importância de outros fragmentos florestais urbanos, sua preservação e utilização como fonte de dados para pesquisas, além de fomentar a discussão sobre a criação de outras unidades de conservação e formação de corredores ecológicos para recuperação dos ecossistemas florestais que um dia cobriram o Estado de São Paulo.

Nada disso será possível, entretanto, se não houver real interesse e comprometimento por parte do poder público em criar novas unidades de conservação e efetivamente preservá-las. Dito isto cabe à sociedade a responsabilidade de pressionar seus governantes provocando mudanças de atitude na gestão pública a fim de proporcionar este legado para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.G.; ROMEIRO, A.R. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano.** Campinas – Universidade Estadual de Campinas, 2009. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/DOCDOWNLOAD/PUBLICACOES/TEXTOSDISCUSSAO/TEXTO155.PDF>> Acesso em: 26 fev 2010.

BELBUTE, J.M.M. **Externalidades: O que “não-Economistas” devem saber.** Departamento de Economia – Universidade de Évora. 2008. Disponível em: <www.ua.pt/ii/ocupacao_dispersa/ReadObject.aspx?obj=4876>. Acesso em: 23 out 2012.

BRASIL. Presidência da República. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº.91.885 de 05 de novembro de 1985. **Diário Oficial da União.** Brasília, 06 nov 1985. Seção 1.

BRASIL. Presidência da República. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº.9.985 de 18 de julho de 2000. **Diário Oficial da União.** Brasília, 19 abr 2000. Seção 1.

BRASIL. Presidência da República. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria nº.64 de 27 de agosto de 2010. **Diário Oficial da União.** Brasília, 31 ago 2010. Seção 1. Pg. 136.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/sobre-campinas/origens.php>> Acesso em: 20 ago 2011.

CASTELANNI, T. T. **Sucessão secundária inicial em mata tropical semidecídua, após perturbação por fogo.** Tese Mestrado, Universidade Estadual de Campinas. 1986.

CLARK, B. S. **Political Economy: A Comparative Approach.** Westport, Connecticut. 2ª edição. 1998. 376 p.

COSTA, S.S.T. 2005. **Introdução à economia do meio ambiente.** *Análise*, Porto Alegre, v.16, n.2, p. 301-323. Disponível em: <<http://caioba.pucrs.br/fo/ojs/index.php/face/article/viewFile/276/225>> Acesso em: 20 de julho de 2011.

COSTANZA, R., WAGNER, L., FOLKE, C., MÄLER, K.-G. **Modeling complex ecological economic systems: toward an evolutionary dynamic understanding of people and nature.** *BioScience* 43, 545-555. 1993.

DE GROOT, R.S., WILSON, M.A., BOUMANS, R.M. J. **A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services.** *Ecological Economics* 41: 393-408. 2002.

DALY, Herman E. **A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: AS-PTA, Texto para Debates. n.34, 1991, 21 p.

DALY, Herman E.; FARLEY, Joshua. **Ecological economics: principles and applications**. Washington: Island Press. 2ª edição. 2010.

DONATTI, C. I. 2000. **Ecologia alimentar de bugios (*Alouatta fusca*) em dois fragmentos de mata semi-decídua em Campinas, SP**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus Rio Claro.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Lista da fauna da mata de santa genebra**. Disponível em: <<http://www.stagenebra.cnpm.embrapa.br/>> Acesso em: 30 ago 2011.

FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA. **Plano de Manejo – A.R.I.E. Mata de Santa Genebra**. Campinas: MMA, 2010. 162 p.

LEITÃO FILHO, H.F.; MORELLATO, L.P.C. **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana: reserva de santa genebra**. Campinas: Editora Unicamp. 1995.

MAIA, A.G. **Valoração de recursos ambientais**. 2002. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP, 2002.

MAIA, A.G.; ROMEIRO, A.R.; REYDON, B.P. **Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações**. Campinas – Universidade Estadual de Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/Downloads/Publicacoes/TextosDiscussao/texto116.pdf>> Acesso em: 26 fev 2010.

MAIA, A.G.; ROMEIRO, A.R. Validade e confiabilidade do método do custo de viagem: um estudo aplicado ao Parque Nacional da Serra Geral. In: **Economia Aplicada**. Ribeirão Preto., 2008. Vol.12, nº.1.

MAIA, A.G.; ROMEIRO, A.R. **Avaliação de custos e benefícios ambientais**. Escola Nacional de Administração Pública. 2010

MARQUES, João Fernando. **Valoração Ambiental**. Agência de Informação EMBRAPA. 2011. Disponível em:

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia23/AG01/arvore/AG01_29_299200692526.html> Acesso em: 15 jul 2011.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MA). **Ecosystems and human well-being: synthesis.** Washington: Island Press. 2005. Disponível em: <<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>> Acesso em: 20 abr 2011.

Ministério do Meio Ambiente. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios.** Fátima Becker Guedes e Susan Edda Seehusen; Organizadoras. - Brasília: MMA, 2011. 227p.

MIRANDA, G. M.; VITALE, V.; ZAMPIER, J. F. **Levantamento das metodologias propostas para valoração econômica de bens ambientais.** Irati – PR, 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/view/16321/10794>> Acesso em: 20 fev 2010.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1998. 218p.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia Ambiental.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 228p.

MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **Empresas, desenvolvimento e ambiente: diagnóstico e diretrizes de Sustentabilidade.** São Paulo: Manole, 2007.

NAVE, A. G. 1999. **Determinação de unidades ecológicas em fragmento de floresta nativa com auxílio de sensoriamento remoto.** Dissertação de Mestrado, ESALQ-USP, Piracicaba, 167p.

OLIVEIRA, R. G. Economia do meio ambiente. In: PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A.S. (Orgs.). *Manual de economia.* 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

O'CONNOR, Martin. **Natural capital:** policy research brief. Cambridge: Cambridge Research for the Environment 1999. (Environmental valuation Europe, n.3).

PORTELA, Rosimeiry. **Economia e recursos naturais.** Seminário Internacional sobre Mercados para Bens e Serviços Ambientais no MERCOSUL. Florianópolis, 2004. Disponível em: <<http://info.worldbank.org/etools/docs/library/107738/rosimeiry.pdf>> Acesso em: 15 ago 2011.

ROMEIRO, A.R.; REYDON, B.P.; LEONARDI, M.L.A. **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1996. 384p.

ROMEIRO, A.R. **Avaliação de custos e benefícios ambientais**. Brasília: ENAP, 2011.

SANTIN, D. A. 1999. **A vegetação remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística, visando à conservação**. Tese doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 1999.

SOUZA, R.F.P. **Economia do meio ambiente: Aspectos teóricos da economia ambiental e da economia ecológica**. Pôster. Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural. Rio Branco, Acre. 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/282.pdf>> Acesso em 10 de ago de 2011.

