UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP

**Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental –
Procam**

**DETERMINANTES DA RECUPERAÇÃO DA MATA
ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO**

Eduardo Mazzaferro Ehlers

Orientador: Prof. Dr. José Eli da Veiga

São Paulo, novembro de 2003

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP

**Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental –
Procam**

**DETERMINANTES DA RECUPERAÇÃO DA MATA
ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Tese de doutorado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciência
Ambiental da Universidade de São
Paulo.**

Aluno: Eduardo Mazzaferro Ehlers

**Orientador: Prof. Dr. José Eli da Veiga,
PROCAM e FEA / USP**

São Paulo, novembro de 2003

**DETERMINANTES DA RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA
NO ESTADO DE SÃO PAULO**

Eduardo Mazzaferro Ehlers

BANCA EXAMINADORA

Aprovado em ____/____/____

**Para Maria Lúcia,
por saber transformar a vida em amor.**

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
AGRADECIMENTOS	8
INTRODUÇÃO	12
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
PARTE I – DA DEGRADAÇÃO À VALORIZAÇÃO DA NATUREZA	39
CAPÍTULO 1 - IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E ECONÔMICA DAS FLORESTAS TROPICAIS	40
O que se entende por biodiversidade?	41
Florestas tropicais: por que tamanho alarde?	49
Unidades de conservação: a melhor estratégia?	55
CAPÍTULO 2 - PRINCIPAIS DETERMINANTES DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL	63
Quanto mais gente menos florestas?	73
Quem é o grande vilão?	77
Poderia ser diferente?	87

CAPÍTULO 3 – NOVAS FEIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO RURAL	100
O desenvolvimento rural está ficando mais verde?	101
As amenidades rurais são um bom negócio?	115
A valorização das amenidades rurais contribui para a conservação das florestas?	130
PARTE II – RECUPERAÇÃO FLORESTAL: O CASO DA MATA ATLÂNTICA PAULISTA	135
CAPÍTULO 4 – OS ALICERCES TEÓRICOS DA PESQUISA	136
O cerne do pensamento institucionalista	137
Empreendedorismo e mudanças econômicas na visão de Joseph Schumpeter	146
Elinor Ostrom e a gestão dos recursos de uso comum	155
Determinantes institucionais do desenvolvimento territorial	169
CAPÍTULO 5 – AS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	183
Determinantes da variação da cobertura Florestal Atlântica	183
Reflexos da variação populacional sobre a Mata Atlântica paulista	193
Agricultura orgânica e a variação da cobertura florestal Atlântica	198

Unidades de conservação e recuperação da Mata Atlântica paulista	201
Variação da cobertura florestal nas instâncias turísticas e nos pólos de ecoturismo	205
Os municípios mais empreendedores do Estado	214
As “manchas” paulistas de recuperação da Mata Atlântica	224
Arranjos institucionais nas “manchas” paulistas	236
CAPÍTULO 6 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	259
CONCLUSÃO	277
BIBLIOGRAFIA	288
ANEXOS	
Anexo nº 1 – Tabela: 85 municípios paulistas com aumento de cobertura florestal Atlântica (1990-1995)	316
Anexo nº 2 – Tabela: Variação da cobertura florestal (1995-2000) nos municípios paulistas localizados no domínio da Mata Atlântica	318
Anexo nº 3 – Tabela: 131 municípios paulistas com aumento de cobertura florestal Atlântica (1995-2000)	329
Anexo nº 4 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000)	332
Anexo nº 5 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000)	333

Anexo nº 6 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com maior decréscimo populacional (1991-2000)	334
Anexo nº 7 – Tabela: Municípios paulistas com unidades produtivas certificadas pela AAO e IBD	335
Anexo nº 8 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nas estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas do Estado de São Paulo	337
Anexo nº 9 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos Pólos ecoturísticos paulistas	339
Anexo nº 10 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais paulistas com elevado grau empreendedor	340
Anexo nº 11 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes paulistas com elevado grau empreendedor	342
Anexo nº 12 – Tabela: Municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995)	343
Anexo nº 13 – Tabela: Municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1995-2000)	346

RESUMO

Na década passada, duas centenas de municípios paulistas ampliaram suas áreas de Mata Atlântica, sendo que a maioria deles concentra-se em territórios contíguos formando verdadeiras manchas de recuperação florestal no mapa do Estado. Esta tese procura identificar os principais determinantes que explicam este inusitado aumento. A suposição inicial era de que a recuperação da Mata Atlântica estaria associada ao avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural e que promovem o seu aproveitamento econômico. A pesquisa mostra que o cumprimento da legislação, decorrente da fiscalização mais rigorosa, e a retração das atividades agropecuárias, que permite a regeneração natural das matas, foram os principais determinantes da recuperação da Mata Atlântica na década passada. Todavia, como suposto inicialmente, em alguns territórios paulistas já se nota uma rara combinação entre empreendedorismo e conservação florestal. Essa sinergia não surge ao acaso; depende, em grande parte, da existência de arranjos institucionais entre atores públicos e privados interessados na conservação do patrimônio natural.

Palavras-chaves: desenvolvimento rural, amenidades rurais, Mata Atlântica, instituições.

ABSTRACT

Over the last decade, some two hundred municipalities in the state of São Paulo increased the area of *Atlantic Forest*, and since most of them are adjacent areas they are starting to show up as authentic spots of recovering forests on the map of the State. The present thesis seeks to identify the major factors underpinning this unprecedented increase. The initial premise was that the recovery of the *Atlantic Forest* was associated with the increasing number of ventures protecting natural heritage and promoting its economic exploitation. The study shows that compliance with the legislation, resulting from enhanced enforcement, along with a reduction in farming and livestock-breeding activities that allowed the natural growth of the vegetation, were the main drivers of the recovery of the *Atlantic Forest* over the last decade. However, as initially assumed, a rare combination of private enterprise and forest conservation can be witnessed in some areas of São Paulo State. This synergy has not arisen by chance; it mainly depends on the existence of institutional agreements among public and private players committed to the conservation of the natural heritage.

Key-words: rural development, rural amenities, Atlantic Forest, institutions.

AGRADECIMENTOS

As teses se fazem em meio aos acontecimentos da vida e contam com o envolvimento e com a imprescindível contribuição de muita gente. Vários amigos e familiares deveriam aparecer como co-autores do trabalho, mas, como não caberiam tantos nomes na capa, as teses reservam este espaço para que todos sejam devidamente lembrados e agradecidos.

Começo pelo professor José Eli da Veiga, meu orientador e amigo. José Eli sabe como provocar em seus alunos a curiosidade científica e o desejo de pesquisar. Com muito rigor, e paciência, me mostrou os caminhos da pesquisa e me ensinou, também, a ensinar. Serei sempre grato ao José Eli por tudo que aprendi nesses anos de convívio e, sobretudo, por ser um exemplo de **educador** que leva esse título muito a sério.

Agradeço ao professor Ricardo Abramovay, pelo estímulo à reflexão sobre o método científico, pelos textos sugeridos, pelas leituras atentas, pela participação no exame de qualificação desta tese e, é claro, por todo o carinho que lhe é tão peculiar. Agradeço aos professores Pedro Jacobi e Waldir Mantovani por toda a amizade e pela incansável dedicação ao PROCAM.

Quero agradecer também aos professores Emilio Moran, Eduardo Brondízio e Elinor Ostrom da Universidade de Indiana. Da professora Ostrom tive o

Quero agradecer também aos professores Emilio Moran, Eduardo Brondízio e Elinor Ostrom da Universidade de Indiana. Da professora Ostrom tive o privilégio de ouvir sábios conselhos que ajudaram a construir os alicerces teóricos desta pesquisa. Agradeço também a Laura Wisen, coordenadora da Workshop Research Library, desta mesma Universidade. Os professores Willian Friedland e Stephen Gliessman – colaboraram com textos e entrevistas e me receberam calorosamente na Universidade da Califórnia.

Sou extremamente grato à Márcia Hirota da Fundação SOS Mata Atlântica, coordenadora do “Atlas da Mata Atlântica”, e à Marussia Whately do Instituto Socioambiental, as quais cederam os dados sobre a variação da cobertura florestal em São Paulo. Da Embrapa Monitoramento por Satélite agradeço ao professor Ademar Romeiro e aos amigos Marcelo, Mateus e Alexandre Coutinho. Sou grato, também, a centenas de gestores municipais, técnicos de organizações do Estado e empreendedores que concederam entrevistas e forneceram preciosas informações.

Agradeço, especialmente, a duas organizações muito importantes na minha formação acadêmica e profissional. A primeira é a Universidade de São Paulo, onde cursei a graduação, o mestrado e agora o doutorado. Espero sempre poder retribuir o investimento público que tive o privilégio de desfrutar. A segunda é o Senac São Paulo, onde tenho a oportunidade de me envolver com projetos educacionais inovadores e de muita qualidade. Agradeço a Luiz Carlos Dourado e ao Claudio Luiz de Souza Silva, Diretor da Faculdade Senac de

Educação Ambiental, a qual me deu todo apoio para a realização desta pesquisa.

Para chegar ao final foi imprescindível o apoio da torcida formada por queridos amigos. Começo pela turma do Procam: Maria José, Luciano, Karin, Tatiana Schor, Rogério, Arilson e, especialmente, as minhas queridas Kitty e Ciça. Agradeço também a todos os amigos que me apoiaram e incentivaram: Alejandro, Alessandra Toledo, Alcir, Ana Christina, Antonio Augusto, Ary, Ávila, Cris Adans e Cris Murachco, Edu Mendes, Hiloko, Isabel, Jeane, Jorge Rocco, Lina, Maria Angela, Marco Antonio, Murilo, Renata Carbone, Roberta, Silvia Mac e Vanessa. Algumas pessoas tiveram participação mais do que especial, como a Terezinha e a Flávia, sempre tão atenciosas, e o Jacques, com seu inabalável bom humor. Agradeço também aos familiares, Jorge, Gilda, Mariana, Aracy, Gilberto e Denise.

Por fim, quero agradecer a duas pessoas que, de formas distintas, vivenciaram tão de perto todos os passos deste trabalho. Ao Antonio, pelas inúmeras vezes me ofereceu ajuda e que me encheu de alegria com seu sorriso de menino. E à minha querida Maria Lúcia, a quem dedico esta tese mesmo sabendo que isto é insuficiente para retribuir todas leituras do texto, todo carinho, toda compreensão e toda dedicação ao que construímos juntos. Aos dois espero, agora, poder retribuir deixando de ser um pai e um marido “em tese”.

“Continuamente vemos novidades,
diferentes em tudo da esperança.”

Luís de Camões

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas do século XX a diversidade biológica passou a ser considerada como um dos maiores “bens da humanidade”. É claro que ela sempre foi imprescindível, mas é nesse período que cresce o interesse científico sobre a sua importância ecológica e econômica. Simultaneamente, o ritmo acelerado de degradação das florestas tropicais e a extinção de muitas espécies da flora e da fauna passaram a atrair a atenção da opinião pública, contribuindo para que a conservação da biodiversidade ingressasse no rol dos principais desafios sociais contemporâneos.

Mas como conservar a biodiversidade se até mesmo o número de espécies existentes no planeta permanece desconhecido? Durante muito tempo aceitou-se a idéia de que o isolamento das áreas de interesse ecológico garantiria por si só a preservação das espécies e dos ecossistemas. Como o progresso inevitavelmente destruiria a natureza, a melhor alternativa seria a criação de reservas legais, protegidas dos impactos provocados pelas atividades humanas. Todavia, esta bem intencionada estratégia logo se mostrou insuficiente pois, apesar de todos os esforços, as áreas legalmente protegidas abrangem pouco mais de 3% da superfície terrestre e a maior parte dos parques e reservas localiza-se em países pobres, que não conseguem destinar os recursos necessários à adequada gestão destas áreas.

O debate sobre a noção de desenvolvimento sustentável, iniciado em meados dos anos 1980, trouxe a esperança de que o crescimento poderia ser menos

destrutivo, sem que fossem comprometidos os atuais níveis de produtividade e as necessidades humanas. Mas será mesmo possível conciliar o avanço das atividades econômicas e a conservação das florestas tropicais? Com base na experiência histórica, a resposta a esta indagação só pode ser negativa.

Muitos povos basearam seu crescimento na exploração das florestas e de outros recursos naturais, mas poucos conseguiram conservá-los. No Brasil, há mais de 500 anos, predomina a visão segundo a qual a natureza é um obstáculo a ser removido para dar lugar ao progresso - particularmente ao progresso da agricultura moderna e de outras atividades primárias de impacto mais direto sobre as florestas. Crescimento e conservação são entendidos, portanto, como fenômenos excludentes.

A trajetória do crescimento econômico no Estado de São Paulo também foi permeada por essa constante oposição. No início do século passado, o sucesso das lavouras cafeeiras se devia, em grande parte, à fertilidade dos solos gerada pela queima da Floresta Atlântica. Mas, a euforia das grandes safras não durou mais do que duas ou três décadas, até que as camadas mais férteis dos solos fossem carregadas pela erosão. O declínio do ciclo do café coincidiu com o avanço das indústrias e com a expansão da malha ferroviária, que tinham como matriz energética a lenha e o carvão vegetal provenientes das florestas nativas. Esses dois impulsos econômicos ajudaram São Paulo a receber o apelido de "locomotiva do País" e, ao mesmo tempo, eliminaram quase toda a cobertura florestal Atlântica do Estado.

Todavia, contrariando essa tendência histórica *cerca de 200 municípios paulistas ampliaram suas áreas de Mata Atlântica durante a década de 1990*. O que mais chama a atenção é que a maioria desses municípios concentra-se em 15 territórios que formam verdadeiras “manchas” de recuperação florestal no mapa de São Paulo. Em sete dessas manchas, a densidade de pequenos empreendimentos é bem superior à média do Estado. Ou seja, há alguns conjuntos de municípios que estão conseguindo manter, ou mesmo ampliar, suas áreas de Floresta Atlântica, apesar da evidente ebulição empreendedora.

Esta tese busca entender os principais determinantes que, na década passada, permitiram ampliar as áreas de Mata Atlântica nesses 200 municípios paulistas. A intenção é vasculhar o Estado de São Paulo em busca de evidências empíricas que contribuam para o debate sobre os possíveis caminhos que possam conduzir a um empreendedorismo mais compatível com a conservação da natureza.

O problema da pesquisa

De 1990 a 1995, São Paulo perdeu cerca de 3,6% dos seus remanescentes de Mata Atlântica¹. Entretanto, em 85 municípios o aumento de mata superou a perda em 14.352 hectares. Na segunda metade da mesma década, esta

¹ Cf. SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998. Base de dados completa disponível no CD-ROM “Dossiê Mata Atlântica 2001”, produzido pelo Instituto Socioambiental, Rede de ONG Mata Atlântica e Rede Nordestina de Ecologia (Capobianco, 2001).

tendência se repetiu: de 1995 a 2000, a Mata Atlântica encolheu mais 1,7%², mas 131 municípios tiveram um saldo positivo de 23.048 hectares. Ao todo, 204 municípios aumentaram suas áreas de mata na primeira ou na segunda metade da década passada, sendo que 12 deles aparecem nas duas listas, isto é, tiveram saldo positivo nos dois períodos analisados.

O que estaria afetando a histórica tendência de degradação das matas paulistas? Em geral, a dilapidação florestal está associada à pressão populacional e à expansão da agropecuária. Será, então, que esses números refletem um declínio da população e da produção agropecuária nos municípios que conseguiram ampliar suas áreas de Mata Atlântica? Ou será que muitos agricultores e empreendedores se deram conta de que a conservação das florestas passou a ser um bom negócio?