ANEXO A – Lista de espécies vegetais identificadas na Mata Santa Genebra

NOME CIENTÍFICO	FLORESTA DE TERRA FIRME	FLORESTA DE BREJO	VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA	FAMÍLIA
<i>Justicia lythroides</i> (Nees) V.A.W. Graham			x	ACANTHACEAE
<i>Mendoncia puberula</i> Mart.	x			ACANTHACEAE
<i>Mendoncia velloziana</i> Mart.	x			ACANTHACEAE
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	x		x	ACANTHACEAE
<i>Ruellia graecizans</i> Backer	x		x	ACANTHACEAE
<i>Ruellia puri</i> Mart. ex Nees		x		ACANTHACEAE
<i>Ruellia sanguinea</i> Griseb.		x		ACANTHACEAE
<i>Amaranthus hybridus</i> L.			x	AMARANTHACEAE
<i>Amaranthus viridis</i> L.	x	x		AMARANTHACEAE
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) H.B.K.	x		x	AMARANTHACEAE
<i>Pfaffia paniculata</i> (Mart.) O. Kuntze	x		x	AMARANTHACEAE
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	x	x	x	ANACARDEACEAE
<i>Lithraea molleoides</i> Engl.	x			ANACARDEACEAE
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	x	x		ANACARDEACEAE
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D. Mitch.		x		ANACARDEACEAE
<i>Annona cacans</i> Warm.	x	x	x	ANNONACEAE
<i>Duguetia lanceolata</i> A. St.-Hil.	x	x	x	ANNONACEAE
<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	x	x	x	ANNONACEAE
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Mart.	x	x	x	ANNONACEAE
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	x	x		ANNONACEAE
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	x	x	x	APOCYNACEAE
<i>Aspidosperma polyneuron</i> (Müll. Arg.) Miers	x	x	x	APOCYNACEAE
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> (Müll. Arg.) Miers	x		x	APOCYNACEAE
<i>Condylocarpon isthmicum</i> (Vell.) A.DC.	x			APOCYNACEAE
<i>Forsteronia leptocarpa</i> (Hook. Et Arn.) DC.	x			APOCYNACEAE
<i>Forsteronia pilosa</i> Müll. Arg.			x	APOCYNACEAE
<i>Forsteronia pubescens</i> A. DC.	x			APOCYNACEAE

<i>Forsteronia rufa</i> Müll. Arg.	x			APOCYNACEAE
<i>Gonolobus rostratus</i> (Vahl) Schult.	x			APOCYNACEAE
<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson	x		x	APOCYNACEAE
<i>Prestonia riedelii</i> (Müll. Arg.) Markgr.	x		x	APOCYNACEAE
<i>Prestonia tomentosa</i> R. Br.	x			APOCYNACEAE
<i>Temnadenia ornata</i> (Hoehne) Woodson			x	APOCYNACEAE
<i>Ilex cerasifolia</i> (autor)	x		x	AQUIFOLIACEAE
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	x	x		ARALIACEAE
<i>Schefflera calva</i> (Cham.)	x	x		ARALIACEAE
<i>Aristolochia arcuata</i> Mast.	x		x	ARISTOLOCHIACEAE
<i>Aristolochia galeata</i> Mart. & Zucc.	x		x	ARISTOLOCHIACEAE
<i>Aristolochia melastoma</i> Silva Manso ex Duch.	x			ARISTOLOCHIACEAE
<i>Asclepias curassavica</i> L.			x	ASCLEPIADACEAE
<i>Ditassa anomala</i> Mart.	x			ASCLEPIADACEAE
<i>Oxypetalum appendiculatum</i> Mart.	x			ASCLEPIADACEAE
<i>Oxypetalum molle</i> Hook. & Arn.	x		x	ASCLEPIADACEAE
<i>Tassadia propinqua</i> Decne.	x			ASCLEPIADACEAE
<i>Asplenium bradei</i> Rosenst.	x	x		ASPENIACEAE
<i>Scybalium fungiforme</i> Schott & Endl.	x	x		BALANOPHORACEAE
<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	x			BASELLACEAE
<i>Adenocalymma bracteatum</i> (Cham.) DC.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Adenocalymma marginatum</i> (Cham.) DC.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Amphilophium vauthieri</i> A. DC.	x			BIGNONIACEAE
<i>Anemopaegma chamberlaynii</i> (Sims) Bureau & K. Schum.	x			BIGNONIACEAE
<i>Arrabidaea pubescens</i> (L.) A.H. Gentry			x	BIGNONIACEAE
<i>Arrabidaea samydoides</i> (Cham.) Sandwith	x			BIGNONIACEAE
<i>Arrabidaea selloi</i> (Spreng.) Sandwith			x	BIGNONIACEAE
<i>Arrabidaea triplinervia</i> (Mart. ex DC.) Baill. ex Bureau	x		x	BIGNONIACEAE

<i>Clytostoma campanulatum</i> (Cham.) Bureau	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Cuspidaria floribunda</i> (A. DC.) A.H. Gentry	x			BIGNONIACEAE
<i>Cuspidaria pterocarpa</i> (Cham.) DC.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Fridericia speciosa</i> Mart.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Lundia nitidula</i> DC.	x			BIGNONIACEAE
<i>Lundia obliqua</i> Sond.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Macfadyena dentata</i> K. Schum.	x			BIGNONIACEAE
<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A.H. Gentry	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Mansoa difficilis</i> (Cham.) Bureau & K. Schum.	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Paragonia pyramidata</i> (Rich.) Bureau	x			BIGNONIACEAE
<i>Pithecoctenium</i> <i>crucigerum</i> (L.) A.H. Gentry	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Pleonotoma tetraquetrum</i> Bureau	x			BIGNONIACEAE
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Stizophyllum perforatum</i> (Cham.) Miers	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Tabebuia umbellata</i> (Sond.) Sandwith	x	x		BIGNONIACEAE
<i>Tynanthus cognatus</i> (Chamisso) Miers	x			BIGNONIACEAE
<i>Tynanthus fasciculatus</i> (Vell. Conc.) Miers	x			BIGNONIACEAE
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	x		x	BIGNONIACEAE
<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	x		x	BOMBACACEAE
<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	x			BOMBACACEAE
<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell.) A. Robyns			x	BOMBACACEAE
<i>Pseudobombax</i> <i>grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	x	x	x	BOMBACACEAE
<i>Pseudobombax</i> <i>longiflorum</i> (Mart. & Zucc.)	x			BOMBACACEAE
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	x	x	x	BORAGINACEAE

<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.			x	BORAGINACEAE
<i>Cordia polycephala</i> (Lam.) I.M. Johnst.			x	BORAGINACEAE
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	x	x		BORAGINACEAE
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	x			BORAGINACEAE
<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.			x	BORAGINACEAE
<i>Patagonula americana</i> L.	x		x	BORAGINACEAE
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	x		x	BORAGINACEAE
<i>Tournefortia paniculata</i> Cham.	x		x	BORAGINACEAE
<i>Tournefortia villosa</i> Salzm. ex DC.	x			BORAGINACEAE
<i>Lepidium virginicum</i> L.			x	BRASSICACEAE
<i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng.	x			BUDDLEJACEAE
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	x	x		BURSERACEAE
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	x			BURSERACEAE
<i>Protium widgrenii</i> Engl.	x	x		BURSERACEAE
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	x		x	CACTACEAE
<i>Carica papaya</i> L.			x	CARICACEAE
<i>Carica quercifolia</i> (A. St.- Hil.) Hieron.	x		x	CARICACEAE
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	x		x	CARICACEAE
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	x	x	x	CECROPIACEAE
<i>Cecropia hololeuca</i> (Miq.) Kuntze	x		x	CECROPIACEAE
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	x	x	x	CECROPIACEAE
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	x			CELASTRACEAE
<i>Maytenus aquifolium</i> Mart.	x		x	CELASTRACEAE
<i>Maytenus robusta</i> Reissek	x	x	x	CELASTRACEAE
<i>Peritassa calypsoides</i> (Cambess.) A.C. Sm.	x			CELASTRACEAE
<i>Pristimera andina</i> Miers	x			CELASTRACEAE
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	x			CHRYSOBALANACEAE
<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	x	x		COMBRETACEAE
<i>Commelina obliqua</i> Vahl		x	x	COMMELINACEAE
<i>Commelina virginica</i> L.			x	COMMELINACEAE
<i>Dichorisandra incurva</i> Mart.	x	x		COMMELINACEAE