Foram estas dúvidas, associadas às reflexões que surgiram a partir da revisão da produção científica sobre biodiversidade, degradação florestal e sobre as novas feições do desenvolvimento rural, que levaram à formulação da questão central desta pesquisa: ***por que a Mata Atlântica aumentou em duas centenas de municípios paulistas na década de 1990?***

² Cf. SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Duas hipóteses

Diante da dificuldade do Estado em manter as áreas naturais protegidas, a suposição inicial foi a de que a recuperação da Floresta Atlântica estaria deixando de ser uma atribuição exclusivamente governamental, passando a atrair o interesse do setor privado. Evidentemente, será muito mais fácil conservar a natureza quando as atividades econômicas que valorizam o patrimônio natural – os rios, as florestas, a paisagem – trouxerem mais vantagens do que as atividades que o degradam. Nessas situações, crescimento econômico e conservação podem passar de rivais a aliados.

Nos territórios onde essa desejável combinação já começa a se tornar importante, a manutenção das florestas e demais recursos naturais parece depender essencialmente de arranjos institucionais que permitam efetivar direitos de propriedade, normas de acesso aos recursos e estímulos ao cumprimento dessas normas. Arranjos que possibilitem reduzir custos de transação e, conseqüentemente, incentivar o surgimento de novos empreendimentos.

Estas suposições levaram à formulação das hipóteses da pesquisa. A primeira pode ser resumida na seguinte frase: ***a recuperação da Mata Atlântica em 200 municípios paulistas na década passada decorre da percepção dos agentes econômicos de que, em determinadas circunstâncias, os ganhos provenientes da conservação das florestas podem superar os ganhos da sua exclusão. Ou seja, o custo de oportunidade se torna***

mais favorável à manutenção das matas. Esse fenômeno já começa a ocorrer em situações nas quais se destacam empreendimentos que valorizam o patrimônio natural e promovem o seu aproveitamento econômico.

Claro, o avanço de novos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural não é a única explicação para a recuperação da Mata Atlântica em 200 municípios paulistas. A maioria dos casos descritos na literatura científica atribui enorme importância à relação entre as condições institucionais e a conservação das florestas. Desta constatação, formulou-se a segunda hipótese da pesquisa: ***a recuperação da Mata Atlântica em duas centenas de municípios paulistas na década passada decorre da crescente organização dos atores sociais, públicos e privados, o que propiciou a criação de arranjos institucionais simultaneamente favoráveis ao empreendedorismo e à conservação florestal.***

As evidências empíricas

Em muitos municípios paulistas, o avanço das atividades econômicas que valorizam a conservação do patrimônio natural e as amenidades rurais, de fato, foi determinante para a recuperação da Floresta Atlântica. Estas atividades não se limitam às modalidades turísticas, normalmente conhecidas como “ecoturismo”, “turismo rural”, “turismo de aventura” ou “agroturismo”. Refletem, também, a crescente ocupação do espaço rural pelo fenômeno da

“segunda residência” (como as “chácaras de fim de semana”), pela imigração de aposentados, e por diversas atividades de entretenimento no meio rural (como os haras, os “pesque-pague” etc.).

Contudo, essa explicação só se aplica a territórios que conseguiram manter seus atrativos naturais e culturais, mesmo não estando muito distantes dos principais focos de dinamismo econômico, como as regiões metropolitanas e algumas aglomerações ou centros urbanos. Na maioria dos municípios estudados foram identificados outros determinantes da recuperação da Mata Atlântica que não chegaram a ser previstos nas hipóteses iniciais. São eles: (1) o cumprimento da legislação ambiental decorrente da fiscalização mais rigorosa; (2) a retração das atividades agropecuárias e a conseqüente regeneração natural das áreas de Mata Atlântica; (3) o avanço dos projetos de reflorestamento com espécies nativas; (4) a gestão mais eficaz das unidades de conservação; (5) e, por fim, a crescente conscientização ambiental de agricultores e de empreendedores.

Confirmou-se, também, a suposição de que os arranjos institucionais podem estimular, simultaneamente, o empreendedorismo e a recuperação florestal. Em pelo menos três das sete manchas que combinam crescimento da Mata Atlântica e intensa atividade empreendedora, há fortes evidências de que os negócios que dependem direta ou indiretamente da existência das florestas e do patrimônio natural começam a se tornar mais vantajosos do que os demais.

Nestes territórios, formam-se nítidos arranjos institucionais em torno do aproveitamento das amenidades rurais e, especialmente, das atividades turísticas. As prefeituras e câmaras municipais buscam construir mecanismos de articulação com municípios vizinhos e as empresas privadas tentam combinar concorrência com relações de cooperação em torno de certos objetivos comuns. Em verdade, esses arranjos institucionais não são nenhuma panacéia. Mas é inegável que o fortalecimento das mais diversas instâncias de gestão participativa nesses territórios tem contribuído para mudanças institucionais que favorecem uma proveitosa combinação entre empreendedorismo e conservação ambiental.

A organização do texto

A tese está organizada em duas partes. Na primeira parte, intitulada “Da degradação à valorização da natureza”, são apresentados, em três capítulos, os resultados da revisão da produção científica pertinente aos temas da pesquisa.

No capítulo inicial aborda-se a evolução do conhecimento sobre a diversidade de espécies que, no final dos anos 1980, tornou-se conhecida como biodiversidade. Trata-se, também, da importância econômica e das funções ecológicas das florestas tropicais, as quais abrigam a maioria das espécies conhecidas. Por fim, discute-se a eficácia das áreas legalmente protegidas que,

no século passado, tornaram-se a principal estratégia de conservação da biodiversidade.

No segundo capítulo são apresentados os dois principais fatores que têm provocado a degradação das florestas tropicais. O primeiro é o crescimento demográfico que, geralmente, amplia a pressão sobre os recursos naturais. O segundo fator analisado é a expansão das atividades agropecuárias. Nas últimas décadas, os sistemas monoculturais multiplicaram a produtividade das lavouras e a disponibilidade de alimentos, mas dizimaram extensas áreas de florestas com graves impactos sobre a diversidade de espécies. Em oposição a esses sistemas, fortaleceram-se algumas vertentes alternativas, que procuram conciliar a produção alimentar e a conservação dos agroecossistemas. O avanço dessas vertentes e sua relação com a conservação das florestas também são temas discutidos neste capítulo.

No terceiro capítulo sistematiza-se os conhecimentos recentes sobre as novas dinâmicas do desenvolvimento no meio rural. Em vários países, a valorização da natureza, que gera grande parte das amenidades rurais, tem se tornado um importante vetor de dinamismo econômico. Procura-se mostrar quais são as principais formas de aproveitamento econômico das amenidades rurais e qual a relação dessas atividades com a conservação do patrimônio natural.

A segunda parte da tese, intitulada "Recuperação floresta: o caso da Mata Atlântica paulista", começa com o quarto capítulo, no qual são apresentados *Os alicerces teóricos da pesquisa*. Inicialmente, discorre-se sobre o cerne do

institucionalismo e suas principais correntes de pensamento. A seguir, são expostos os fundamentos das teorias de Joseph Schumpeter, sobre o desenvolvimento capitalista, e de Elinor Ostrom sobre as mudanças institucionais e a gestão dos recursos de uso comum.

No quinto capítulo são apresentadas as evidências coletadas durante a pesquisa. Inicialmente, revela-se os principais determinantes que explicam a recuperação das matas paulistas; descreve-se as características das manchas de recuperação da Mata Atlântica e as instâncias participativas de planejamento e de gestão ambiental que influenciaram, simultaneamente, o empreendedorismo e o incremento florestal nesses territórios. Finalmente, no sexto e último capítulo são discutidas as hipóteses e os principais resultados da pesquisa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa teve início a partir da revisão da produção científica sobre a importância ecológica e econômica da biodiversidade; sobre os principais fatores que vêm provocando a sua degradação; e sobre as novas feições do desenvolvimento no meio rural. Foi a partir das reflexões surgidas desta revisão e da constatação de que cerca de 200 municípios paulistas ampliaram suas áreas de Mata Atlântica na década de 1990 que emergiu o problema científico desta tese. Se as florestas vêm sendo sucessivamente degradadas, a questão é saber quais os determinantes da reversão dessa tendência histórica nesse conjunto de municípios.

A revisão da produção científica sobre as novas feições do desenvolvimento no meio rural mostrou que, em alguns territórios, já está em curso uma nova fase baseada em atividades econômicas que exploram um dos principais trunfos do meio rural: a possibilidade de um relacionamento mais próximo à natureza. Nessa fase, é crucial o papel dos empreendedores que criam novos negócios relacionados ao aproveitamento das amenidades rurais, tornando-se importantes “aliados” do Estado na conservação do patrimônio natural.

Ficou evidente, portanto, a necessidade de se compreender o fenômeno do empreendedorismo e sua relação com o desenvolvimento. Dentre os autores que tratam deste tema, o mais conhecido é o economista austríaco Joseph Schumpeter (1961 [1934]). Sua teoria sobre o desenvolvimento capitalista destaca o papel do empreendedor na introdução de inovações, as quais

permitem superar velhas “combinações”, favorecendo o crescimento econômico. Certamente, os empreendedores que iniciam novos negócios relacionados à valorização das amenidades rurais introduzem inovações no modo de utilização dos recursos (naturais), as quais provocam mudanças nas dinâmicas econômicas.

Foi com base na revisão da produção científica sobre as novas feições do desenvolvimento rural e sobre o fenômeno empreendedor que se chegou à formulação da primeira hipótese da pesquisa. A recuperação da Mata Atlântica em 200 municípios paulistas na década passada estaria relacionada ao avanço dos empreendimentos que valorizam amenidades rurais e contribuem para a conservação do patrimônio natural.

Mas seria ingênuo acreditar que a simples abertura de novos negócios poderia garantir o que vem sendo chamado de “uso sustentável” das florestas e dos demais recursos naturais. Mesmo sendo impossível fazer qualquer tipo de generalização, a principal explicação para as situações exitosas aponta para a existência de arranjos institucionais que conduzam à formulação de normas claramente definidas e de mecanismos que permitam regular o acesso aos recursos de uso comum. A necessidade de se compreender esses arranjos não pode prescindir da análise das regras que levam cada sociedade a conservar ou a degradar seus recursos. Não pode prescindir, portanto, do conhecimento das *instituições*.

O pensamento *institucionalista* não se limita à adoção de um modelo geral e simplificado de interpretação da realidade. Ao contrário, além dos elementos essencialmente econômicos, contempla a análise das variáveis políticas, sociais e culturais, o que o torna extremamente atraente aos pesquisadores que trafegam por diferentes áreas de conhecimento, como é o caso dos que atuam na pesquisa ambiental.

Dentre os institucionalistas, Elinor Ostrom (1990, 1999, 2001) é quem mais se dedica à compreensão dos mecanismos de controle criados pelos grupos para o manejo de recursos de uso comum. Ostrom, originária das ciências políticas, só recentemente se aproximou desta escola de pensamento. Mas, suas pesquisas empíricas têm sido importantíssimas para os institucionalistas, particularmente para os teóricos da vertente conhecida como *escolha pública*.

A principal contribuição de Ostrom está nas explicações sobre a evolução das instituições e sua relação com as ações coletivas. Sua tese de que os grupos que dependem dos recursos naturais são capazes de definir regras para o uso mais sustentável desses bens serviu de base para a formulação da segunda hipótese da pesquisa, segundo a qual a recuperação da Mata Atlântica paulista está diretamente relacionada à existência de arranjos institucionais simultaneamente favoráveis à conservação florestal e ao empreendedorismo.

Em resumo, a questão central da pesquisa originou-se da revisão da produção científica sobre a biodiversidade e sobre as novas dinâmicas do desenvolvimento no meio rural. Mas a formulação das possíveis respostas a

esta questão inspirou-se, também, nas teorias de Joseph Schumpeter sobre o empreendedorismo e de Elinor Ostrom sobre a evolução dos arranjos institucionais. De modo complementar, as teses desses dois autores constituem os alicerces teóricos desta pesquisa, oferecendo a fundamentação necessária à compreensão de situações nas quais se consegue conciliar empreendedorismo e conservação ambiental.

A coleta de evidências empíricas

Entre 1990 e 1995, 85 municípios paulistas tiveram saldo positivo de Mata Atlântica, sendo 48 rurais, 21 ambivalentes e 16 urbanos. Na segunda metade da década, entre 1995 e 2000, dos 131 municípios com incremento, 105 são rurais, 15 ambivalentes e 11 urbanos. A busca de evidências empíricas sobre os determinantes da recuperação florestal concentrou-se nos municípios rurais e ambivalentes, seguindo-se tipologia proposta por Veiga (*et al.* 2001:10-19; 2002a:33-34). O autor toma como ponto de partida a delimitação da rede urbana elaborada pelas equipes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) e da Universidade de Campinas (Unicamp), no estudo **Caracterização e tendências da rede urbana no Brasil** (1999) e propõe novas delimitações para os municípios que não fazem parte dessa “rede”.

Segundo o estudo do IBGE/IPEA/Unicamp (1999), o Brasil tem 12 aglomerações metropolitanas, 37 aglomerações não metropolitanas e 77

centros urbanos que somam 455 municípios. A população destes três tipos de concentração é considerada urbana. Partindo dessa definição, Veiga distingue os 5.052 municípios restantes em dois grupos: os rurais e os ambivalentes. O que mais caracteriza os municípios rurais é a menor “artificialização dos ecossistemas”, ao passo que os ambivalentes são os que se encontram entre os rurais e os urbanos, isto é, os que têm um grau intermediário de artificialização. Considerando “a pressão antrópica como o melhor indicador do grau de artificialização dos ecossistemas”, Veiga propõe uma separação entre os municípios rurais e ambivalentes baseada, simultaneamente, no tamanho populacional e na densidade demográfica.

Os municípios de “pequeno porte” são os que têm, ao mesmo tempo, menos de 50 mil habitantes e menos de 80 hab/km². Os de “médio porte” são os que têm população no intervalo de 50 a 100 mil habitantes ou cuja densidade supere 80 hab/km², mesmo que tenham menos de 50 mil habitantes. Os municípios que fazem parte do primeiro grupo são considerados rurais e os do segundo grupo ambivalentes (Veiga, 2002a:34).

A tipologia proposta por Veiga (2001 *et al.*; 2002a) tem como principal vantagem a possibilidade de se fazer uma diferenciação muito mais realista entre os municípios rurais e os urbanos, pois, pela legislação brasileira, são consideradas urbanas todas as sedes de municípios e de distritos, seja qual for o tamanho da população e a densidade demográfica. Entretanto, trata-se de uma proposta para todo o conjunto de municípios do País, o que impede, obviamente, a incorporação de situações mais específicas. Por exemplo, ainda

que a pressão antrópica seja o “melhor indicador do grau de artificialização dos ecossistemas” (Veiga, 2002a:34), existem situações nas quais a artificialização ocorre em locais com populações irrisórias e baixíssimas densidades demográficas, como em vastas áreas da Amazônia brasileira transformadas em pastagens ou em intermináveis lavouras de grãos que ocupam os cerrados do planalto central.