<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.			x	COMPOSITAE
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	x			COMPOSITAE
<i>Ambrosia polystachya</i> DC.			x	COMPOSITAE
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.			x	COMPOSITAE
<i>Bidens pilosa</i> L.			x	COMPOSITAE
<i>Calea pinnatifida</i> (R. Br.) Less.	x			COMPOSITAE
<i>Chromolaena maximiliani</i> (Schrad.) R. M. King & H. Rob.	x			COMPOSITAE
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist			x	COMPOSITAE
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	x			COMPOSITAE
<i>Dasyphyllum latifolium</i> (Gardner) Cabrera			x	COMPOSITAE
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	x			COMPOSITAE
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	x		x	COMPOSITAE
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.			x	COMPOSITAE
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.)	x			COMPOSITAE
<i>Erigeron bonariensis</i> L.			x	COMPOSITAE
<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam.			x	COMPOSITAE
<i>Eupatorium maximiliani</i> SCHRADER	x			COMPOSITAE
<i>Eupatorium vauthierianum</i> DC.			x	COMPOSITAE
<i>Eupatorium vitalbae</i> DC.	x			COMPOSITAE
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	x	x		COMPOSITAE
<i>Mikania capricorni</i> B.L. Rob.			x	COMPOSITAE
<i>Mikania cynanchifolia</i> Hook. & Arn. ex B. Robinson	x			COMPOSITAE
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	x			COMPOSITAE
<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	x			COMPOSITAE
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	x			COMPOSITAE
<i>Mikania triangularis</i> Baker	x			COMPOSITAE
<i>Mutisia coccinea</i> A. St.-Hil.	x			COMPOSITAE
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	x			COMPOSITAE
<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch.			x	COMPOSITAE

Bip.) Baker				
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	x			COMPOSITAE
<i>Porophyllum lanceolatum</i> DC.	x			COMPOSITAE
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.			x	COMPOSITAE
<i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less.	x			COMPOSITAE
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	x			COMPOSITAE
<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze	x		x	COMPOSITAE
<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze			x	COMPOSITAE
<i>Vernonia diffusa</i> (Less.) H. Rob.	x		x	COMPOSITAE
<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	x			COMPOSITAE
<i>Vernonia polyanthes</i> Less.			x	COMPOSITAE
<i>Wulffia baccata</i> (L.) Kuntze			x	COMPOSITAE
<i>Wulffia baccata</i> (L.) Kuntze			x	COMPOSITAE
<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl) Roem. & Schult.	x		x	CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea bonariensis</i> Hook.			x	CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	x			CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.			x	CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	x			CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth			x	CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea quamoclit</i> L.	x		x	CONVOLVULACEAE
<i>Ipomoea saopaulista</i> O'Donell			x	CONVOLVULACEAE
<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	x		x	CONVOLVULACEAE
<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne			x	CUCURBITACEAE
<i>Momordica charantia</i> L.			x	CUCURBITACEAE
<i>Wilbrandia hibiscoides</i> Silva Manso			x	CUCURBITACEAE
<i>Wilbrandia verticillata</i> Cogn.	x			CUCURBITACEAE
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	x			CUNONIACEAE
<i>Pleurostachys stricta</i> Kunth	x			CYPERACEAE
<i>Davilla rugosa</i> Poir.	x		x	DILLENIAACEAE
<i>Dioscorea altissima</i> Lam.			x	DIOSCORIACEAE
<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.			x	DIOSCORIACEAE
<i>Dioscorea macrocapsa</i> R.	x			DIOSCORIACEAE

Knuth				
<i>Dioscorea multiflora</i> Griseb.			x	DIOSCORIACEAE
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.			x	EBENACEAE
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	x	x	x	ELAEOCARPACEAE
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	x	x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.		x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll. Arg.	x			EUPHORBIACEAE
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	x	x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Croton lobatus</i> L.	x			EUPHORBIACEAE
<i>Croton piptocalyx</i> Müll. Arg.	x	x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Croton priscus</i> Croizat	x	x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Croton salutaris</i> Casar.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Dalechampia ficifolia</i> Lam.			x	EUPHORBIACEAE
<i>Dalechampia offersiana</i> Müll. Arg.	x			EUPHORBIACEAE
<i>Dalechampia pentaphylla</i> Lam.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Dalechampia stipulacea</i> Müll. Arg.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Dalechampia triphylla</i> Lam.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton			x	EUPHORBIACEAE
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	x	x		EUPHORBIACEAE
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.			x	EUPHORBIACEAE
<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M. Johnst.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	x	x		EUPHORBIACEAE
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Phyllanthus submarginatus</i> Müll. Arg.	x			EUPHORBIACEAE
<i>Ricinus communis</i> L.			x	EUPHORBIACEAE
<i>Savia dictyocarpa</i> Müll. Arg.	x	x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Sebastiania serrata</i> Müll. Arg.	x	x		EUPHORBIACEAE
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	x			EUPHORBIACEAE

<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	x	x	x	EUPHORBIACEAE
<i>Sebastiania edwalliana</i> Pax & K. Hoffm.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Securinea guaraiuva</i> Kuhlm.	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Tetrorchidium dusenii</i> Pax & K. Hoffm.	x			EUPHORBIACEAE
<i>Tetrorchidium macrophyllum</i> Müll. Arg.	x			EUPHORBIACEAE
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	x	x		EUPHORBIACEAE
<i>Tragia alienata</i> (Didr.)	x		x	EUPHORBIACEAE
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	x			FLACOURTIACEAE
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	x		x	FLACOURTIACEAE
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	x	x		FLACOURTIACEAE
<i>Casearia sylvestris</i> (Sw.)	x		x	FLACOURTIACEAE
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	x	x	x	FLACOURTIACEAE
<i>Xylosma pseudosalzmanii</i> Sleumer			x	FLACOURTIACEAE
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	x			GRAMINEAE
<i>Digitaria sacchariflora</i> (Nees) Henrard			x	GRAMINEAE
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.			x	GRAMINEAE
<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	x		x	GRAMINEAE
<i>Merostachys riedeliana</i> Rupr. ex Döll	x	x	x	GRAMINEAE
<i>Olyra latifolia</i> L.			x	GRAMINEAE
<i>Olyra micrantha</i> Kunth	x			GRAMINEAE
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	x		x	GRAMINEAE
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	x		x	GRAMINEAE
<i>Panicum millegrana</i> Poir.			x	GRAMINEAE
<i>Pharus lappulaceus</i> subsp. <i>glaber</i> (Kunth) Judz. ex Berendsohn & Araniva	x		x	GRAMINEAE
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.			x	GRAMINEAE
<i>Rhynchelytrum roseum</i> (Nees) Stapf & C.E.	x			GRAMINEAE
<i>Setaria poiretiana</i> (Schult.) Kunth			x	GRAMINEAE
<i>Streptochaeta spicata</i> Schrad. ex Nees	x		x	GRAMINEAE

<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	x	x		GUTTIFERAE
<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A. Howard		x		ICACINACEAE
<i>Citronella megaphylla</i> (Miers) R.A. Howard	x			ICACINACEAE
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard		x	x	ICACINACEAE
<i>Ocimum selloi</i> Benth.	x			LABIATAE
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	x			LACISTEMATACEAE
<i>Cryptocarya</i> <i>aschersoniana</i> Mez	x	x		LAURACEAE
<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & C. Mart.	x			LAURACEAE
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	x	x	x	LAURACEAE
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	x			LAURACEAE
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	x	x	x	LAURACEAE
<i>Nectandra mollis</i> (Kunth) Nees	x			LAURACEAE
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	x			LAURACEAE
<i>Nectandra puberula</i> (Schott) Nees	x			LAURACEAE
<i>Ocotea beulahiae</i> Baitello	x	x	x	LAURACEAE
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	x	x	x	LAURACEAE
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	x			LAURACEAE
<i>Ocotea minarum</i> (Nees & C. Mart.) Mez			x	LAURACEAE
<i>Ocotea odorifera</i> (Vellozo) Rohwer	x	x	x	LAURACEAE
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	x		x	LAURACEAE
<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	x	x		LAURACEAE
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	x	x	x	LECYTHIDACEAE
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	x		x	LECYTHIDACEAE
<i>Bauhinia angulosa</i> (Vogel) SCHMITZ	x			LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Bauhinia forficata</i> Link	x		x	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Bauhinia longifolia</i> D. Dietr.	x	x		LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE

<i>Bauhinia pruinosa</i> Vogel	x			LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	x			LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Cassia bicapsularis</i> L.			x	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Cassia ferruginea</i> (SCHRADER) Schrader ex DC.	x			LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Copaifera langsdorfii</i> (Desf.) Kuntze	x	x	x	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	x			LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	x		x	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	x		x	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	x		x	LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE
<i>Acacia glomerosa</i> Benth.	x		x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Acacia multijuga</i> Meisn.	x			LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Acacia paniculata</i> Willd.	x		x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Acacia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	x		x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Acacia recurva</i> Benth.			x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Acacia riparia</i> Kunth			x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	x		x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Enterolobium</i> <i>contortisiliquum</i> (Vell.) Morong			x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Inga luschnathiana</i> Benth.	x	x	x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Inga marginata</i> (Willd.) Hassl.	x	x	x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Inga platyptera</i> (Benth.) Kuntze	x			LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Inga striata</i> Benth.	x	x	x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Inga uruguensis</i> Hook. & Arn.	x			LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	x		x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	x	x	x	LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE

<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC.		x		LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Canavalia parviflora</i> Benth.	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Canavalia picta</i> Mart. ex Benth.	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemin ex Benth.	x	x	x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegge ex L. Riley			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Crotalaria mucronata</i> Desv.			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Desmodium purpureum</i> Hook. & Arn.			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Dioclea rufescens</i> Benth.	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Erythrina falcata</i> (Benth.) Kuntze	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	x	x	x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Lonchocarpus guillemineanus</i> (Tul.) Malme	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Luetzelburgia guaissara</i> Toledo	x	x		LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	x	x		LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium nyctitans</i>	x	x		LEGUMINOSAE -

(Vell.) Benth.				PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	x	x	x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.	x	x	x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Rhynchosia edulis</i> Griseb.			x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.	x		x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	x	x	x	LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Vigna candida</i> (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier	x			LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.			x	LOGANIACEAE
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	x			LYTHRACEAE
<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	x	x		MAGNOLIACEAE
<i>Banisteriopsis adenopoda</i> (A. Juss.) B. Gates	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Banisteriopsis anisandra</i> (A. Juss.) B. Gates	x			MALPHIGIACEAE
<i>Banisteriopsis argyrophylla</i> (A. Juss.) B. Gates	x			MALPHIGIACEAE
<i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A. Juss.) B. Gates			x	MALPHIGIACEAE
<i>Banisteriopsis lutea</i> (Griseb.) Cuatrec.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Banisteriopsis pubipetala</i> (A. Juss.) Cuatrec.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Dicella bracteosa</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Heteropterys aceroides</i> Griseb.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Heteropterys acutifolia</i> A.	x			MALPHIGIACEAE

Juss.				
<i>Heteropterys bicolor</i> A. Juss.	x			MALPHIGIACEAE
<i>Heteropterys pauciflora</i> A. Juss.	x			MALPHIGIACEAE
<i>Janusia guaranitica</i> (A. St.-Hil.) A. Juss.			x	MALPHIGIACEAE
<i>Mascagnia anisopetala</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Mascagnia cordifolia</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Mascagnia sepium</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Stigmaphyllon lalandianum</i> A. Juss.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Tetrapteryx guilleminiana</i> A. Juss.	x		x	MALPHIGIACEAE
<i>Tetrapteryx mucronata</i> Cav.			x	MALPHIGIACEAE
<i>Tetrapteryx phlomoides</i> (Spreng.) Nied.			x	MALPHIGIACEAE
<i>Tetrapteryx xylosteifolia</i> A. Juss.	x			MALPHIGIACEAE
<i>Abutilon bedfordianum</i> subsp. <i>concolor</i> (K. Schum.) R.E. Fr.			x	MALVACEAE
<i>Abutilon fluviatile</i> (Vell.) K. Schum.			x	MALVACEAE
<i>Abutilon peltatum</i> K. Schum.	x		x	MALVACEAE
<i>Pavonia sepium</i> A. St.-Hil.	x		x	MALVACEAE
<i>Sida cordifolia</i> L.			x	MALVACEAE
<i>Sida rhombifolia</i> L.			x	MALVACEAE
<i>Sida spinosa</i> L.			x	MALVACEAE
<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E. Fr.	x			MALVACEAE
<i>Wissadula hernandioides</i> (L'Hér.) Garcke	x			MALVACEAE
<i>Leandra alterninervia</i> Cogn.		x		MELASTOMATACEAE
<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.		x		MELASTOMATACEAE
<i>Miconia chamissois</i> Naudin		x		MELASTOMATACEAE
<i>Miconia discolor</i> DC.	x	x		MELASTOMATACEAE
<i>Miconia elegans</i> Cogn.	x			MELASTOMATACEAE
<i>Miconia hymenonervia</i> (Raddi) Cogn.	x	x		MELASTOMATACEAE
<i>Miconia inaequidens</i> (DC.) Naudin	x		x	MELASTOMATACEAE

<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin		x		MELASTOMATACEAE
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	x			MELASTOMATACEAE
<i>Ossaea brachystachya</i> Triana		x		MELASTOMATACEAE
<i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart.	x	x	x	MELIACEAE
<i>Cedrela fissilis</i> (Vell.) Kuntze	x	x	x	MELIACEAE
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	x			MELIACEAE
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	x	x	x	MELIACEAE
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	x	x		MELIACEAE
<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	x	x	x	MELIACEAE
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	x	x	x	MELIACEAE
<i>Trichilia claussenii</i> C. DC.	x	x	x	MELIACEAE
<i>Trichilia elegans</i> (A. Juss.) A. Juss.	x		x	MELIACEAE
<i>Trichilia hirta</i> L	x			MELIACEAE
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	x	x	x	MELIACEAE
<i>Cissampelos andromorpha</i> DC.			x	MENISPERMACEAE
<i>Cissampelos glaberrima</i> A. St.-Hil.			x	MENISPERMACEAE
<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.	x			MONIMIACEAE
<i>Mollinedia widgrenii</i> A. DC.	x	x	x	MONIMIACEAE
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	x			MONIMIACEAE
<i>Dorstenia hirta</i> Desv.		x		MORACEAE
<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Mart.	x			MORACEAE
<i>Ficus eximia</i> Schott	x			MORACEAE
<i>Ficus glabra</i> Griff.	x		x	MORACEAE
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	x			MORACEAE
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud	x		x	MORACEAE
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	x	x		MORACEAE
<i>Sorocea ilicifolia</i> Miq.	x			MORACEAE
<i>Ardisia glauciflora</i> Urb.	x	x		MYRSINACEAE
<i>Ardisia latipes</i> Mart.			x	MYRSINACEAE
<i>Ardisia semicrenata</i> Mart.			x	MYRSINACEAE
<i>Ardisia serrata</i> (Cav.) Pers.	x			MYRSINACEAE
<i>Cybianthus cuneifolius</i> Mart.			x	MYRSINACEAE