Outra situação específica que se dilui na delimitação proposta pelo consórcio IBGE/IPEA/Unicamp (1999) e adotada por Veiga (2001 *et al.*; 2002a), é a de que a “rede” dos 455 municípios que compõem as aglomerações metropolitanas, não metropolitanas e centros urbanos também abriga municípios que, pelos critérios de tamanho populacional e densidade demográfica propostos por Veiga, seriam considerados rurais ou ambivalentes. Pode-se admitir, também, que mesmo os municípios classificados como urbanos, geralmente possuem áreas com baixas densidades demográficas e menor artificialização dos ecossistemas, apresentando, portanto, características tipicamente rurais. Em uma escala mais abrangente, é claro que essas distorções são pouco significativas, mas tornam-se fundamentais quando analisadas no âmbito municipal.

Além de selecionar os municípios rurais e ambivalentes, decidiu-se que o foco da pesquisa recairia sobre a análise da variação da cobertura florestal Atlântica, e não sobre a biodiversidade como um todo. O motivo dessa escolha é a inexistência de um conjunto de dados sistematizados sobre o grau de diversidade biológica no Estado de São Paulo. O que se tem, principalmente

graças aos esforços do Projeto Biota-Fapesp, são informações pontuais sobre espécies da flora e da fauna em pontos isolados do Estado. Sobre a variação da Mata Atlântica, ao contrário, se dispõem de um conjunto de informações mais completo e atualizado, gerado a partir de imagens de satélites³.

Obviamente, os índices de variação da cobertura florestal não são uma tradução exata da diversidade biológica existente em uma determinada área, mas, considerando-se a abrangência geográfica da pesquisa, constituem-se a melhor aproximação disponível. Também influenciou esta escolha o fato de que, além da manutenção e do aumento da biodiversidade, a ampliação das florestas nativas contribui para outras funções ecológicas, tais como: a contenção de encostas, a redução da erosão e dos assoreamentos dos corpos d'água, a manutenção dos lençóis freáticos e o equilíbrio do micro-clima (Gibson, McKean e Ostrom, 2000:1).

A Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) sistematizam, desde 1985, informações sobre a cobertura florestal Atlântica em todo o País⁴. O levantamento trata, exclusivamente, deste bioma desconsiderando as áreas de Cerrado e de florestas homogêneas, como os reflorestamentos com pinheiros ou com eucaliptos. Na primeira fase do estudo, referente ao período entre 1985 e 1990, a escala utilizada foi de 1:1.000.000, o que possibilitou mapear apenas as grandes extensões de Mata Atlântica remanescentes no País. Ainda assim, os resultados desse trabalho tiveram

³ Dados gerados pela SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998 e SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

grande repercussão, não apenas pelo seu ineditismo, como também, pelo fato de revelar o avançado estágio de degradação dessa floresta.

No período seguinte, entre 1990 e 1995, os avanços tecnológicos no campo do geoprocessamento permitiram aprimorar a metodologia utilizada no levantamento dos remanescentes florestais. Em lugar da escala de 1:1.000.000 foi adotada a escala 1:250.000, possibilitando a identificação de fragmentos florestais de até 25 hectares de extensão. Na terceira e última fase desse estudo, entre 1995 e 2000, a escala foi ampliada para 1:50.000, sendo possível contabilizar fragmentos com até 10 hectares de extensão.

Os dados sobre a variação da cobertura florestal Atlântica no Estado de São Paulo utilizados nesta tese referem-se aos períodos de 1990 a 1995 e de 1995 a 2000. A organização dos dados de 1990 a 1995 em tabelas contendo a variação da cobertura florestal nos 622 municípios paulistas que compõem o domínio da Mata Atlântica foi possível graças ao apoio de Marcelo Guimarães do Núcleo de Monitoramento por Satélites da Embrapa e do Laboratório de Geoprocessamento da Faculdade Senac de Educação Ambiental. Já os dados referentes ao período entre 1995 a 2000 foram cedidos pela coordenadora do projeto “Atlas da Mata Atlântica”, Marcia Hirota, da Fundação SOS Mata Atlântica.

É importante ressaltar que a análise da cobertura florestal por meio de imagens de satélites está sujeita a erros de interpretação que podem ser

⁴ No período entre 1990 e 1995 o Instituto Socioambiental também participou da

provocados, principalmente, por irregularidades no relevo⁵. Um dos casos que se destacou foi o do município de Itirapina, no qual o aumento de cobertura florestal entre 1990 a 1995 chegou a aproximadamente 3.500 hectares, um valor muito superior à média de aumento dos demais municípios estudados. Itirapina está localizado na chamada “região das cuestas”, de relevo irregular, o que poderia ter provocado erros na interpretação das imagens. Em duas visitas ao local foi possível verificar que a cobertura florestal, de fato, aumentou naquele período. Principalmente nas áreas de encostas que deixaram de ser queimadas e cultivadas em função da condição de Área de Proteção Ambiental e da presença de técnicos do Instituto Florestal no Município. Mas chamou a atenção o fato de que, no período seguinte, 1995 a 2000, o município apresentou um saldo negativo de 187 hectares de Mata Atlântica.

Além do Atlas elaborado pela SOS Mata Atlântica e pelo INPE, o Instituto Florestal de São Paulo também realizou um levantamento dos remanescentes florestais no Estado, como parte integrante do Projeto Biota-Fapesp (Kronka *et al.*, 1993). A primeira versão desse trabalho, publicada em 1993, continha dados coletados entre os anos 1990 e 1992. Recentemente, o Instituto concluiu o levantamento dos remanescentes a partir de imagens orbitais do período 2000-2001, o que permite analisar a variação da cobertura florestal durante toda a década. A limitação para o uso desse levantamento é a de que

pesquisa.

⁵ Informação fornecida pela Dra. Diana Hamburguer, que participou do levantamento realizado pela SOS Mata Atlântica/INPE/ISA no período entre 1990 e 1995.

os dados foram agrupados por regiões administrativas do Estado, impossibilitando análises em escala municipal.

Definidos os municípios rurais e ambivalentes e a variação da cobertura florestal Atlântica como focos da análise, iniciou-se a coleta das evidências empíricas que permitiram testar as hipóteses da pesquisa. Os procedimentos de coleta foram divididos em quatro etapas, sendo que a **primeira** consistiu em uma análise dos índices de variação da cobertura florestal Atlântica nos cinco conjuntos de municípios rurais e ambivalentes relacionados abaixo.

(a) Nos que tiveram maiores variações de população entre 1991 e 2000, segundo os dados do censo demográfico 2000 do IBGE. Se o crescimento demográfico é freqüentemente apontado como um dos principais responsáveis pela degradação florestal, o objetivo desta análise era o de verificar se esta “lei geral” também se aplicou ao Estado de São Paulo na década passada, isto é, se existiu alguma correlação entre a variação populacional e a variação da Mata Atlântica.

(b) Nos municípios que mais concentram agricultores com certificação orgânica e biodinâmica. Nesse caso o objetivo era verificar se a existência de unidades agropecuárias que adotam sistemas de produção mais compatíveis com a conservação ambiental exerce alguma influência na ampliação das florestas nativas. As informações sobre o número de unidades de produção orgânicas e biodinâmicas e a lista de municípios nos quais estão localizadas foram fornecidas pela AAO (Associação de

Agricultura Orgânica) e pelo IBD (Instituto Biodinâmico). A Engenheira Agrônoma da AAO Certificadora (Alessandra Gayoso Franco de Toledo) também forneceu estimativas sobre a área ocupada pelas atividades agropecuárias nas unidades produtivas certificadas. A agricultura orgânica não é, obviamente, o único avanço em direção a uma agropecuária mais sustentável no Estado de São Paulo. Na década passada, muitas unidades produtivas “convencionais” adotaram práticas menos predatórias e passaram a respeitar a legislação ambiental, com reflexos diretos sobre o aumento da Mata Atlântica. Contudo, não se dispõe de diagnósticos ou de indicadores que permitam avaliar a adoção dessas práticas e a performance ambiental da agropecuária paulista.

(c) Nos municípios que possuem unidades de conservação estaduais. A intenção era avaliar se a existência de áreas legalmente protegidas é inócua para a conservação, ou se os parques, reservas, estações ecológicas etc. exercem algum efeito favorável à conservação ou mesmo à ampliação das áreas de Floresta Atlântica no Estado de São Paulo.

(d) Nas estâncias turísticas, climáticas, balneárias, hidrominerais e nos pólos de ecoturismo definidos pela Embratur (Instituto Brasileiro de Turismo), pelo fato de que estes municípios tendem a concentrar empreendimentos que dependem diretamente do aproveitamento das amenidades rurais e do patrimônio natural, devendo, supostamente, conservar ou mesmo ampliar as áreas de Mata Atlântica.

(e) Nos municípios rurais e ambivalentes com elevado “grau empreendedor”, o qual reflete o número de habitantes por Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (MEPP) formalmente constituídas. Esse índice foi sistematizado pelo Professor Veiga em 2002 a partir de uma base de dados elaborada pelo Professor Chu Shao Yong, FGV/SP, em consultoria realizada para o Sebrae Nacional. Veiga (2002b) considera com “alto grau empreendedor” os municípios cuja relação habitante/MEPP varia entre 1 a 40; os “intermediários” têm variação entre 40 a 70 habitantes por MEPP; e os demais são classificados como de “baixo grau empreendedor”. O objetivo desta comparação era analisar a relação entre a quantidade de micro e de pequenas empresas e a variação da cobertura florestal Atlântica nos municípios paulistas.

Na **segunda etapa** foram coletadas informações em dez municípios rurais e ambivalentes com maior grau empreendedor no Estado de São Paulo. Entrevistou-se prefeitos, secretários, técnicos das prefeituras e empreendedores. Estas visitas tinham dois objetivos: (1) o primeiro era o de identificar, tanto os principais fatores que contribuíram para o elevado grau empreendedor, como as atividades que vêm motivando a abertura de novas empreendimentos; (2) o segundo objetivo era o de verificar se a existência de micro e de pequenas empresas nestes municípios se deve a algum tipo de inovação em relação ao aproveitamento do patrimônio natural ou das amenidades rurais presentes nesses municípios. Cabe destacar que o “grau empreendedor” é uma medida da densidade de micro e de pequenos

empreendimentos em um município e não uma medida do grau de inovação (schumpeteriana) destes empreendimentos.

Na **terceira etapa** foram entrevistados representantes dos 71 municípios rurais e ambivalentes que ampliaram a Mata Atlântica no período de 1990 a 1995 e dos 121 municípios rurais e ambivalentes⁶ que também tiveram saldo positivo entre 1995 e 2000. O objetivo das entrevistas era, não apenas, conhecer os fatores, espontâneos ou induzidos, que explicam a expansão dos fragmentos florestais, como também, relacionar esses fatores às hipóteses da pesquisa. Esses dados geraram dois tipos de informação sobre os períodos de 1990-1995 e 1995-2000: (1) as razões que levaram ao aumento da cobertura florestal no conjunto de municípios; (2) os principais motivos que explicam o aumento da Mata Atlântica nas concentrações de municípios denominadas como manchas de recuperação florestal.

Os resultados sistematizados a partir dessas entrevistas não podem, porém, ser entendidos como uma tradução exata dos determinantes que contribuíram para a recuperação das áreas de Floresta Atlântica em cada município. O nível de informação dos entrevistados era variável e os depoimentos, muitas vezes, permeados por nítidas interpretações subjetivas de cunho político ou pessoal. Com o intuito de ampliar a consistência dessas informações foram realizadas entrevistas com especialistas, principalmente do governo do Estado, e visitas

⁶ Do total de 121 municípios rurais e ambivalentes com saldo positivo de Mata Atlântica no período entre 1995 e 2000, 12 já figuravam na lista dos que tiveram aumento de Mata Atlântica no período anterior (1990 a 1995). Ainda assim, foram entrevistados novamente por se tratarem de períodos distintos.

in locu a 20 municípios que tiveram aumento de Mata Atlântica nos dois períodos analisados⁷.

Na **quarta** e última etapa da pesquisa foram delineadas as manchas de recuperação da Mata Atlântica, isto é, os agrupamentos de municípios contíguos que tiveram saldo de Mata Atlântica positivo. Em função da suposição contida na primeira hipótese da pesquisa, de que a recuperação da Mata Atlântica estaria relacionada ao avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural, optou-se por identificar, também, as manchas com grau empreendedor médio superior a mediana do Estado de São Paulo (37,5 hab/MEPP). Do total de 15 manchas que se formaram nos dois períodos analisados, sete estão acima da mediana.

Para o conjunto de municípios que integram as 15 manchas de recuperação da Mata Atlântica foram sistematizados dados sobre: (1) a variação da população no período 1991-2000; (2) o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e a posição do município no Estado; (3) o grupo a que pertence o município segundo o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)⁸; (4) e a variação de riqueza nos municípios segundo índice do IPRS⁹.

⁷ Foram visitados: Águas de Lindóia, Amparo, Bananal, Brotas, Corumbataí, Cunha, Dourado, Itirapina, Joanópolis, Lindóia, Luis Antonio, Monteiro Lobato, Morungaba, Serra Negra, Santo Antonio Jardim, São Bento do Sapucaí, São José do Barreiro, São Luis do Paraitinga, Silveiras e Socorro.

⁸ Para as manchas formadas entre 1990 e 1995 utilizou-se o IPRS de 1997. Para as manchas formadas no período seguinte, 1995 e 2000, utilizou-se o IPRS de 2000.

⁹ Para as manchas formadas entre 1990 e 1995 utilizou-se a variação de riqueza do período entre 1992 e 1997. Para as manchas formadas no período seguinte, 1995 e 2000, utilizou-se a variação de riqueza entre 1997 a 2000.

Em lugar de fazer uma média aritmética de indicadores, como faz o IDH-M, o IPRS, elaborado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), classifica os municípios em cinco grupos qualitativamente distintos. Os municípios mais desenvolvidos, que integram o primeiro grupo, são os que se saem bem nas três dimensões analisadas - riqueza, longevidade e escolaridade - e não aqueles que conseguem uma boa média porque têm alto indicador de riqueza ao lado de sofríveis desempenhos nas outras duas dimensões. Estes últimos formam o segundo grupo, são ricos, porém "injustos". O terceiro grupo é formado pelos que estão na posição diametralmente oposta: conseguem ter boa qualidade de vida apesar de não serem dos mais ricos, por isso foram apelidados de "saudáveis". E os municípios que não pertencem a esses três primeiros grupos são os de relativo subdesenvolvimento, fracos nas três dimensões consideradas (Veiga, 2003c).

O indicador de riqueza é calculado com base nas seguintes variáveis: consumo de energia elétrica residencial; consumo de energia na agricultura, comércio e serviços; e remuneração média dos empregados com carteira de trabalho assinada (Seade, 2003:10). O objetivo desta análise era o de verificar se, além da elevada densidade de pequenos empreendimentos, esses municípios também tiveram sua riqueza ampliada.

Delineadas as manchas de recuperação da Mata Atlântica, iniciou-se a coleta de dados primários sobre as condições institucionais que favoreceram o aumento das florestas e um empreendedorismo mais compatível com a conservação ambiental. Das 15 manchas identificadas, foram selecionadas três

nas quais prefeitos e gestores municipais apontaram a existência de empreendimentos que promovem o aproveitamento das amenidades como o principal determinante da recuperação florestal na década passada. São estas: Circuito das Águas, Cuestas e Serra da Mantiqueira. Nessas manchas foram analisados três aspectos: (1) a existência e o papel dos comitês de bacias, dos consórcios intermunicipais e de outras instâncias participativas de planejamento e de gestão ambiental; (2) a existência de “pactos territoriais”, isto é, de um conjunto de regras que favoreçam a conservação e de instrumentos que possibilitem monitorar o cumprimento dessas regras (*enforcement*); (3) e, por fim, a existência de mecanismos econômicos que permitam financiar a conservação ou a recuperação florestal.