<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.			x	MYRSINACEAE
<i>Rapanea intermedia</i> Mez		x		MYRSINACEAE
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	x	x	x	MYRSINACEAE
<i>Stylogyne ambigua</i> (Mart.) Mez	x			MYRSINACEAE
<i>Stylogyne warmingii</i> Mez	x			MYRSINACEAE
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	x			MYRTACEAE
<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo		x	x	MYRTACEAE
<i>Calyptranthes clusiifolia</i> (Miq.) O. Berg		x		MYRTACEAE
<i>Calyptranthes concinna</i> DC.	x	x	x	MYRTACEAE
<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	x			MYRTACEAE
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	x	x	x	MYRTACEAE
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg			x	MYRTACEAE
<i>Eugenia axillaris</i> var. axillaris.	x		x	MYRTACEAE
<i>Eugenia cambucarana</i> Kiaersk.	x			MYRTACEAE
<i>Eugenia excelsa</i> O. Berg	x	x	x	MYRTACEAE
<i>Eugenia florida</i> DC.	x	x	x	MYRTACEAE
<i>Eugenia francavilleana</i> O. Berg	x	x		MYRTACEAE
<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess. (?)			x	MYRTACEAE
<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	x	x	x	MYRTACEAE
<i>Eugenia modesta</i> DC.	x			MYRTACEAE
<i>Eugenia olivacea</i> O. Berg	x		x	MYRTACEAE
<i>Eugenia piryformis</i> Cambess.	x	x		MYRTACEAE
<i>Eugenia prasina</i> O. Berg	x			MYRTACEAE
<i>Eugenia sulcata</i> (Spring ex Martius) O. Berg	x			MYRTACEAE
<i>Eugenia uniflora</i> L.	x			MYRTACEAE
<i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) D. Legrand & Kausel	x		x	MYRTACEAE
<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	x	x	x	MYRTACEAE
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	x			MYRTACEAE
<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.)	x	x		MYRTACEAE
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	x	x	x	MYRTACEAE

<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	x		x	MYRTACEAE
<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.)			x	MYRTACEAE
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.			x	MYRTACEAE
<i>Siphoneugenia densiflora</i> O. Berg	x			MYRTACEAE
<i>Guapira olfersiana</i> (Link, Klotzsch & Otto) Lundell	x		x	NYCTAGINACEAE
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	x	x	x	NYCTAGINACEAE
<i>Pisonia aculeata</i> L.	x		x	NYCTAGINACEAE
<i>Pisonia aculeata</i> L.	x			NYCTAGINACEAE
<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	x	x	x	NYCTAGINACEAE
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke			x	OLACACEAE
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook. f.	x	x		OPILIACEAE
<i>Agonandra engleri</i> Hoehne	x		x	OPILIACEAE
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	x			OPILIACEAE
<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay	x			ORCHIDACEAE
<i>Oxalis corniculata</i> L.	x			OXALIDACEAE
<i>Oxalis rhombeo-ovata</i> (A. St.-Hil.) Kuntze	x		x	OXALIDACEAE
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.			x	PALMAE
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	x	x		PALMAE
<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.		x		PALMAE
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.			x	PALMAE
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	x	x	x	PALMAE
<i>Passiflora alata</i> Curtis			x	PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora capsularis</i> L.			x	PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.			x	PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora miersii</i> Mart.	x			PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem.			x	PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora suberosa</i> L.	x		x	PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora vespertilio</i> L.	x			PASSIFLORACEAE
<i>Passiflora violacea</i> Vell.	x			PASSIFLORACEAE
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	x		x	PHYTOLACCACEAE
<i>Phytolacca thyrsoiflora</i> Fenzl ex J.A. Schmidt			x	PHYTOLACCACEAE
<i>Sequiaria americana</i> L.	x		x	PHYTOLACCACEAE

<i>Seguiera langsdorffii</i> Moq.	x		x	PHYTOLACCACEAE
<i>Ottonia martiana</i> Miq.		x		PIPERACEAE
<i>Ottonia propinqua</i> Kunth	x		x	PIPERACEAE
<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav. (epífita)		x		PIPERACEAE
<i>Peperomia circinnata</i> Link (epífita)	x			PIPERACEAE
<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth (epífita)		x		PIPERACEAE
<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A.Mey. (epífita)		x		PIPERACEAE
<i>Piper aduncum</i> L.	x	x	x	PIPERACEAE
<i>Piper amalago</i> (L.) Griseb.	x	x	x	PIPERACEAE
<i>Piper amplum</i> Kunth		x	x	PIPERACEAE
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	x	x	x	PIPERACEAE
<i>Piper boucheanum</i> C. DC.	x			PIPERACEAE
<i>Piper carpinifolium</i> (C. Presl) C. DC.	x			PIPERACEAE
<i>Piper crassinervium</i> Kunth	x	x	x	PIPERACEAE
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	x	x	x	PIPERACEAE
<i>Piper glabratum</i> Kunth		x	x	PIPERACEAE
<i>Piper marginatum</i> Jacq.		x		PIPERACEAE
<i>Piper mikaniamum</i> Kunth	x		x	PIPERACEAE
<i>Piper molicomum</i> Kunth	x	x	x	PIPERACEAE
<i>Piper regnellii</i> (Miq.) C.DC.		x	x	PIPERACEAE
<i>Diclidanthera laurifolia</i> Mart.	x			POLYGALACEAE
<i>Polygala klotzschii</i> Chodat	x	x	x	POLYGALACEAE
<i>Microgramma lindbergii</i> (Mett.) Sota	x			POLYPODIACEAE
<i>Roupala montana</i> Aubl.			x	PROTEACEAE
<i>Doryopteris pedata</i> var <i>multipartita</i> (Fée) R.M. Tryon	x			PTERIDACEAE
<i>Litobrochia denticulata</i> (Sw.) C. Presl	x			PTERIDOPHYTA
<i>Clematis dioica</i> L.	x			RANUNCULACEAE
<i>Gouania latifolia</i> Reissek	x			RANUNCULACEAE
<i>Gouania virgata</i> Reissek	x		x	RANUNCULACEAE
<i>Colubrina glandulosa</i> (Perkins) M.C. Johnst.	x		x	RHAMNACEAE
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	x	x	x	RHAMNACEAE
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.		x	x	ROSACEAE
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	x			RUBIACEAE
<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	x	x		RUBIACEAE

<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	x			RUBIACEAE
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schltldl.	x		x	RUBIACEAE
<i>Chomelia pedunculosa</i> Benth.			x	RUBIACEAE
<i>Chomelia sericea</i> Müll. Arg.	x		x	RUBIACEAE
<i>Coffea arabica</i> L.	x	x	x	RUBIACEAE
<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll. Arg.	x		x	RUBIACEAE
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	x		x	RUBIACEAE
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltldl.			x	RUBIACEAE
<i>Ixora gardneriana</i> Benth.	x	x	x	RUBIACEAE
<i>Ixora venulosa</i> Benth.	x	x	x	RUBIACEAE
<i>Manettia coccinea</i> (Aubl.) Willd.	x		x	RUBIACEAE
<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	x			RUBIACEAE
<i>Mapouria sessiliflora</i> Müll. Arg.	x			RUBIACEAE
<i>Margaritopsis cephalantha</i> (Müll.Arg.)	x			RUBIACEAE
<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Schult.	x		x	RUBIACEAE
<i>Psychotria appendiculata</i> Müll. Arg.	x			RUBIACEAE
<i>Psychotria brachyceras</i> Müll. Arg.	x			RUBIACEAE
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	x		x	RUBIACEAE
<i>Psychotria formosa</i> Cham. & Schltldl.	x			RUBIACEAE
<i>Psychotria gracilentia</i> Müll.Arg.,	x	x		RUBIACEAE
<i>Psychotria hastisepala</i> (Müll. Arg.) Standl.	x		x	RUBIACEAE
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.	x	x		RUBIACEAE
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltldl.	x		x	RUBIACEAE
<i>Psychotria malaneoides</i> var. <i>glabrescens</i> Müll. Arg.	x			RUBIACEAE
<i>Psychotria mapouriioides</i> DC.	x	x		RUBIACEAE
<i>Psychotria myriantha</i> Müll. Arg.	x			RUBIACEAE
<i>Psychotria niveobarbata</i>	x			RUBIACEAE

Müll. Arg.				
<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltld.) Wawra	x	x		RUBIACEAE
<i>Psychotria pubigera</i> Schltld.	x			RUBIACEAE
<i>Psychotria vauthieri</i> Müll. Arg.	x			RUBIACEAE
<i>Pteris denticulata</i> Sw.	x			RUBIACEAE
<i>Randia spinosa</i> (Thunb.) Poir.	x	x		RUBIACEAE
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.	x	x		RUBIACEAE
<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	x	x	x	RUBIACEAE
<i>Tocoyena bullata</i> (Vell.) Mart.			x	RUBIACEAE
<i>Almeidea caerulea</i> A. St.-Hil. ex G. Don	x			RUTACEAE
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	x		x	RUTACEAE
<i>Conchocarpus pentandrus</i> (A. St. Hil.) Kallunki & Pirani	x			RUTACEAE
<i>Cusparia paniculata</i> Engl.	x			RUTACEAE
<i>Cusparia pentandra</i> Engl.	x		x	RUTACEAE
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	x	x	x	RUTACEAE
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.			x	RUTACEAE
<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	x		x	RUTACEAE
<i>Galipea jasminiflora</i> (A. St.-Hil.) Engl.	x	x	x	RUTACEAE
<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil.	x		x	RUTACEAE
<i>Metrodorea pubescens</i> A. St.-Hil. & Tul.	x			RUTACEAE
<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	x		x	RUTACEAE
<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A. St.-Hil.			x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	x	x	x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum chiloperone</i> (Mart. ex Engl.) Engl. ex Chodat & Hassl.	x		x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	x		x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum hiemale</i> (A. St.-Hil.) Engl.	x		x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum juniperinum</i>	x		x	RUTACEAE

Poepp.				
<i>Zanthoxylum minutiflorum</i> (Tul.) Engl.	x			RUTACEAE
<i>Zanthoxylum monogynum</i> A. St.-Hil.	x	x	x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum nemorale</i> Mart.	x		x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A. St.-Hil. & Tul.			x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum pohlianum</i> Engl.	x			RUTACEAE
<i>Zanthoxylum regnellianum</i> Engl.	x			RUTACEAE
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> (Lam.) Engl.	x		x	RUTACEAE
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> (Engl.) Engl.	x			RUTACEAE
<i>Cardiospermum</i> <i>grandiflorum</i> Sw.	x			SAPINDACEAE
<i>Paullinia pinnata</i> L.	x			SAPINDACEAE
<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.	x			SAPINDACEAE
<i>Serjania communis</i> Cambess.	x		x	SAPINDACEAE
<i>Serjania fuscifolia</i> Radlk.			x	SAPINDACEAE
<i>Serjania grandiflora</i> Cambess.	x		x	SAPINDACEAE
<i>Serjania hebecarpa</i> Benth.	x		x	SAPINDACEAE
<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.			x	SAPINDACEAE
<i>Serjania multiflora</i> Cambess.	x		x	SAPINDACEAE
<i>Serjania reticulata</i> Cambess.	x			SAPINDACEAE
<i>Thinouia mucronata</i> Radlk.	x			SAPINDACEAE
<i>Urvillea laevis</i> Radlk.	x		x	SAPINDACEAE
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	x			SAPINDACEAE
<i>Chrysophyllum</i> <i>gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Baill.	x		x	SAPOTACEAE
<i>Chrysophyllum</i> <i>marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	x			SAPOTACEAE
<i>Picramnia ramiflora</i> Planch.	x			SIMAROUBACEAE
<i>Picramnia regnelli</i> Engl.	x			SIMAROUBACEAE
<i>Picramnia warmingiana</i> Engl.	x		x	SIMAROUBACEAE
<i>Smilax fluminensis</i> Steud.			x	SMILACACEAE

<i>Athenaea picta</i> (Mart.) Sendtn.			x	SOLANACEAE
<i>Capsicum baccatum</i> L.			x	SOLANACEAE
<i>Capsicum flexuosum</i> Sendtn.	x			SOLANACEAE
<i>Capsicum frutescens</i> L.			x	SOLANACEAE
<i>Cestrum laevigatum</i> Schltdl.			x	SOLANACEAE
<i>Cestrum schlechtendalii</i> G. Don	x			SOLANACEAE
<i>Cestrum sendtnerianum</i> Mart.	x		x	SOLANACEAE
<i>Cestrum sessiliflorum</i> Sendtn.		x	x	SOLANACEAE
<i>Cyphomandra cornigera</i> Dunal			x	SOLANACEAE
<i>Cyphomandra divaricata</i> (Mart.) Sendtn.			x	SOLANACEAE
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.		x	x	SOLANACEAE
<i>Sessea brasiliensis</i> Toledo	x			SOLANACEAE
<i>Solanum acerifolium</i> Dunal	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum acerosum</i> Sendtn.			x	SOLANACEAE
<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.			x	SOLANACEAE
<i>Solanum alternatopinnatum</i> Steud.	x			SOLANACEAE
<i>Solanum americanum</i> Mill.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum atropurpureum</i> Schrank			x	SOLANACEAE
<i>Solanum capsicoides</i> Mart.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum concinnum</i> Sendtn.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum concinnum</i> Sendtn.			x	SOLANACEAE
<i>Solanum diflorum</i> Vell.	x			SOLANACEAE
<i>Solanum erianthum</i> D. Don	x	x	x	SOLANACEAE
<i>Solanum flaccidum</i> Vell.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum gemellum</i> Sendtn.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum gnaphalocarpon</i> Vell.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum gracillimum</i> Sendtn.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum grandiflorum</i> Ruiz & Pav.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum granuloso- leprosum</i> Dunal	x			SOLANACEAE

<i>Solanum hirtellum</i> (Spreng.) Hassl.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum hirtellum</i> (Spreng.) Hassl.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum hoehnei</i> Morton			x	SOLANACEAE
<i>Solanum inaequale</i> Vell.	x			SOLANACEAE
<i>Solanum juciri</i> Mart.			x	SOLANACEAE
<i>Solanum pabstii</i> L.B. Sm. & Downs	x			SOLANACEAE
<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.			x	SOLANACEAE
<i>Solanum sciadostylis</i> (Sendtn.) Bohs	x			SOLANACEAE
<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	x		x	SOLANACEAE
<i>Solanum tabacifolium</i> Vell.	x			SOLANACEAE
<i>Solanum wendlandii</i> Hook. f.	x			SOLANACEAE
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.- Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	x	x	x	SPINDACEAE
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	x	x	x	SPINDACEAE
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	x	x	x	SPINDACEAE
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	x		x	SPINDACEAE
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	x			SPINDACEAE
<i>Byttneria catalpifolia</i> Jacq.	x			STERCULIACEAE
<i>Guazuma ulmifolia</i> (Lam.) Kuntze	x		x	STERCULIACEAE
<i>Helicteres eichleri</i> K.Schum.			x	STERCULIACEAE
<i>Helicteres macropetala</i> A. St.-Hil.			x	STERCULIACEAE
<i>Helicteres ovata</i> Lam.	x		x	STERCULIACEAE
<i>Styrax glaber</i> var. <i>micranthus</i> Pandit		x	x	STYRACACEAE
<i>Styrax pohlii</i> A.DC.	x	x	x	STYRACACEAE
<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad.) H. Keng	x			THEACEAE
<i>Laplacea semiserrata</i> (Nees) Cambess.	x			THEACEAE
<i>Heliocarpus americanus</i> L.	x			TILLIACEAE
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	x	x	x	TILLIACEAE
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	x			TILLIACEAE
<i>Luehea speciosa</i> Willd.	x			TILLIACEAE
<i>Muntingia calabura</i> L.	x			TILLIACEAE
<i>Triumfetta bartramii</i> L.			x	TILLIACEAE
<i>Triumfetta semitriloba</i>	x		x	TILLIACEAE