As informações sobre o papel das instâncias participativas na recuperação da Mata Atlântica foram sistematizadas a partir de entrevistas com pesquisadores, com ambientalistas, com empreendedores e com representantes de prefeituras e do governo do Estado, muitos deles, membros de consórcios intermunicipais ou de comitês de bacias hidrográficas. Procurou-se, dessa forma, analisar-se as mudanças institucionais que favoreceram o empreendedorismo e a recuperação florestal nesses territórios.

É certo, como alerta o pesquisador Robert Putnan (1996:74), que “o desenvolvimento de uma instituição humana não pode ser avaliado de uma semana para outra, nem de um mês para outro, e às vezes nem mesmo de um ano para outro. Os ritmos das mudanças institucionais são muito mais lentos. Não raro é preciso que várias gerações passem por uma nova instituição para

que se perceba claramente os efeitos dela sobre a cultura e o comportamento". Portanto, os resultados apresentados nesta pesquisa não revelam em profundidade a trajetória das mudanças institucionais – como fez Ostrom (1965) em sua tese de doutorado - mas sim, um "retrato" da interface entre as condições institucionais e a recuperação da Mata Atlântica paulista na década passada.

PARTE I

DA DEGRADAÇÃO À VALORIZAÇÃO DA NATUREZA

“Mudam-se os tempos,
mudam-se as vontades”

Luís de Camões

CAPÍTULO 1

A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E ECONÔMICA DAS FLORESTAS TROPICAIS

Não faltam argumentos para justificar a importância econômica e ecológica das florestas na história da humanidade. Além dos recursos tradicionalmente extraídos (alimentos, medicamentos, madeira, dentre outros), atualmente se conhece muito mais sobre as suas funções ecológicas: a produção de água, a manutenção das condições climáticas, a reciclagem de nutrientes e, particularmente, a manutenção da biodiversidade. Este capítulo apresenta as principais evidências da importância ecológica e econômica das florestas tropicais, assim como o principal mecanismo que vem sendo utilizado para sua conservação: a criação de áreas legalmente protegidas.

No século XIX, a tentativa de frear a destruição da natureza levou algumas sociedades a isolar suas áreas de interesse ecológico ou paisagístico¹⁰. Nos anos 1970, em meio aos questionamentos sobre os impactos ambientais decorrentes do crescimento econômico dos “anos dourados”, esta tentativa de preservação do patrimônio natural ganhou maior visibilidade, levando à criação de centenas de áreas protegidas. Entretanto, no final dos anos 1980, a convicção de que o isolamento das atividades humanas seria a melhor forma de preservar a natureza passou a ser amplamente questionada, principalmente por aqueles que consideram possível promover o uso sustentável dos recursos

naturais fora das áreas protegidas. As chamadas “unidades de conservação” continuam sendo fundamentais, mas fica cada vez mais evidente que elas são insuficientes para garantir a manutenção dos ecossistemas e da biodiversidade.

O que se entende por biodiversidade?

O conceito de *biodiversidade* começou a ser empregado no início dos anos 1980 por um dos mais eminentes conhecedores do assunto: o biólogo norte-americano Edward Wilson. Ao final daquela década, já era amplamente utilizado em várias partes do planeta. Em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 157 países assinaram a *Convenção sobre Diversidade Biológica* (CDB). Os signatários deste acordo se comprometeram a respeitar a soberania dos países sobre seu patrimônio genético e a facilitar o acesso a estes recursos, desde que em comum acordo entre as partes interessadas. Segundo a Convenção:

“Diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.” (SMA, 1997:16).

A noção de biodiversidade abrange toda a variedade de organismos vivos presentes nos mais variados ecossistemas do planeta. Compreende, portanto,

¹⁰ McCormick mostra que a East Riding Association for the Protection of the Sea Birds, fundada na Inglaterra em 1867, pode ter sido a primeira organização criada para

os genes, as espécies e os ecossistemas. Tão importante quanto a diversidade biológica é a maneira como os seres vivos interagem e como estão organizados nos seus *habitats*. As interações e os processos entre as espécies é que fazem os organismos, as populações e os ecossistemas preservarem sua estrutura e funcionarem em conjunto (Nunes e Bergh, 2001:204).

Apesar dos inegáveis avanços científicos, particularmente na segunda metade do século passado, são ainda incipientes os conhecimentos sobre as dimensões da diversidade biológica e sobre os seus mecanismos de interação e de organização. Não se sabe ao certo o número de espécies de plantas, de animais e de microorganismos existentes no planeta. As estimativas apontam variações entre cinco e cem milhões de espécies vivas, mas a maioria dos especialistas acredita que esse número é de, aproximadamente, 12,5 milhões. Cerca de 1,4 milhão já foram descritas, sendo 750 mil insetos, 41 mil vertebrados, 250 mil plantas, além de milhares de invertebrados, fungos, algas e microorganismos (Wilson, 1997:4).

O anseio de conhecer e identificar a variedade de organismos vivos que habitavam as florestas já estava presente em muitas civilizações antigas, as quais esboçaram sistemas de classificação e se preocuparam em registrar os conhecimentos sobre os diferentes seres conhecidos em suas épocas (Murray, 1995:20). Entre os séculos XVI e XVII, naturalistas europeus criaram 25 sistemas para classificar as espécies botânicas, mas foi em 1750 que o sueco Carl Lineu lançou uma proposta de classificação do Mundo Natural que se

promover a proteção da vida selvagem (McCormick, 1992 [1964]:24).

sobrepôs às demais e que ainda permanece vigente: o **Systema Naturae**.

“Resumidamente, pode-se dizer que o grande projeto do século XVIII foi o de impor uma ordem racional à multitude de formas da natureza” (Prestes, 2000:46), pelo menos “o grande projeto” das ciências naturais.

Em 1758, a relação de espécies classificadas por Lineu e seus assistentes já continha cerca de 9.000 plantas e animais (Murray, 1995:20). E este número cresceria muito rapidamente nos anos seguintes, não apenas devido à invenção do microscópio – cujas lentes revelaram um novo universo de organismos até então desconhecido –, como também em função do crescimento das viagens exploratórias dos naturalistas europeus ao continente americano (Lisboa, 1997:69).

A prática da observação e da classificação dos seres vivos conduziu Lineu à formulação de um de seus mais importantes legados: a teoria da **Economia da natureza**, publicada em 1749. E, é bem provável que esta teoria tenha servido de inspiração para o que Haeckel veio a chamar mais tarde de ecologia.

Economia da natureza

Por “Economia da natureza” entende-se a disposição muito sábia dos seres vivos, instituída pelo Soberano, na qual cada indivíduo desempenha um papel relevante na manutenção da ordem coletiva. Sobre esta “sábia” disposição,

Keith Thomas resgata anotações de um pregador escritas em 1696 – anteriores à publicação de Lineu –, as quais ilustram esse pensamento: “Os camelos (...) foram sensatamente colocados na Arábia, onde não havia água, e as bestas selvagens enviadas a desertos onde podiam causar menos dano” (Thomas, 1988:23).

Todos os seres vivos eram considerados importantes, mas o direito de explorá-los era uma exclusividade dos homens, pois a natureza fora cuidadosamente preparada pelo Criador para promover o bem-estar da humanidade (Prestes, 2000:58; Pádua, 2002:14 e 45). Aristóteles já havia afirmado que a natureza não fez nada em vão, tudo teve um propósito. O Criador fez “brotar capim verde para os animais e vegetação a serviço da humanidade, a fim de que saia alimento da terra” (Salmo 104:14 *apud* Assunção, 2001: 199). As plantas foram criadas para o bem dos animais e estes para o bem dos homens. “Os animais domésticos existiam para labutar, os selvagens para serem caçados” (Thomas, 1988:21). Nos animais domésticos podia-se até perceber um “instinto natural” de obediência, como se eles soubessem dos seus deveres de sujeição perante o homem (Thomas, 1988:23).

Além do direito de dominar a natureza, Deus havia dado aos homens a função de “gerenciar” as criaturas que colocara na Terra. Após ter criado o mundo, dando organização e coerência ao caos primitivo, Deus delibera: “Façamos o homem à nossa imagem e semelhança, e presida aos peixes do mar, e às aves do Céu (sic), e aos animais selváticos e a toda a terra e a todos os répteis que se movem sobre a terra” (Gênese 1:26 *apud* Assunção, 2001:27).

A domesticação era, então, considerada uma manifestação de benevolência dos homens para com os animais, principalmente por torná-los mais “civilizados”. “Vacas e ovelhas passavam melhor sob os cuidados do homem do que deixadas à mercê de predadores ferozes” (Thomas, 1988:25). Assim, não havia injustiça alguma em matar o gado se o objetivo era fornecer alimento para um animal mais nobre. Da mesma forma, acreditava-se que a agricultura também tinha a função de converter a natureza em cultura; a existência de matas virgens e de terras não cultivadas era evidência inequívoca de que lá viviam homens incultos (Thomas, 1988:17).

Ao ter que deixar o Jardim do Éden, que havia sido preparado pelo Criador para que o homem tivesse uma morada perfeita, um paraíso terrestre, restava ao ser humano realizar o cultivo das terras, tornando-as agricultáveis para que pudesse obter algum alimento. A conquista do mundo natural era uma oportunidade de converter o mundo bruto e desordenado, em um espaço cultivado e religioso, semelhante ao paraíso perdido. A cultura cristã pressupunha, portanto, que a destruição da natureza, a derrubada das árvores e a limpeza dos solos era uma etapa necessária para a instalação da cristandade (Assunção, 2001:147).

Foi esse pensamento que orientou a visão de natureza dos primeiros jesuítas que chegaram à terra do Pau-brasil. Preocupados em semear o cristianismo na América portuguesa, carregavam a missão da conquista e da conversão. Não eram apenas os índios que deveriam ser domados, mas também a natureza. As florestas não obedeciam às leis cristãs e às instituições que a coroa

portuguesa tentava impor; sua eliminação era, não somente, um sinal de conquista, como também uma prova de conversão do novo mundo ao cristianismo (Assunção, 2001: 167).

O desígnio divino de dominar a natureza, somado à atração pelo exótico e ao interesse em descobrir novas espécies comercialmente exploráveis foram os principais fatores que motivaram os viajantes a conhecer o Novo Mundo. “O Brasil, particularmente, por deixar suas fronteiras fechadas até 1808, revelava-se como Terra Prometida para os interesses dos naturalistas”. A revogação da proibição de entrada dos estrangeiros possibilitou a vinda de dezenas de naturalistas europeus – como Langsdorf, Wied-Neuwied, Saint-Hilaire, Spix, Martius – e de pintores – como Taunay, Rugendas, Debret, Florence – que retratavam as imagens pitorescas das expedições. Nos relatos desses viajantes fica evidente o fascínio diante da exuberância e da diversidade das formas de vida encontradas no novo continente (Lisboa, 1997:69).

Entretanto, é interessante notar que o deslumbramento desses viajantes diante da natureza dos trópicos contrastava com os preceitos teóricos que traziam em suas bagagens. No início do século XIX, ainda predominava a crença nas teses decadentistas formuladas pelo naturalista francês Conde de Buffon. Em 1749, Buffon publicava os três primeiros volumes – de um total de 36 – de sua **Histoire naturelle**, na qual tentou comprovar a “inferioridade” da natureza no continente americano. A ausência de animais de grande porte – camelos, dromedários, elefantes, girafas – era uma prova irrefutável de suas

teorias. Para ele, a desprezível onça dos trópicos jamais poderia ser comparada a um leão das savanas e o tapir brasileiro não passava de um “elefantinho ridículo” que não conseguiu se desenvolver. O estado bruto da natureza, o aspecto pantanoso da paisagem, a constante umidade das florestas, e a intolerável presença de todos os tipos de insetos, tornavam o ambiente insalubre para o desenvolvimento de qualquer animal de grande porte (Gerbi, 1960 *apud* Lisboa, 1997:78).

Mesmo sem nunca ter pisado na América, Buffon estendeu suas teorias sobre os animais de grande porte aos homens do Novo Mundo, tentando provar que a natureza era um enorme obstáculo ao desenvolvimento desses povos. Os selvagens que habitavam as regiões tropicais eram marcados pela debilidade física, pelo tamanho insignificante, pela insensibilidade e pela carência de vivacidade, afirmava Buffon. Ao contrário, nas regiões de clima temperado podiam ser encontrados homens mais “belos” e “bem feitos”. A explicação de Buffon parecia bastante convincente: nas regiões de clima temperado a natureza era muito mais “organizada”, configurando um ambiente mais propício à civilização. Ao adentrar um bosque, qualquer um poderia facilmente identificar as diferentes espécies de plantas e de animais ali presentes. Ao contrário, nas florestas tropicais, a natureza não havia atingido este estágio de “maturidade” e de “organização”; as plantas e os animais se misturavam de tal forma que era praticamente impossível identificá-los. Este ambiente hostil impedia o desenvolvimento dos povos selvagens e inviabilizava qualquer tentativa de civilização (Gerbi, 1960 *apud* Lisboa, 1997:78).

Por quase um século, essas idéias – atualmente risíveis, mas à época inovadoras – foram amplamente aceitas no incipiente meio científico europeu e influenciaram várias gerações de naturalistas e escritores. Na França, catálogos das bibliotecas da época revelam que a **Histoire naturelle** de Buffon fazia mais sucesso do que os escritos de Voltaire (Thomas, 1988:335). Todavia, a aproximação com o desconhecido mundo dos trópicos levou muitos naturalistas a questionar as consagradas teses de Buffon. Ao cruzar as águas do mar do Caribe, em 1799, Alexander von Humboldt relata seu encantamento diante da natureza do Novo Mundo, contribuindo para reverter a imagem depreciativa do continente americano (Lisboa, 1997:81). O “xeque-mate” nas teorias de Buffon seria dado em 1859 com a publicação da teoria evolucionista de Charles Darwin (1996a). Em sua consagrada **Origem das espécies**, Darwin mostra que, ao contrário do que se pensava, os seres vivos estão em constante processo evolutivo e a diversidade genética é fundamental aos mecanismos de seleção natural das espécies¹¹.

Em sua passagem pelo Brasil, Charles Darwin relata seu fascínio pela natureza dos trópicos:

“O dia transcorreu maravilhosamente. Deleite, entretanto, é uma palavra fraca para expressar os sentimentos de um naturalista que, pela primeira vez, esteve perambulando sozinho numa floresta brasileira. Em meio à profusão de objetos notáveis, a exuberância geral da vegetação ganha longe. A elegância das gramas, a novidade

¹¹ Sobre o conceito de espécie, Wilson (1997:6) afirma que “na biologia moderna, as espécies são consideradas, conceitualmente, como uma população ou série de populações, dentro das quais fluem genes livres sob condições naturais. Isso significa que todos os indivíduos, normais e fisiologicamente competentes, em um dado momento são capazes de procriar com todos os outros indivíduos do sexo oposto que pertençam à mesma espécie, ou que pelo menos sejam capazes de serem ligados geneticamente a eles através de cadeias de outros indivíduos procriadores.”

das plantas parasitas, a beleza das flores, o verde lustroso da folhagem, tudo leva a isso. (...) Para alguém que gosta de História Natural, um dia como esse traz nele um prazer mais profundo do que se possa jamais esperar experimentar” (Darwin, 1996b:8).

Foi necessário, porém, mais de um século para que essa nova visão sobre a natureza e a diversidade de espécies se espalhasse para além do meio científico europeu. Foi apenas no final do século XX, com a degradação dos *habitats* naturais e com a extinção de várias espécies, que a temática da diversidade biológica ingressou no rol dos principais debates internacionais (Wilson, 1997:4).

Florestas tropicais: por que tamanho alarde?

Durante séculos, a construção de casas e a manufatura de móveis, a construção de embarcações, de carretas e de carruagens dependiam da exploração de madeira disponível nas florestas. Outras atividades econômicas que tiveram um papel central na história da humanidade, como a produção de alimentos industrializados, a fabricação de tijolos e de vidros, ou os mais variados tipos de fundições, sempre dependeram da lenha e do carvão como matriz energética. A madeira era um recurso tão crucial que a ascensão e o declínio de muitas civilizações podem ser explicados pela disponibilidade ou pelo esgotamento das reservas de madeira (Leão, 2000:20).

A caça e a coleta também provinham das florestas, assim como as variedades de plantas comestíveis que passaram a ser selecionadas e cultivadas.

Atualmente, a dieta das sociedades modernas limita-se a aproximadamente 100 espécies, com forte predominância de quatro: trigo, arroz, milho e batata (Wilson, 2002:133). Mas, estima-se que, no curso da história, a humanidade tenha utilizado cerca de 7.000 espécies de plantas comestíveis. Não obstante, são conhecidas aproximadamente 75.000 espécies que poderiam ser incluídas nos nossos cardápios, muitas delas com vantagens sobre as que hoje predominam (Myers, 1984:19; Plotkin, 1997:139).

A diversidade de espécies florestais é, também, a principal fonte para a manufatura e fabricação de medicamentos. A Organização Mundial da Saúde estima que 80% dos habitantes dos países em desenvolvimento utilizam medicamentos tradicionais, geralmente extraídos das florestas, para suas necessidades básicas de saúde. Cerca de 85% desses medicamentos são preparados com extratos de plantas. Isto significa que aproximadamente quatro bilhões de pessoas dependem das plantas para o tratamento de suas doenças (Farnsworth, 1997:116).

A importância da biodiversidade pode ser resumida nas seguintes funções (OCDE, 1996a:7):

1. A biodiversidade facilita o funcionamento dos ecossistemas, permitindo que o planeta se mantenha habitável (por exemplo: trocas de carbono, manutenção das fontes de água superficial e subterrânea, proteção e fertilização dos solos, regulação da temperatura e do clima, dentre outras funções).
2. Oferece valores estéticos, científicos, culturais, dentre outros valores universalmente reconhecidos, mesmo sendo intangíveis e não monetários.

3. A biodiversidade é a fonte de muitos produtos utilizados pelas sociedades contemporâneas: alimentos, fibras, produtos farmacêuticos, químicos etc., além de ser a principal fonte de informações para o desenvolvimento da biotecnologia.

4. A biodiversidade é a base para as culturas agrícolas e para o melhoramento e desenvolvimento de novas variedades.

5. A beleza e a singularidade de diversos ecossistemas têm valor para uma série de atividades recreativas e de ecoturismo.

Para Ehrlich (1997:32) as funções da biodiversidade podem ser divididas em dois grandes grupos: as funções globais e as locais. No primeiro grupo se destacam: a produção de oxigênio, o seqüestro de carbono e a manutenção do clima. No segundo, o autor inclui: a proteção das bacias hidrográficas, a manutenção dos ciclos hidrológicos, a reciclagem de nutrientes, a conservação e regeneração dos solos, a polinização de culturas e a manutenção do microclima. Além dessas funções, a biodiversidade é responsável pela resiliência dos ecossistemas, isto é, pela sua capacidade de superar distúrbios naturais ou perturbações artificiais. É a resiliência que determina a estabilidade dos ecossistemas e a sua capacidade de manutenção por longos períodos (Veiga, 2002a:195).

O preço da natureza

As constatações de que a diversidade de espécies exerce um papel crucial na produtividade dos ecossistemas, os quais propiciam recursos para as

economias locais (Smith, 1996:196), somadas à necessidade de contabilizar os danos provocados por desastres ambientais, levaram muitos ecólogos e economistas a pensar que a natureza e as funções desempenhadas pelos ecossistemas deveriam ter um preço. Constanza e colaboradores (1997) estimam que o valor dos “serviços” anualmente prestados pelos dezesseis ecossistemas mais importantes do planeta varia entre US\$ 16 trilhões e 54 trilhões, sendo que o valor médio seria de US\$ 33 trilhões. Este número equivale ao dobro de toda a riqueza produzida no planeta durante um ano.

Os valores atribuídos aos recursos naturais podem ser de quatro tipos: (1) o valor de uso direto, que é calculado em função da exploração da madeira, dos recursos pesqueiros, das fibras, dos alimentos e das plantas medicinais, dentre outros usos humanos; (2) o valor de uso indireto, atribuído às funções ecológicas exercidas pelos ecossistemas e indiretamente aproveitadas pela humanidade, como as bacias hidrográficas ou a regularização do clima; (3) o valor de opção, o qual se refere à disponibilidade para uso direto ou indireto no futuro; (4) e o valor de existência, cuja avaliação está dissociada do uso efetivo ou virtual, como os ecossistemas ou as espécies ameaçados de extinção (Pearce e Turner, 1990).

Os economistas de tendência neoclássica – linha predominante nas investigações sobre valoração ambiental – procuram estabelecer valores para os recursos ambientais, mesmo em situações em que não há valor de mercado para esses bens. Mas, obviamente, essas tentativas de valorar a diversidade biológica e as funções exercidas pelos ecossistemas dão margem a uma série

de questionamentos, visto que problemas empíricos e conceituais dificultam a valoração de qualquer espécie biológica. Mais do que isso, esse exercício se torna quase impossível quando se pretende calcular o valor da biodiversidade agregada ou as funções dos ecossistemas (Ehrenfeld, 1997:272). É necessário considerar que cada espécie depende de outras para existir; isto significa que o valor de uma espécie deveria incluir a variedade de inter-relações que mantém com as demais. Ou seja, o valor da biodiversidade é bem maior do que a soma de suas partes.

Já os economistas que contestam os métodos de valoração ambiental afirmam que esse tipo de esforço é totalmente inútil, pois não se pode estimar um preço para algo tão complexo como a natureza, a vida humana, as belezas cênicas ou os benefícios ecológicos propiciados pelos ecossistemas (Davidson, 2000: 43). A economia não pode limitar sua interpretação sobre o ambiente a uma visão utilitarista (Hodgson, 1997:59).

É certo que economia e meio ambiente são variáveis *mutuamente dependentes*, isto é, o ambiente fornece os insumos para muitas atividades econômicas e as decisões econômicas, por sua vez, afetam a qualidade física do ambiente (OCDE, 1996a:15). Mas não se conhece o suficiente sobre os genes, sobre as espécies, sobre os seus mecanismos de evolução e sobre os ecossistemas para que se calcule os valores econômicos da biodiversidade e de suas funções (Norton, 1997:259).

Até o momento, as tentativas de valoração monetária da natureza têm levado a discussões pouco conclusivas que não chegam a gerar qualquer tipo de recomendação prática de políticas econômicas (Farnworth *et al.* 1981, 1983 *apud* Marques e Comune, 2001:28). Mas seus defensores, como Constanza e colaboradores, consideram que essas estimativas são fundamentais para explicitar os valores potenciais dos serviços providos pelos ecossistemas. Para esses economistas, o sistema global de preços seria muito diferente do atual se considerassem os valores dos serviços prestados pelos ecossistemas, levando a uma nova visão a respeito dos recursos naturais (Constanza *et al.*, 1997:7). Em última instância, consideram a valoração econômica como uma nobre estratégia para chamar a atenção da opinião pública e dos governos sobre a importância da biodiversidade.

As posições conflitantes a respeito da utilidade e da viabilidade do emprego de métodos de valoração dos ecossistemas explicitam a fragilidade do conhecimento científico sobre as espécies e sobre o funcionamento de seus conjuntos, como também a necessidade de novas pesquisas que permitam relacionar os sistemas ecológicos e econômicos. Por enquanto, as tentativas de definir um preço para a natureza não geraram resultados convincentes nem, tampouco contribuíram para a sua conservação.

Unidades de conservação: a melhor estratégia?

Ao final do século XIX, a percepção de que a pressão sobre os recursos naturais crescia rapidamente levou algumas sociedades a isolar áreas de interesse paisagístico ou ecológico antes que fossem totalmente destruídas pelo “progresso”. Desde então, o estabelecimento de áreas legalmente protegidas, ou *unidades de conservação*, tornou-se o mecanismo predominante de preservação da natureza.

São áreas terrestres ou marinhas criadas e regulamentadas por meio de leis e decretos, cujo objetivo é a conservação *in situ* dos recursos naturais. A principal função dessas áreas é manter ecossistemas e *habitats* com populações viáveis de espécies em seus meios naturais de ocorrência (SMA, 1999:14). A noção embutida nesta estratégia é a de que as áreas protegidas seriam uma espécie de “antítese do desenvolvimento” (Brito, 2000:22), permeáveis apenas a atividades que não provocam impactos, como a pesquisa científica e a visitação controlada.

A idéia de se estabelecer áreas naturais legalmente protegidas surgiu muito antes do século XIX. Uma das primeiras referências de que se tem conhecimento data do século III D.C., quando, em 252, o imperador Ashoka, da Índia, proibiu a caça, a pesca e o corte de árvores em uma extensa área de seu império. Em 1084, o Rei Guilherme I da Inglaterra fez o primeiro inventário nacional de florestas, áreas de pesca, áreas agricultáveis e reservas de caça com a finalidade de dividir as áreas de uso e as de proteção

(Dourojeanni e Pádua, 2001:51-52). Nessa época, aproximadamente um quarto das florestas inglesas era protegido por leis especiais com o propósito de propiciar um ambiente adequado para a manutenção dos animais de caça. Para os juristas da época, a floresta era “um certo território de terrenos cobertos de mata e de pastagens produtivas, privilegiado para animais selvagens e aves silvestres, de caça e de couro, encontrarem descanso e abrigo, sob a segura proteção do rei, para seu augusto gozo e prazer” (Thomas, 1988:240).

Nos tempos modernos, o estabelecimento de reservas legais destinadas à conservação dos ecossistemas – e não ao abrigo da caça – foi posto em prática pela primeira vez em 1872 com a criação do conhecido Parque Nacional de Yellowstone, nos EUA. A partir dos anos 1950, esta tentativa de proteção se espalhou por várias partes do planeta, ampliando significativamente os refúgios intocáveis da natureza. Mas foi a partir dos anos 1970 que as unidades de conservação tiveram notável crescimento, talvez pelo mesmo motivo que levou à criação das primeiras áreas protegidas no final do século XIX: o medo de esgotamento dos recursos naturais, particularmente da água, do oxigênio, das florestas etc. (Dourojeanni e Pádua, 2001:110). Naquela década, 1.300 novos parques foram criados, expandindo em 80% as áreas legalmente protegidas, a maior parte delas em países do terceiro mundo (Brito, 2000:27).

No Brasil, em 1980, 33 milhões de hectares estavam sob proteção legal em 232 unidades de conservação. Em 1996, a área total protegida já atingia 131

milhões de hectares em 272 unidades (Dourojeanni e Pádua, 2001:73). Neste mesmo ano, somando-se as áreas indígenas, as unidades de conservação estaduais e municipais e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 154 milhões de hectares, ou 18% do território nacional contavam com algum tipo de proteção legal. Com esses números, o Brasil ocupava a primeira posição no *ranking* latino-americano de áreas protegidas (Dourojeanni e Pádua, 2001:74).

Entretanto, no final dos anos 1990, crescia o debate internacional sobre a efetividade dessas áreas e, progressivamente, começavam a ruir as convicções de que o isolamento seria o melhor meio de se preservar a natureza. As discussões concentravam-se em torno de duas visões antagônicas: a dos preservacionistas e a dos conservacionistas. Dourojeanni e Pádua (2001:175) preferem chamar esses grupos de ambientalistas e de socioambientalistas. O primeiro grupo, ao qual se filiam os dois autores, defende a tese de que o convívio entre o homem e a biodiversidade remanescente nas áreas protegidas é impraticável. O ideal é que estas não tenham nem visitantes, muito menos habitantes (2001:190). O segundo grupo é favorável ao que vem sendo genericamente chamado de “uso sustentável” das áreas protegidas, isto é, uma exploração econômica que permita manter suas características e funções ecológicas.

Dourojeanni e Pádua (2001) são pessimistas em relação às possibilidades de conservação baseadas nas comunidades que vivem nas áreas protegidas ou no seu entorno. Para eles, a idéia – muito difundida a partir dos anos 1980 – de que não é possível proteger as unidades de conservação sem que seus

moradores tenham condições de vida mais dignas e oportunidades de crescimento econômico, não passa de uma falácia. Não há nenhuma correlação positiva entre a melhoria da qualidade de vida desses moradores e a proteção das unidades de conservação (Southgate e Clark, 1993; Dourojeanni e Pádua, 2001:96). Ao contrário, citam casos nos quais o investimento na comunidade aumentou o desmatamento e piorou a situação da área protegida (Dourojeanni e Pádua, 2001:96).

Além da ineficácia, esses autores julgam haver um problema adicional: as estratégias de conservação baseadas nas comunidades desviam recursos que deveriam ser aplicados na conservação das espécies e de ecossistemas para a resolução de problemas sociais. Mesmo reconhecendo que as melhorias de qualidade de vida são importantes e que é fundamental manter boas relações com as populações do entorno das áreas protegidas, consideram que estes problemas não cabem aos ambientalistas e muito menos aos administradores das unidades de conservação.

No extremo oposto, defende-se a idéia de que a presença das “populações tradicionais” é crucial para a conservação das áreas protegidas. No passado, muitas dessas populações criaram engenhosos sistemas de manejo da flora e da fauna, protegendo ou até ampliando a biodiversidade ao seu redor. Entretanto, quando essas áreas se tornam unidades de conservação, a presença de populações indígenas, de ribeirinhas ou de caiçaras passa a ser considerada, equivocadamente, como uma grande ameaça ao patrimônio natural (Diegues, 1996; Sachs, 2000:169).

Desde os anos 1990, é a visão conservacionista que vem predominando no cenário internacional. Tanto que a classificação internacional publicada em 1994 pela União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) já incluía categorias de manejo com maior ou menor grau de intervenção humana. Em nítido sinal de mudança, a definição de “unidade de conservação” estampada neste mesmo documento incorporava a necessidade de preservação das tradições culturais dos povos residentes nas áreas protegidas (UICN, CPNAP, CMMC, 1994:185).

No Brasil, por várias décadas, a criação dos Parques Nacionais e de outras unidades de conservação baseou-se no Código Florestal de 1934 e na Constituição de 1937. De acordo com o texto da Constituição, o principal objetivo da criação dos parques era o de resguardar as áreas de interesse cênico e científico (Cabral e Souza, 2002:24). Contudo, como resultado do intenso debate entre conservacionistas e preservacionistas, o Congresso aprovou a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, a qual instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). De acordo com essa Lei, as unidades de conservação são definidas como:

“(...) espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, aos quais se aplicam garantias de proteção” (Brasil, 2000 *apud* Cabral e Souza, 2002:32).