Jacq.				
<i>Trigonia nivea</i> Cambess.	x		x	TRIGONIACEAE
<i>Typha domingensis</i> Pers.	x		x	TYPHACEAE
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	x		x	ULMACEAE
<i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch.	x		x	ULMACEAE
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	x	x	x	ULMACEAE
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	x	x	x	URTICACEAE
<i>Aegiphila graveolens</i> Mart. & Schauer			x	VERBENACEAE
<i>Aegiphila selowiana</i> Cham.	x		x	VERBENACEAE
<i>Aegiphila virgata</i> Turcz.			x	VERBENACEAE
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz et Pav.) Juss.	x		x	VERBENACEAE
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham	x	x		VERBENACEAE
<i>Lantana camara</i> L.			x	VERBENACEAE
<i>Lantana chamissonis</i> (D. Dietr.) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jacks.			x	VERBENACEAE
<i>Lippia brasiliensis</i> (Link)	x			VERBENACEAE
<i>Petrea volubilis</i> L.	x			VERBENACEAE
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.)	x	x	x	VERBENACEAE
<i>Anchietea salutaris</i> A. St.- Hil.	x			VIOLACEAE
<i>Hybanthus atropurpureus</i> (A. St.-Hil.) Taub.	x	x	x	VIOLACEAE
<i>Hybanthus brevicaulis</i> (Mart.) Baill.			x	VIOLACEAE
<i>Cissus sicyoides</i> L.	x		x	VITACEAE
<i>Cissus sulcicaulis</i> (Backer) Planch.	x		x	VITACEAE
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	x			VITACEAE
<i>Qualea jundiahy</i> Warm.	x	x		VOCHYSIACEAE
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.		x		VOCHYSIACEAE

ANEXO B – Lista de vertebrados identificados na Mata de Santa Genebra

PEIXES		
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	STATUS DA ESPÉCIE
<i>Astyanax scabripinnis</i>	lambari	-
<i>Hoplias malabaricus</i>	traira	-
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	guaru	-
<i>Synbranchus marmoratus</i>	mussum	-

ANFÍBIOS		
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	STATUS DA ESPÉCIE
<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho	Não ameaçada
<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu-grande	Não ameaçada
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-do-brejo	Não ameaçada
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha-do-brejo	Não ameaçada
<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequinha-do-brejo	Não ameaçada
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha	Não ameaçada
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	pererequinha-do-brejo	Não ameaçada
<i>Scinax fuscovarius</i>	pererequinha-de-banheiro	Não ameaçada
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	Não ameaçada
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	Não ameaçada
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-marrom	Não ameaçada
<i>Leptodactylus notoakitites</i>	rã-marrom	Não ameaçada
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	Não ameaçada
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifre	Não ameaçada
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-do-folhicho	Não ameaçada
<i>Elachistocleis ovalis</i>	sapo-guarda	Não ameaçada

RÉPTEIS		
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	STATUS DA ESPÉCIE
<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças	Não ameaçada
<i>Cercolophia roberti</i>	cobra-de-duas-cabeças	Não ameaçada
<i>Mabuya dorsivittata</i>	calango-liso	Não ameaçada
<i>Mabuya frenata</i>	calango-liso	Não ameaçada
<i>Cercosaura ocellata</i>		Provavelmente ameaçada
<i>Ophiodes striatus</i>	cobra de vidro	Não ameaçada
<i>Tropidurus itambere</i>	calango	Não ameaçada
<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde	Não ameaçada
<i>Tupinambis merianae</i>	teiú	Não ameaçada
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de-parede	Não ameaçada
<i>Enyalius iheringii</i>	lagarto-verde-da-árvore	Não ameaçada

<i>Urostrophus vaultieri</i>	lagarto-da-pedra	Não ameaçada
<i>Lyothyplops beiu</i>	cobra-cabelo	Não ameaçada
<i>Micrurus corallinus</i>	coral-verdadeira	Não ameaçada
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	Não ameaçada
<i>Boa constrictor</i>	jiboia	Não ameaçada
<i>Apostolepis dimidiata</i>	cobra-da-terra	Não ameaçada
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó	Não ameaçada
<i>Chironius quadricarinatus</i>	cobra-cipó	Não ameaçada
<i>Dipsas indica</i>	dormideira	Não ameaçada
<i>Elapomorphus mertensi</i>	falsa-coral	Não ameaçada
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	falsa-coral	Não ameaçada
<i>Helicops modestus</i>	cobra-d'água	Não ameaçada
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água	Não ameaçada
<i>Liophis poecilogurus</i>	cobra-do-capim	Não ameaçada
<i>Liophis reginae</i>	jararaquinha-do-campo	Não ameaçada
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	jararacuçu-do-brejo	Não ameaçada
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral	Não ameaçada
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde	Não ameaçada
<i>Philodryas patagoniensis</i>	cobra-cipó	Não ameaçada
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	dormideira	Não ameaçada
<i>Simophis rhinostoma</i>	falsa-coral	Não ameaçada
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	Não ameaçada
<i>Tantilla melanocephala</i>	cobra-da-terra	Não ameaçada
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	corredeira	Não ameaçada
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-pescoço-de-cobra	Provavelmente ameaçada

AVES		
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	STATUS DA ESPÉCIE
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambu-guaçu	Não ameaçada
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	Não ameaçada
<i>Crypturellus tataupa</i>	inambu-xintã	Não ameaçada
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-comum	Não ameaçada
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	Não ameaçada
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	Não ameaçada
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	Não ameaçada
<i>Chaetura andrei</i>	andorinhão-do-temporal	Não ameaçada
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto	Não ameaçada
<i>Streptoprocne zonaris</i>	andorinhão-de-coleira	Não ameaçada
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-safira	Não ameaçada
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	Não ameaçada
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-petro	Não ameaçada
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	Não ameaçada
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-canto	Não ameaçada

<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	Não ameaçada
<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-papo-branco	Não ameaçada
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto-de-rabo-branco	Não ameaçada
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco	Não ameaçada
<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	Não ameaçada
<i>Malacoptila striata</i>	João-barbudo	Não ameaçada
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	Não ameaçada
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Pica-pauzinho-verde-carijó	Não ameaçada
<i>Campephilus melanoleucus</i>	Pica-pau-de -topete-vermelho	Não ameaçada
<i>Celeus flavescens</i>	João-velho	Não ameaçada
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	Não ameaçada
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	Não ameaçada
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de banda-branca	Não ameaçada
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	Não ameaçada
<i>Picumnus cirratus</i>	Picapauzinho	Não ameaçada
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco	Não ameaçada
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	Vulnerável
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	Não ameaçada
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	Não ameaçada
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca	Não ameaçada
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	Não ameaçada
<i>Megascops atricapilla</i>	Corujinha-sapo	Não ameaçada
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	Não ameaçada
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	Não ameaçada
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	Murucututu-pequena	Não ameaçada
<i>Rhinoptynx clamator</i>	Coruja-orelhuda	Não ameaçada
<i>Tyto alba</i>	Suindara	Não ameaçada
<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-pequeno	Não ameaçada
<i>Chordeiles sp</i>	Bacurau	Não ameaçada
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	Não ameaçada
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju	Não ameaçada
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Curiango	Não ameaçada
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	Não ameaçada
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-das-costas-brancas	Não ameaçada
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	Não ameaçada
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	Não ameaçada
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-boiadeira	Não ameaçada
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	Não ameaçada
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	Não ameaçada
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Corocoró	Não ameaçada
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	Não ameaçada
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca	Não ameaçada
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	Não ameaçada
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela	Não ameaçada
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha	Não ameaçada