O SNUC define dois grupos de unidades de conservação: as de proteção integral e as de uso sustentável. O primeiro grupo mantém a função tradicional

de proteger os ecossistemas das alterações humanas, admitindo apenas o uso indireto de seus atributos naturais, isto é, aquelas atividades que não alteram a natureza, como a pesquisa científica ou a visitação pública controlada. Fazem parte desse grupo: os parques nacionais, as estações ecológicas, as reservas ecológicas, os monumentos naturais e os refúgios da vida silvestre. O segundo grupo definido pelo SNUC tem por objetivo o “uso sustentável” dos recursos naturais renováveis em intensidade compatível com a sua capacidade de renovação. As categorias de unidades de conservação que compõem esse grupo são: as florestas nacionais, as reservas extrativistas, as reservas de desenvolvimento sustentável, as áreas de proteção ambiental, as áreas de relevante interesse ecológico, as reservas da fauna e as reservas particulares do patrimônio natural (Cabral e Souza, 2000:32-33; Dourojeanni e Pádua, 2001:61).

Para preservacionistas como Dourojeanni e Pádua (2001:65), a aprovação dessa Lei representa um retrocesso, pois as novas categorias de unidades de conservação não apenas permitem a exploração de recursos naturais como, também, a estimulam. Além disso, em todas elas é permitida a presença de população permanente. Para esses autores, as categorias de uso menos restritivo deveriam exercer um papel de meros “coadjuvantes” na tarefa de preservação (2001:68).

Dentre as categorias de uso direto criticadas por Dourojeanni e Pádua (2001), uma das que mais cresceu na última década foi a das Áreas de Proteção Ambiental (APA). O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, em seu

Art.15, define APA como "área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações" (Cabral e Souza, 2002:35). "No território das APAs (sic) coexistem áreas urbanas e rurais, com suas atividades socioeconômicas e culturais e as terras permanecem sob o domínio privado, não sendo necessária a desapropriação pelo poder público" (SMA, 2001:21).

Apesar da inegável importância das unidades de conservação, de uso direto ou indireto, para a manutenção das espécies, dos ecossistemas e das suas funções, apenas 3,2% da superfície planetária está protegida sob forma de parques ou reservas (Gliessman, 2001:555). Dentre as organizações do terceiro setor, os órgãos governamentais e as agências multilaterais cresce o consenso de que esta estratégia é importante, porém insuficiente para conservar os ecossistemas e a biodiversidade (Brady, 1997:524; Ehrlich, 1997:27; Davidson, 2000:173).

Além dos problemas criados para os habitantes das áreas de uso indireto, ao menos outros três aspectos justificam tal afirmação: (1) nem todos os ecossistemas estão legalmente protegidos; (2) o tamanho das áreas protegidas, em geral, é insuficiente para manter as possibilidades de reprodução de determinadas espécies; (3) e, por fim, a grande maioria das unidades de conservação está localizada em países pobres, sujeitas, portanto, à míngua de recursos e à precariedade de manejo e de fiscalização (Gliessman, 2001:531). Fica evidente, portanto, que a conservação da natureza não poderá

dependem, exclusivamente, da criação e manutenção de áreas legalmente protegidas.

Em síntese, a revisão da produção científica mostra que, nas últimas décadas, os conhecimentos sobre as funções da diversidade de espécies e dos ecossistemas avançaram muito mais do que os mecanismos que contribuem para a sua conservação. A tentativa de isolar as áreas de interesse ecológico trouxe resultados importantes, mas é cada vez mais evidente que as unidades de conservação são insuficientes para preservar as espécies e os ecossistemas, principalmente nos países pobres, onde se concentram os maiores remanescentes de florestas tropicais.

CAPÍTULO 2

PRINCIPAIS DETERMINANTES DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL

Cerca de 1% das florestas tropicais desaparecem anualmente e outra parcela igual é bastante danificada (Myers, 1997:37; Wilson, 1997:10). Os impactos provocados pela degradação florestal e pela extinção de uma espécie ou por uma seqüência de extinções em um ecossistema são ainda pouco conhecidos (Smith, 1996:193). Mas é certo que o extermínio de espécies e de suas populações pode afetar as complexas interações entre os componentes de um ecossistema prejudicando suas funções (Ehrlich, 1997:31).

Não é a primeira vez na história do planeta que a biodiversidade corre riscos de extinção. Desde a emergência da vida, há quatro bilhões de anos, pelo menos cinco grandes episódios naturais provocaram drásticas reduções no número de espécies. Alguns especialistas consideram que a atual pressão antrópica sobre os ecossistemas seria o sexto grande evento de extinção em massa. Nos últimos 600 milhões de anos a taxa natural de extinção era da ordem de uma espécie por ano (Myers, 1997:36). Mas, atualmente, as estimativas são muito maiores: 40 mil espécies ao ano para Norman Myers; 27 a 100 mil para Edward Wilson; e, segundo estimativa publicada em 1981 por Paul Ehrlich, 250 mil espécies extintas a cada ano, o que levaria a perda da metade de todas as espécies no ano 2000 (Lomborg, 1998:248).

O dinamarquês Bjorn Lomborg (1998) não discorda da importância da biodiversidade, mas considera esses números um enorme exagero. Em sua

recente e polêmica obra **The skeptical environmentalist – Measuring the real state of the world** (“O ambientalista cético – Mensurando o estado real do planeta”), critica o catastrofismo ambiental disseminado nas últimas décadas. O louvável desejo de proteger a humanidade e a natureza levou muitas organizações internacionais e cientistas famosos a colocar a militância ambientalista à frente das pesquisas científicas. Grande parte das publicações e declarações que alarmaram a opinião pública não têm o menor respaldo científico e deveriam ser submetidas a uma profunda e criteriosa revisão.

Os cálculos se baseiam, geralmente, em projeções feitas a partir de áreas muito pequenas, estando sujeitos a imprecisões e inconsistências, conforme já apontara Lugo (1995:72). Apoiando-se em estudos de outros autores (Baillie e Groombridge, 1997; Walter e Gillett, 1998; May *et al.*, 1995; Reid, 1992), Lomborg (1998:250) Lomborg mostra que, desde 1600, apenas 1.033 espécies foram extintas, cerca de 25 espécies a cada década. Assim, o problema da extinção de espécies está longe de ser tão alarmante como se anuncia, além disso, afirma que as informações genéticas mais importantes já estão armazenadas em bancos ou coleções de genes (Lomborg, 1998:251), argumento que, obviamente, não convence ambientalistas e cientistas naturais.

O “ambientalista cético” também critica o catastrofismo que permeia as publicações sobre a degradação das florestas. Com base em estudos da Food and Agriculture Organization – FAO (2000, *apud* Lomborg, 1998:111) Lomborg argumenta que, ao contrário do senso comum, a cobertura florestal planetária

aumentou nos últimos 50 anos, passando de 30,04 bilhões de hectares em 1950 para 30,89 bilhões em 1994. Reconhece, porém, que os estudos da FAO não consideraram a altura e a densidade da cobertura florestal analisada e não esclarecem se esse aumento se deve a recuperação de florestas nativas ou à ampliação das áreas de reflorestamentos homogêneos. Amparado pelo mesmo estudo, Lomborg contesta as afirmações do biólogo Norman Myers de que, na década de 1990, 2% das florestas tropicais foram dizimadas a cada ano. Para a FAO a degradação foi de 0,8% ao ano na década de 1980 e 0,7% na década de 1990 (Lomborg, 1998:113). Como exemplo dos exageros e distorções sobre a degradação da cobertura florestal, Lomborg menciona dados publicados por cientistas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) que apontavam a ocorrência de sete mil focos de incêndio no ano de 1988, resultando na destruição de oito milhões de hectares da Floresta Amazônica, ou 2% da área total. Mais tarde se confirmou que esses dados foram superestimados (Lomborg, 1998:114).

Apesar das divergências sobre a escala da degradação, todos concordam que as florestas tropicais vêm sendo dilapidadas e suas espécies reduzidas. Os conhecimentos científicos sobre este tema são ainda recentes, contudo já é possível apontar pelo menos seis fatores que mais provocam a perda de biodiversidade: (1) a destruição e alteração de *habitats*; (2) a exploração de espécies selvagens; (3) a introdução de espécies exóticas; (4) a homogeneização; (5) a poluição; (6) e as mudanças ambientais globais (WCMC, 1992 *apud* OCDE, 1996a).

Para Norgaard (1997:261) a degradação das florestas e da biodiversidade pode ser explicada, em primeiro lugar, pela elevação dos níveis populacionais que, não apenas força a transformação de áreas naturais em áreas cultivadas, como também, amplia o nível de poluentes agrícolas e industriais. O segundo fator seria o aumento da economia de trocas. No passado, o isolamento geográfico obrigava os habitantes de determinadas regiões a diversificar suas economias a fim de garantir o suprimento variado de alimentos e de bens de consumo. Desde que as relações de troca se tornaram mais fáceis, pelos meios de comunicação, transporte etc., as regiões tendem a se especializar na produção de um conjunto muito mais restrito de produtos primários ou de bens manufaturados, reduzindo a diversidade de espécies cultivadas (Hanemann, 1997:248; Norgaard, 1997:261).

A tese de Swanson é idêntica a de Norgaard: o crescimento populacional e a opção pela agricultura especializada são os principais fatores de degradação florestal. Com a conversão de áreas naturais para áreas ocupadas pelos sistemas produtivos modernos, a humanidade passou a determinar as espécies que seriam mantidas nos ecossistemas. As florestas e a diversidade biológica foram substituídas em larga escala por um conjunto muito restrito de espécies, com predominância de quatro: trigo, arroz, milho e batata (Swanson, 1995:41).

Desde Malthus, vários autores argumentam que o crescimento da população é o principal responsável pela degradação do ambiente (Wilson, 1987 *apud* Myers, 1997; Ehrlich e Ehrlich, 1991; Myers, 1991; Wilson, 1992). Para outros

autores, o aumento da população pode gerar inovações tecnológicas que tornam mais eficiente o uso dos recursos naturais (Boserup, 1981; Binswanger e Pingali, 1989). Entretanto, há que se considerar que a relação entre crescimento populacional e mudanças ambientais é extremamente complexa e pouco conhecida. Na maior parte dos casos, os arranjos institucionais que regulam o uso dos recursos têm um papel muito mais relevante do que a variação populacional (Caldwell 1984; Allen e Barns, 1985; Blaikie e Brookfield, 1987; Ostrom, 1990; Bilsborrow e DeLargy, 1991; Wolman 1993; Gibson, McKean e Ostrom, 2000; Varughese, 2000).

Estudando as relações entre populações, instituições e conservação florestal em 18 comunidades rurais nas montanhas do Nepal, Varuguese (2000:219) mostra que, é mínima, a correlação entre o crescimento populacional e a degradação florestal. Justamente nas comunidades com densidade demográfica mais elevada, Varuguese encontrou maior disposição para a definição de arranjos que permitissem o uso sustentável das florestas. Comunidades menores, sem direitos de propriedade estabelecidos e sujeitas à atuação de oportunistas, tinham muito mais dificuldades de conservar suas áreas de florestas.

Avery (1995:310) também reforça esta visão:

"The rain forests being lost are largely victims of lagging economic growth and institutional arrangements in the Third World. The key problem is neither 'greed' nor population grow; expanding populations have little impact on forests if the extra people live in cities and have alternative fuels to take the place of firewood. The reality is that Third World residents are cutting trees 'nobody' owns

because they have no jobs and need free fuel and free cropland” (Avery, 1995:310).

No caso específico da Mata Atlântica, a degradação pode ser explicada, em grande parte, pela pressão populacional, pela expansão da agricultura moderna e pela precariedade das instituições voltadas à sua conservação. Desde as primeiras etapas da colonização e, principalmente, nas últimas três décadas do século XX a maior parte desse bioma foi eliminada ou severamente degradada. As áreas de Mata Atlântica concentram cerca de 70% da população brasileira, os maiores adensamentos metropolitanos e os principais pólos industriais. Ao todo, 2.528 municípios - quase a metade dos municípios brasileiros - localizam-se em áreas originalmente cobertas pela Mata Atlântica (MMA 2002:217).

Apesar da intensa dilapidação, as formações vegetais que compõem a Mata Atlântica ainda mantêm excepcional diversidade biológica, comparativamente maior do que a da Floresta Amazônica e com elevados índices de endemismo tanto na fauna quanto na flora (55% para as espécies arbóreas; 40% para as não arbóreas; e cerca de 70% para as espécies de palmeiras e de bromélias). Para se ter uma idéia dessa diversidade, estima-se que os remanescentes da Mata Atlântica tenham cerca de 20.000 espécies de angiospermas, enquanto a Europa soma 12.000 espécies e o continente norte-americano 17.000 (Capobianco, 2001:12). Segundo estudo coordenado pela Conservation International, a Mata Atlântica é um dos 24 *hot spots* mundiais, isto é, um dos biomas prioritários para a conservação da biodiversidade no planeta (MMA, 2002:218).

Em **A ferro e fogo**, uma das mais completas obras já escritas sobre a história da ocupação de um bioma brasileiro, Warren Dean (1997) explica os vários ciclos de degradação da Mata Atlântica, desde a exploração do Pau-brasil até os nossos dias. Dean mostra que o ciclo do café sucedido pelo crescimento das indústrias e da malha ferroviária – que tinham a lenha e o carvão vegetal como matriz energética – foram os principais responsáveis pela derrubada das florestas.

Além das razões apontadas por Dean, José Augusto de Pádua (2002) analisa outros fatores institucionais determinantes na degradação das florestas brasileiras. A história da agricultura e do crescimento econômico no País foi permeada pela visão de que a natureza era um obstáculo a ser removido para dar lugar à tão sonhada civilização. Pádua cita um relato de Antonil, 1711, o qual expressa claramente este pensamento: “feita a escolha da melhor terra para a cana, roça-se, queima-se e a limpa-se tirando-lhe tudo o que podia servir de embaraço” (Antonil, 1976:102 *apud* Pádua, 2002:77). Lembra, também, palavras de Gilberto Freyre: “o modelo colonial implantou um estado de guerra entre o homem e a mata” (Pádua, 2002:80).

Como nas demais economias coloniais, o primeiro ciclo de crescimento baseou-se na exploração brutal e imediatista dos recursos naturais, seguido da introdução de espécies cultivadas em larga escala (Pádua, 2002:73). “Todos queriam extrair do solo excessivos benefícios sem grandes sacrifícios” (Buarque de Holanda, 2003 [1936]:52). Por isso, as queimadas florestais se sobrepunham a qualquer outro tipo de preparo dos solos. Não exigiam

qualquer investimento e o trabalho empregado era mínimo. “Parece-lhes (aos colonos) que a produtividade do solo desbravado e destocado sem auxílio do fogo não é tão grande que compense o trabalho gasto em seu arroteio” (Buarque de Holanda, 2003 [1936]:69).

Mas essa prática, além de destruir a vegetação natural, reduzia drasticamente a fertilidade dos solos. As colheitas de milho, por exemplo, eram duas vezes maiores nas áreas que não haviam sido queimadas (Buarque de Holanda, 2003 [1936]:68). “A lavoura deve ser feita conforme ao estilo do Reino” dizia Morgado de Mateus em 1767, “sempre sobre as mesmas terras usando o estrume e arado: porque só assim se pode estabelecer o povo com civilidade, riqueza e utilidade do bem público” (Marcílio, 2000:180).

Na fase agrícola do colonialismo, Pádua aponta alguns fatores que teriam estimulado a consolidação de um padrão produtivo extremamente nocivo ao ambiente. O primeiro fator era a abundância das terras; para os colonizadores portugueses acostumados com as limitações ecológicas de seu País de origem, o plantio sobre solos de Mata Atlântica recém queimada parecia ser uma fonte inesgotável de fertilidade (Pádua, 2002:73).

Essa mentalidade foi amplamente reforçada pela facilidade de obtenção de terras por parte da elite colonial. Por meio do sistema de sesmarias¹², os interessados recebiam gratuitamente do Governo um pedaço de terra e, após consumir toda a mata e a camada mais fértil do solo, revendiam-na por preços

irrisórios ou, simplesmente, a abandonavam. O proprietário solicitava, então, outra área ao governo ou invadia terras desocupadas. Essa prática fortaleceu a noção de que o solo era um recurso descartável e não havia motivos para conservá-lo, visto que poderia ser substituído por outra área sem qualquer custo (Capobianco, 2001:10).

“Pede um homem uma sesmaria de uma légua em quadra. Precedem as informações necessárias e achando-se que não tem dúvida, concede-se-lhe com as condições ordinárias, e a cláusula de que antes de tomar posse se demarcara; a dita demarcação não é fácil de se fazer, porque os sertões estão cheios de mata virgem, tão emaranhada, e tão alta, que não se pode penetrar, nem descobrir. Nestes termos, chega o homem àquele distrito, de onde pouco ou mais ou menos lhe parece que pode principiar a sesmaria e ali a demarca pela estimativa; entra a botar matos abaixo, cortando aqueles arredados arvoredos... e põe-lhe fogo” (relato de Morgado de Mateus, 1766 *apud* Marcílio, 2000:169).

Os outros fatores apontados por Pádua estavam muito relacionados ao primeiro: a abundância da mão-de-obra escrava e o uso de tecnologias “fáceis”. Este conjunto de fatores desestimulava a introdução de práticas produtivas mais eficientes do ponto de vista agrônomo e menos predatórias ao ambiente.

O objetivo da obra de Pádua (2002) é mostrar que as preocupações relacionadas ao crescimento econômico e a degradação ambiental surgiram, ainda, no Brasil Colonial. Um grupo de intelectuais brasileiros que estudara na Europa na última década do século XVIII, particularmente os alunos do naturalista italiano Domenico Vandelli da Universidade de Coimbra, foi muito

¹² Terreno abandonado ou inculto que os reis de Portugal cediam aos novos povoadores conhecidos como sesmeiros.

influenciado pela teoria da “Economia da natureza” de Lineu, pelos ideais do Iluminismo e, em menor escala, pela produção artística e literária do romantismo, dando origem ao que o autor chama de “crítica ambiental” brasileira.

Um dos mais eloqüentes e conhecidos defensores desse pensamento foi José Bonifácio que, desde o final do século XVIII, alertava para o risco do Brasil seguir o mesmo caminho de países como a Síria, a Fenícia ou a Palestina, os quais não souberam conservar suas florestas. Para Pádua, as idéias desses pensadores emergem tanto da constatação de que o modelo econômico introduzido pelo colonialismo era predatório quanto do surgimento de instrumentos teóricos que permitiam interpretar a realidade brasileira de forma mais crítica e abrangente (Pádua, 2002:49).

É certo que esse conjunto de idéias gerou novas instituições e leis relacionadas ao uso dos recursos naturais. Todavia, esses avanços não chegaram a abalar o pensamento dominante na Colônia e, posteriormente, na República. Prova disto é que, na chegada dos portugueses, o Estado de São Paulo tinha 81% de seu território, ou 20,4 milhões de hectares, cobertos pela Mata Atlântica. Passados 500 anos, restavam 14,9% dessa vegetação, ou 2,9 milhões de hectares (SOS, INPE, 2002:s/p). O período mais crítico se deu entre os anos de 1920 e 1935, quando a cobertura florestal passou de 11,2 para 6,5 milhões de hectares (SOS, INPE, ISA, 1998:49).

Quanto mais gente menos florestas?

A cada publicação dos resultados do censo demográfico se confirma a tendência de esvaziamento do meio rural brasileiro. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1991 a população urbana era de 75,6%, e, em 2000, de 81,2%. Seguindo-se esta projeção, em 2015 a população urbana será de aproximadamente 90% do total de brasileiros. E, por volta de 2030, a população rural terá desaparecido por completo, tornando-se mera relíquia de um passado subdesenvolvido (Abramovay, 2000:1; Veiga *et al.*, 2001:8; Veiga, 2002a:56).

Nessa ótica, a importância relativa do meio rural seria irrisória, tornando pouco relevante qualquer política ou estratégia voltada à sua dinamização. Também não haveria motivos para preocupações com a conservação das florestas e da biodiversidade, pois o esvaziamento do meio rural reduziria progressivamente a pressão antrópica sobre os recursos naturais. Contudo, quando se analisa o que de fato está ocorrendo no meio rural brasileiro a noção de esvaziamento não encontra respaldo. Há uma nítida distorção entre os dados estatísticos e as dinâmicas populacionais no meio rural, decorrente de um equívoco segundo o qual é considerado cidadão urbano todo aquele que vive em alguma cidade ou distrito. A definição oficial de “cidade” é ditada pelo Decreto-Lei 311, de 1938, que considera “cidades” todas as sedes municipais, independentemente de suas características estruturais e funcionais. Pequenos povoados, distritos ou simples vilarejos viraram cidades por uma legislação que continua em vigor,

apesar de todas as evoluções institucionais posteriores (Veiga *et al.*, 2001:8; Veiga, 2002a:57).

São vários os casos de municípios com população irrisória e ínfima densidade demográfica, mas que, oficialmente, apresentam elevado grau de “urbanização”. Por exemplo, municípios como Ipuã (SP), Paranapoema (PR), Itapoá (SC), ou Minas do Leão (RS), têm menos de 12 mil habitantes e menos de 35 por km², mas a população considerada “urbana” é superior a 90%. Outro exemplo é o município de Vitória do Jarí (AP), com 8.550 habitantes, 0,3 por km², mas 80% de “urbanização” (Veiga *et al.*, 2001:9-10; Veiga, 2002a:66).

Tão inadequado quanto o critério administrativo adotado no Brasil é o critério setorial utilizado em países como o Chile ou Israel. Nesse critério, o peso econômico e a mão-de-obra ocupada na agricultura é que diferenciam o rural do urbano (Dirven, 1997:79 *apud* Abramovay, 2000:5). A evolução das abordagens no resto do mundo aponta para a densidade demográfica como o principal critério de diferenciação entre o rural e o urbano. Além de sua fácil operacionalização e compreensão, esse critério é neutro e não remete a uma visão pré-determinada do que são os problemas e as possibilidades do meio rural: a densidade demográfica não induz, por exemplo, a assimilação automática entre ruralidade e pobreza ou despovoamento (OCDE, 1994).

A Organização para o Comércio e Desenvolvimento Econômico (OCDE) propõe uma tipologia com três categorias de regiões: (1) “essencialmente rurais”, são

as regiões nas quais mais de 50% da população regional habitam em unidades de base rurais; (2) “relativamente rurais”, nas quais entre 15 e 50% da população regional habitam em unidades de base rurais; (3) e “essencialmente urbanas”, são as regiões nas quais menos de 15% da população regional habitam unidades de base rurais (OCDE, 1994; Abramovay, 2000:24-25). Em geral, as áreas rurais oferecem aos seus residentes muitos benefícios, tais como: uma vida comunitária mais coesa, menor violência e criminalidade e acesso mais fácil à recreação e ao meio natural. Muitas dessas áreas guardam tradições culturais que não podem ser transferidas ou recriadas em outros locais (OCDE, 1993:30).

No Brasil a superação da visão normativa que separa o urbano do rural depende, primeiro, da formulação de uma proposta metodológica mais convincente e, a seguir, de mudanças institucionais que revoguem o Decreto-Lei 311/38 herdado do Estado Novo. Veiga (2002a) toma como ponto de partida a delimitação da “rede urbana” feita pelas equipes do IBGE/IPEA/Unicamp (1999) no estudo **Caracterização e tendências da rede urbana no Brasil** e, para os municípios que estão fora dessa “rede”, propõe uma diferenciação baseada numa combinação de três fatores: localização, tamanho populacional e na densidade demográfica. Segundo este estudo, o Brasil tem 12 aglomerações metropolitanas, 37 aglomerações não metropolitanas e 77 centros urbanos que somam 455 municípios. A população desses três tipos de concentração é considerada urbana.

Partindo dessa definição, Veiga distingue os 5.052 municípios restantes entre rurais e ambivalentes. O que mais caracteriza os municípios rurais é a menor “artificialização dos ecossistemas”, ao passo que os ambivalentes são os que se encontram entre os rurais e os urbanos, isto é, os que têm um grau intermediário de artificialização. Veiga (2002a:34) considera de “pequeno porte” os municípios que têm, simultaneamente, menos de 50 mil habitantes e menos de 80 hab/km². Os de “médio porte” são os que têm população no intervalo de 50 a 100 mil habitantes, ou cuja densidade supere 80 hab/km², mesmo que tenham menos de 50 mil habitantes. Os municípios que fazem parte do primeiro grupo são considerados rurais e os do segundo grupo ambivalentes.

A adoção desses critérios levaria a um quadro de distribuição populacional totalmente distinto do atual: a população rural do Brasil ao final do ano 2000 seria de aproximadamente 30% – 52 milhões de habitantes – e não de 18% como concluiu o IBGE.

“(...) não é admissível que se considere mais de 90% do território brasileiro, 80% dos seus municípios e 30% de seus habitantes como mero resíduo deixado pela epopéia urbano-industrial da segunda metade do século 20. Pior, não é possível, tratá-lo como se nele existissem entre 4.500 e 5.000 cidades imaginárias” (Veiga, 2002a:36).

Na década passada, o ritmo de crescimento dos 455 municípios que compõem a rede urbana foi de 20%, muito mais acelerado, portanto, do que os 8,1% registrados nos 4.485 municípios rurais. Entretanto, em praticamente todas as microrregiões geográficas há pequenos municípios que estão atraindo

migrantes da vizinhança. Em 1.109 municípios rurais, aproximadamente um quarto do total, o aumento populacional entre 1991 e 2000 foi de 31,3%, mais do que o dobro do crescimento nacional calculado em 15,5%.

Diante das constatações de Veiga (2002a) sobre o crescimento populacional na maioria dos municípios rurais brasileiros, os remanescentes da Mata Atlântica podem estar diante de dois caminhos. No primeiro prevaleceria a tendência predominante, segundo a qual a pressão populacional leva, invariavelmente, à degradação florestal. Nesse caso, o aumento da população nos municípios rurais brasileiros pode ser entendido como uma enorme ameaça à conservação das florestas. No caminho oposto, prevaleceriam as teses mais recentes (Ostrom, 1990; Gibson, McKean e Ostrom, 2000; Varuguese, 2000), segundo as quais a conservação florestal depende muito mais da existência de arranjos institucionais do que do tamanho populacional.

Quem é o grande vilão?

Dentre as atividades econômicas que mais degradam as florestas, a expansão da fronteira agrícola geralmente é considerada a primeira da lista, particularmente após os avanços tecnológicos que possibilitaram a especialização das lavouras e a adoção em larga escala dos sistemas de produção monoculturais (Laarman e Sedjo, 1992:48-50; Rodrigues, 2001:128).

As dinâmicas de exploração agropecuária provocaram drásticas alterações nas características originais da cobertura florestal Atlântica. Na região sudeste do País, o uso da terra se intensificou a partir do final do século XVIII com o “segundo ciclo da cana-de-açúcar”, período em que os canaviais se estenderam do litoral paulista às várzeas do Tietê e ao vale do Paraíba. Quase na mesma época, os cafezais se espalhavam do Rio de Janeiro para os estados vizinhos, dando início ao “ciclo do café”. Se, por um lado, no início do século XIX, a cafeicultura significou uma salvação para a aristocracia colonial, por outro, dizimou grande parte da Floresta Atlântica do Rio de Janeiro, de São Paulo, de Minas Gerais e do Paraná. Nessa época, de acordo com relatos de viajantes, os incêndios florestais eram tão intensos que, às vezes, durante dias, ou mesmo meses, mal se podia ver o sol (Dean, 1997).

Abramovay¹³ mostra que, no Sul do Brasil, a exploração agrícola no início do século XIX respeitou uma divisão natural, que era, ao mesmo tempo, a expressão espacial de categorias sociais claramente distintas. As regiões dos Campos foram tomadas fundamentalmente pela pecuária extensiva com base em grandes áreas e pouca mão-de-obra. Essas ocupações deram origem às unidades produtivas de base patronal. Já as áreas florestais foram ocupadas por propriedades menores geridas por famílias de origem européia que, a partir de 1824, chegaram ao Rio Grande do Sul, ou pela população cabocla que contribuiu para o povoamento do Brasil meridional. No Espírito Santo, as áreas acidentadas de Floresta Atlântica tiveram uma ocupação territorial – sobretudo

por migrantes alemães – muito semelhante à ocorrida nas florestas do Sul (Bezerra e Veiga, 2000:64).

Abramovay¹⁴ também mostra que, apesar das dificuldades envolvidas no desmatamento, em particular a proliferação de doenças, a floresta representava um trunfo na formação das unidades produtivas destes agricultores: por meio da derrubada e da queima, convertiam a mata em elemento decisivo de fertilidade natural de suas lavouras. O plantio sobre as cinzas da floresta recém queimada dispensava o trabalho de aração do solo, de capina e a utilização de fertilizantes químicos ou orgânicos. Este sistema de exploração reforçou, durante as primeiras décadas do século XX, um dos mais importantes limites ao desenvolvimento agrícola brasileiro como um todo: a separação entre lavoura e pecuária, apontado por Caio Prado Jr. (1965 *apud* Bezerra e Veiga, 2000:64).

A fertilidade do solo nessas circunstâncias era muito alta durante dois ou três anos, ao final dos quais se deixava em pousio a área recém queimada. Sobre essas áreas crescia uma vegetação de aspecto florestal (capoeira) que iria preencher, em um futuro mais ou menos distante, a mesma função da mata original: sobre suas cinzas emergiriam lavouras durante mais dois ou três anos. Mas o aumento da pressão populacional e da demanda de mercado aceleraram o ritmo das rotações de terras. Aos pousios longos, de mais de dez

¹³ Texto elaborado para o documento **Subsídios para a Agenda 21 Brasileira: Agricultura Sustentável**, coordenado por Maria do Carmo Bezerra e José Eli da Veiga (2000).

anos, sucediam-se períodos inferiores de descanso nos quais apenas uma vegetação arbustiva nascia (Bezera e Veiga, 2000:64).

Tornavam-se cada vez mais nítidos – para os próprios agricultores – os limites destes sistemas produtivos nos quais a recuperação das energias que as culturas tomam do solo dependia, fundamentalmente, da rotação de terras. A partir do final da década de 1960, o esgotamento das áreas de lavouras temporárias foi superado pela adoção de métodos químicos de fertilização do solo e, posteriormente, por um conjunto homogêneo de práticas tecnológicas que compunham o chamado “pacote tecnológico” da Revolução Verde.