<i>Geotrygon violacea</i>	Juriti-vermelha	Vulnerável
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	Não ameaçada
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	Não ameaçada
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	Não ameaçada
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	Não ameaçada
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	Não ameaçada
<i>Coccyzus euleri</i>	Papa-lagarta-de-euler	Em perigo
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta	Não ameaçada
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	Não ameaçada
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	Não ameaçada
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	Não ameaçada
<i>Tapera naevia</i>	Saci	Não ameaçada
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-rabo-curto	Não ameaçada
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	Não ameaçada
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	Não ameaçada
<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha	Não ameaçada
<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavião-caboclo	Não ameaçada
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	Não ameaçada
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza	Não ameaçada
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	Não ameaçada
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	Não ameaçada
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	Não ameaçada
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	Não ameaçada
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	Não ameaçada
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	Não ameaçada
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	Não ameaçada
<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes	Não ameaçada
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango d'água	Não ameaçada
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	Não ameaçada
<i>Rallus nigricans</i>	Saracura-sanã	Não ameaçada
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	Não ameaçada
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	Não ameaçada
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	Não ameaçada
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleirinho-preto	Não ameaçada
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	Não ameaçada
<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	Não ameaçada
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	Arapaçu-de-bico-torto	Não ameaçada
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	Não ameaçada
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	Não ameaçada
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	Não ameaçada
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	Não ameaçada
<i>Donacobius atricapillus</i>	Gaturamo-do-brejo	Não ameaçada
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	Não ameaçada
<i>Batara cinerea</i>	Matracão	Não ameaçada
<i>Drymophila ochropyga</i>	Choquinha-de-dorso-vermelho	Não ameaçada

<i>Drymophila ferruginea</i>	Trovoada	Não ameaçada
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	Não ameaçada
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Chororozinho-de-asa-vermelha	Não ameaçada
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	Chocão-carijó	Não ameaçada
<i>Mackenziaena severa</i>	Borralhara	Não ameaçada
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	Não ameaçada
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	Não ameaçada
<i>Cyanocompsa cyanea</i>	Azulão	Não ameaçada
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	Não ameaçada
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	Não ameaçada
<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra-bambu	Não ameaçada
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	Não ameaçada
<i>Tiaris fuliginosus</i>	Cigarra-do-coqueiro	Não ameaçada
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Não ameaçada
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	Não ameaçada
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-de-olho-branco	Não ameaçada
<i>Cranioleuca pallida</i>	Arredio-pálido	Não ameaçada
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	Não ameaçada
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	Não ameaçada
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	Não ameaçada
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	Não ameaçada
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	Não ameaçada
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado-carijó	Não ameaçada
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	Não ameaçada
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	Não ameaçada
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serrador	Não ameaçada
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-de-sobre-branca	Não ameaçada
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	Não ameaçada
<i>Pseudoleites guirahuro</i>	Chupim-do-brejo	Não ameaçada
<i>Chrysomus ruficapilus</i>	Garibaldi	Não ameaçada
<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim	Não ameaçada
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá	Não ameaçada
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	Não ameaçada
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato	Não ameaçada
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	Pichito	Não ameaçada
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assoviador	Não ameaçada
<i>Dendroica striata</i>	Blackpoll warbler	Não ameaçada
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	Não ameaçada
<i>Parula pitaiayumi</i>	Mariquita	Não ameaçada
<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	Em perigo
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará-dançador	Não ameaçada
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira	Não ameaçada
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	Não ameaçada
<i>Psilorhamphus guttatus</i>	Tapaculo-pintado	Não ameaçada
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	Não ameaçada

<i>Habia rubica</i>	Tié-de-mato-grosso	Não ameaçada
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	Não ameaçada
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saíra-da-mata	Não ameaçada
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	Não ameaçada
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Viúva	Não ameaçada
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Cabecinha-castanha	Não ameaçada
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelho	Não ameaçada
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tié-preto	Não ameaçada
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarelo	Não ameaçada
<i>Tersina viridis</i>	Saíandorinha	Não ameaçada
<i>Thlypopsis sordida</i>	Canário-sapé	Não ameaçada
<i>Thlypopsis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	Não ameaçada
<i>Trichothraupis melanops</i>	Tié-de-topete	Não ameaçada
<i>Euphonia chlorotica</i>	Vi-vi	Não ameaçada
<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	Não ameaçada
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	Não ameaçada
<i>Turdus flavipes</i>	Sabiá-una	Não ameaçada
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	Não ameaçada
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	Não ameaçada
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	Não ameaçada
<i>Turdus nigriceps</i>	Sabiá-ferreiro	Não ameaçada
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	Não ameaçada
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	Não ameaçada
<i>Capsiempis flaveola</i>	Marianinha-amarela	Não ameaçada
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	Não ameaçada
<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha	Não ameaçada
<i>Cranioleuca pallida</i>	Arredio-pálido	Não ameaçada
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	Não ameaçada
<i>Elaenia sp.</i>	Guaracava	Não ameaçada
<i>Contopus cinereus</i>	Papa-mosca-cinzento	Não ameaçada
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	Não ameaçada
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	Não ameaçada
<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	Não ameaçada
<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga	Vulnerável
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	Tachuri-campainha	Não ameaçada
<i>Hemitriccus orbitatum</i>	Tiririzinho-da-mata	Não ameaçada
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado	Não ameaçada
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	Não ameaçada
<i>Machetornis rixosa</i>	Bem-te-vi-do-gado	Não ameaçada
<i>Megarhynchus pitangua</i>	Bem-te-vi-de-bico-chato	Não ameaçada
<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	Não ameaçada
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê	Não ameaçada
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	Não ameaçada
<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava	Não ameaçada
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-olheiras	Não ameaçada

<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	Não ameaçada
<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-te-vizinho-penacho-vermelho	Não ameaçada
<i>Mionectes rufiventris</i>	Supi-de-cabeça-cinza	Não ameaçada
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	Não ameaçada
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	Não ameaçada
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	Não ameaçada
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	Não ameaçada
<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador	Não ameaçada
<i>Todirostrum cinereum</i>	Reloginho	Não ameaçada
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	Não ameaçada
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	Não ameaçada
<i>Tyrannus savana</i>	Tesoura	Não ameaçada
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem	Não ameaçada
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado	Não ameaçada
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	Não ameaçada

MAMÍFEROS		
NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	STATUS DA ESPÉCIE
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca	Não ameaçada
<i>Caluromys lanatus</i>	Gambá	Provavelmente ameaçada
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	Não ameaçada
<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá	Não ameaçada
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de orelha-preta	Não ameaçada
<i>Marmosa sp.</i>	Cuíca	Não ameaçada
<i>Molossus molossus</i>	Morcego-rabo-de-rato	Não ameaçada
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-da-fruta	Não ameaçada
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego-da-fruta	Não ameaçada
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	Não ameaçada
<i>Micronycteris megalotis</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego-da-fruta	Não ameaçada
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-da-fruta	Não ameaçada
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	Não ameaçada
<i>Anoura caudifera</i>	Morcego-beija-flor	Não ameaçada
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Uroderma bilobatum</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Chiroderma doriae</i>	Morcego	Vulnerável
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego-da-fruta	Não ameaçada
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morcego	Não ameaçada
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta	Não ameaçada

<i>Alouatta clamitans</i>	Bugio	Não ameaçada
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufo-preto	Não ameaçada
<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	Não ameaçada
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Não ameaçada
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo	Não ameaçada
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	Não ameaçada
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	Provavelmente ameaçada
<i>Galictis cuja</i>	Furão	Não ameaçada
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	Vulnerável
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	Vulnerável
<i>Puma yaguaroundi</i>	Gato-mourisco	Provavelmente ameaçada
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	Vulnerável
<i>Lepus europeus</i>	Lebre	Não ameaçada
<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	Não ameaçada
<i>Cavia aperea</i>	Preá	Não ameaçada
<i>Hydrochoeris hydrochaeris</i>	Capivara	Não ameaçada
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	Não ameaçada
<i>Calomys laucha</i>	Rato-do-mato	Não ameaçada
<i>Necromys lasiurus</i>	Rato-do-mato	Não ameaçada
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-mato	Não ameaçada
<i>Akodon cursor</i>	Rato	Não ameaçada
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro	Não ameaçada
<i>Mus musculus</i>	Camundongo	Não ameaçada
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	Não ameaçada
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Serelepe, esquilo	Não ameaçada
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	Não ameaçada
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-virá	Não ameaçada