A substituição das bases tecnológicas da agropecuária permitiu a implantação, em larga escala, dos sistemas monoculturais, dando início a um período de transformações radicais nas regiões Sul e Sudeste. O processo de modernização foi favorecido pelo crédito agrícola subsidiado e por vultosos investimentos públicos nos campos da pesquisa e do ensino agrônômico. Colaboraram, ainda, a melhoria dos preços agrícolas no mercado internacional e a fase ascendente da economia brasileira conhecida por “milagre”. Nos primeiros anos, o padrão moderno propiciou surpreendentes aumentos de produção em quase todas as culturas. Entretanto, a euforia das grandes safras logo foi abalada pelos problemas socioambientais que, até hoje, caracterizam a agricultura praticada nesses ecossistemas.

¹⁴ Texto elaborado para o documento **Subsídios para a Agenda 21 Brasileira: Agricultura Sustentável**, coordenado por Maria do Carmo Bezerra e José Eli da Veiga (2000).

Outra característica marcante do final de século XX é o avanço do agronegócio (*agribusiness*) em praticamente todo o complexo regional Sul-Sudeste. A soja é um dos exemplos mais emblemáticos desse processo: não só pelas mudanças que trouxe na paisagem agrícola da região Sul (substituindo o café no Norte do Paraná, produtos básicos como o feijão e o arroz e as pastagens naturais em todo o Sul), mas também por sua fortíssima dependência de insumos químicos, mecânicos e genéticos de origem industrial, bem como, pelo destino igualmente industrial de boa parte da produção.

No emergente agronegócio brasileiro um dos setores que mais se desenvolveu foi o sucroalcooleiro, particularmente com os subsídios do Próalcool implantado em 1980. Depois de consolidar-se na região Sudeste, expandiu-se ao norte do Paraná, ao Mato Grosso do Sul e a vários estados do Nordeste. No Estado de São Paulo – responsável por metade da produção nacional – um em cada três hectares de lavoura são ocupados pela cana-de-açúcar (Bezerra e Veiga, 2000:65).

As mudanças tecnológicas iniciadas nos anos 1960 foram determinantes para a expansão das lavouras que atualmente ocupam os agroecossistemas da Mata Atlântica. Nos três Estados do Sul, além da soja, destacam-se os cultivos de arroz, de trigo, de milho, de fumo e de espécies frutícolas. No Sudeste, além da cana-de-açúcar, predominam as lavouras de café e de laranja. Os gigantes desse setor figuram também entre os maiores consumidores de recursos naturais e, em certos casos, promovem estragos ambientais de proporções igualmente grandiosas.

A dilapidação da cobertura florestal e o manejo inadequado dos solos levam à degradação de sua estrutura física e, conseqüentemente, facilitam os processos de erosão. A erosão decorre fundamentalmente da passagem abrupta de áreas de florestas e pastagens naturais para sistemas agrícolas de monoculturas contínuas, associadas a uma mecanização intensiva e desordenada (Sorrenson e Montoya, 1989:9). É seriamente agravada pela ausência de cobertura do solo no período entre os cultivos de inverno e de verão e pela falta de práticas de conservação como as curvas-de-nível e o terraceamento. A ocorrência mais comum é a da erosão laminar que, ao contrário da erosão em sulcos ou das voçorocas, é pouco perceptível aos olhos dos agricultores, mas traz efeitos altamente destrutivos aos rendimentos das lavouras.

Os solos erodidos exigem mais fertilizantes, que nem sempre conseguem suprir adequadamente as necessidades nutricionais das plantas, tornando-as assim mais suscetíveis ao ataque de pragas e doenças. Dessa forma, os agricultores passam a aplicar doses crescentes de agrotóxicos, produtos que eliminam também os inimigos naturais das pragas facilitando a proliferação de insetos, ácaros, fungos e bactérias, principalmente nos sistemas monoculturais (Ehlers, 1999:78). Além disso, dificilmente os agrotóxicos conseguem eliminar toda a população de pragas, permitindo que os indivíduos sobreviventes se tornem resistentes a esses produtos (Paschoal, 1979).

Para Bjorn Lomborg (1998:104) o problema da erosão não é tão grave quanto se costuma alardear. Em 1974, Pimentel afirmou que nos Estados Unidos 30

toneladas de solo por hectare eram levadas anualmente pelos processos erosivos e, no continente europeu, a média era de 17 toneladas. De acordo com Lomborg, nos EUA esse número não ultrapassava 12 toneladas por hectare ao ano. Na Europa, o autor alerta que os valores estimados por Pimentel tiveram por base uma pesquisa realizada na Bélgica em uma área de 0,11 hectare e não poderiam ter sido generalizados para todo o continente. Em 1984, Lester Brown calculou a perda anual nos EUA em 25,4 bilhões de toneladas de solo por hectare e, em 1995, atingiu a casa dos 75 bilhões de toneladas pelos cálculos de Pimentel. Mais uma vez, Lomborg afirma que estes autores não dispunham de evidências científicas que permitissem comprovar os valores que publicaram.

Lomborg tem o inegável mérito de chamar a atenção para a necessidade de se manter o rigor científico nas pesquisas sobre os principais impactos ambientais contemporâneos. Mas, talvez pela abrangência temática abordada em sua obra, é fácil perceber que algumas afirmações não foram tratadas com a devida profundidade, nem mesmo com o rigor científico por ele advogado. Ao tentar relativizar o problema da erosão, Lomborg afirma que as perdas de solo têm sido amplamente compensadas pelos aumentos de produtividade agrícola nas décadas passadas (Lomborg, 1998:106). Mostra também, com base em estudos da FAO (Crosson, 1997:5), que o solo erodido em uma área acaba sendo aproveitado em outra, o que reforçaria sua tese de que, em uma análise global, a erosão dos solos não provoca perdas significativas de produtividade agrícola.

Esse tipo de afirmação remonta à visão “quimista” da produção agrícola inaugurada em meados do século XIX por Justus Von Liebig. O químico alemão defendia a tese de que a nutrição das plantas depende exclusivamente da disponibilidade de nutrientes dispersos no solo. Atualmente há evidências suficientes de que, além dos elementos químicos, a nutrição das plantas depende em grande parte da estrutura física dos solos, crucial para a manutenção de microorganismos, para o desenvolvimento das raízes, ou para a circulação do ar e da água necessária ao desenvolvimento vegetal. Nos processos erosivos a estrutura dos solos é severamente prejudicada ocasionando graves impactos na produtividade das lavouras e no ambiente. Pelo visto, Lomborg ignorou esses argumentos.

No Brasil estima-se que para cada tonelada de grão produzida por métodos convencionais de preparo de solos (uma aração de disco e duas ou mais gradagens), dez toneladas de terra são carregadas pelas águas das chuvas, da irrigação ou, em menor escala, pelo vento (Sparovek e Vasques Filho, 1994). Já o Instituto Agronômico de Campinas estima que cada hectare cultivado no País perde, em média, 25 toneladas de solo ao ano. Isto significa uma perda anual de cerca de um bilhão de toneladas de terra ou aproximadamente um centímetro da camada superficial do solo. Ao todo, a erosão carrega 130 milhões de toneladas de solos paulistas, o que equivale a 300 fazendas de 200 hectares que todos os anos escorrem água abaixo. Para a Associação Brasileira de Geologia e Engenharia (ABGE), a quantidade de terra perdida no Estado de São Paulo é ainda maior: 194 milhões de toneladas por ano (Bastos Filho, 1995:62).

O material erodido é carregado para corpos d'água superficiais e subterrâneos, provocando o assoreamento de rios, de várzeas e de represas. Nas represas, o assoreamento reduz em 30% a 40% a vida útil das usinas hidrelétricas, afetando a produção de energia (Costa e Matos, 1997). Com a compactação dos solos e a redução da cobertura florestal, bilhões de metros cúbicos de água deixam de infiltrar até os lençóis freáticos, acarretando redução dos estoques disponíveis com graves consequências para o abastecimento das cidades, da agricultura e dos reservatórios de usinas hidrelétricas (Dayrell, 1993:74).

Os impactos provocados pela agropecuária moderna - a erosão dos solos, as contaminações provocadas pelo uso de agrotóxicos, a redução dos recursos hídricos - reduzem drasticamente a diversidade de espécies no meio rural. Mas, o principal fator de degradação da biodiversidade é, provavelmente, a especialização dos sistemas produtivos, base desse padrão tecnológico. Historicamente, a humanidade ampliou a diversidade genética das plantas cultivadas por meio de cruzamentos e da seleção de variedades mais adaptadas às condições edafoclimáticas locais. Entretanto, desde o início do século passado, essa prática vem sendo progressivamente abandonada e muitas variedades foram extintas e outras são raramente encontradas. Atualmente, apenas seis variedades de milho são responsáveis por mais de 70% da produção mundial de grãos.

Na produção vegetal e animal a homogeneidade genética é muito mais compatível com a maximização da eficiência produtiva, pois permite a padronização das práticas de manejo. O problema é que as perdas de

diversidade provocadas pela padronização dos sistemas produtivos têm graves conseqüências. Além da diminuição do número de espécies e da variedade genética das plantas utilizadas, também ocorre uma dramática redução do número das espécies de “apoio”, como bactérias fixadoras de nitrogênio, fungos que facilitam a absorção de nutrientes pela associação com micorrizas, predadores de pragas, polinizadores e dispersores de sementes etc.. Enfim, minguam a base genética de inúmeras espécies que coevoluíram durante séculos ou milênios e das quais se poderia aproveitar genes resistentes ou adaptativos (Ehrlich, 1997:32; Norgaard, 1997:264; Gliessman, 2001:46-47).

O plantio de áreas extensas com plantas geneticamente uniformes em lugar de espécies geneticamente variadas torna a produtividade agrícola extremamente vulnerável a fatores limitantes da produção (Altieri e Merrick, 1997:462). O uso intensivo de variedades de alto rendimento na agricultura reduziu a diversidade funcional, comprometendo a resistência e a resiliência dos agroecossistemas. Isso aumentou a sua vulnerabilidade ao ataque de pragas, secas, mudanças climáticas e outros fatores de risco (Murray, 1995:22; Pretty *et al.*, 1995:128).

Assim, apesar da dificuldade para se hierarquizar os principais fatores que provocam a perda das florestas, não é exagero apontar a brutal artificialização agropecuária aliada à expansão da fronteira agrícola como um dos principais “vilões” (Veiga, 2000a:4). Pelo menos esta é uma das principais explicações para a degradação da Floresta Tropical Atlântica no Estado de São Paulo.

Poderia ser diferente?

Na agricultura moderna a diversificação dos sistemas produtivos foi substituída pela especialização, como uma tentativa dos agentes econômicos de alcançar maior eficiência e racionalidade nos processos produtivos (Romeiro, 1998:90). Muitos agrônomos e economistas acreditaram que a lógica da produção em escala, que fizera sucesso na indústria, poderia ser facilmente aplicada à agricultura. As monoculturas, altamente mecanizadas e baseadas no emprego intensivo de insumos químicos e genéticos funcionariam como verdadeiras fábricas a céu aberto, capazes de produzir alimentos suficientes para acabar com a fome de toda humanidade.

Todavia, logo se percebeu que essa transposição simplista não tinha o menor fundamento científico. Ao contrário do que ocorre na indústria, o desempenho da agricultura é influenciado por limites naturais, os quais não podem ser facilmente controlados. Ficou evidente que a substituição de ecossistemas complexos e diversificados – particularmente nas regiões tropicais – por sistemas produtivos extremamente simplificados provoca uma série de impactos econômicos e ambientais. Nestes sistemas, sobretudo nas monoculturas de grãos, os agricultores são obrigados a recorrer a técnicas intensivas para manter as condições necessárias ao desenvolvimento vegetal. O potencial regulador que era exercido pelo próprio ecossistema foi substituído

por fontes exógenas de nutrientes e de energia, geralmente originárias de combustíveis fósseis (Romeiro, 1998:202).

Antes das sementes se tornarem um insumo de origem industrial, os próprios agricultores faziam suas seleções e misturavam espécies de interesse comercial com outras que não eram tão cultivadas. Em muitos casos, contribuía para o aumento da diversidade genética, adaptando diferentes variedades de plantas para microambientes distintos. É o que alguns especialistas chamam de “mosaicos coevolutivos” (Norgaard, 1997:263).

Esses agricultores plantavam em lugares distintos e em diferentes épocas conseguindo uma média estável de produção durante o ano. Preservavam a biodiversidade não somente nas áreas cultivadas, mas também naquelas sem cultivos. Mantinham áreas cobertas por florestas, lagos, pastagens, arroios e pântanos, no interior ou em áreas adjacentes aos seus campos de cultivos, suprido-se, assim, de produtos úteis, como alimentos, materiais de construção, medicamentos, fertilizantes orgânicos, combustíveis ou artigos religiosos. Uma característica notável desses sistemas era o elevado grau de diversidade biológica, geralmente na forma de policultivos ou de sistemas agroflorestais (Clawson, 1985 *apud* Altieri e Merrick, 1997:464).

Desde que Tansley cunhou o termo “ecossistema”, em 1935, para se referir a uma combinação de comunidades de plantas e animais, os ecologistas têm tentado comprovar a relação entre diversidade biológica e estabilidade dos ecossistemas (Tansley, 1980 *apud* Gliessman, 2001:445). A complexidade e a

diversidade são a base para as interações ecológicas essenciais à sua manutenção (Gliessman, 2001:437). Os agroecossistemas diversificados tendem a absorver mais facilmente as perturbações externas, pois os impactos são dissipados entre seus vários componentes (Paschoal, 1979). Sabe-se, atualmente, que quanto maior o número de espécies presentes em um determinado ecossistema, maior será o número de interações tróficas entre os seus componentes e, conseqüentemente, a estabilidade tenderá a aumentar, ou seja, a estabilidade é função direta da diversidade. "Ecossistemas múltiplos são mais estáveis que monoculturas. A própria diversidade os protege da devastação total por doenças" (Jacobs, 2001:98).

Há diferentes meios de se promover a diversificação de um agroecossistema, desde uma simples consorciação entre duas culturas até os complexos sistemas agroflorestais, que visam a convivência de espécies florestais nativas com as culturas de interesse comercial. O desafio, portanto, é conhecer não apenas as características dos agroecossistemas, como também as formas mais apropriadas de diversificá-los.

Por meio do plantio intercalado, os agricultores beneficiam-se da capacidade dos sistemas de cultivo de reutilizar seus próprios estoques de nutrientes. A tendência de algumas culturas de exaurir o solo é contrabalançada por meio do cultivo intercalado de outras espécies que enriquecem o solo com matéria orgânica. O consorciamento de distintas espécies ajuda a criar *habitats* para os inimigos naturais das pragas, bem como hospedeiros alternativos para as mesmas. Isto ajuda na prevenção de pragas evitando sua proliferação entre

indivíduos da mesma espécie, que ali se encontram relativamente isolados uns dos outros.

Sempre que duas ou mais espécies são intercaladas as interações resultantes podem ter efeitos mutuamente benéficos e reduzir efetivamente a necessidade de insumos externos (Gliessman, 2001:428). Nas consorciações e nas rotações de culturas, os recursos disponíveis – água, nutrientes, luz, dentre outros – são utilizados de forma mais eficiente. Aliadas ao retorno de matéria orgânica ao solo, estes sistemas contribuem para manter sua estrutura física, ajudam a reduzir a erosão e, conseqüentemente, melhoram a fertilidade dos solos. A combinação desses fatores leva, invariavelmente, a aumentos de produtividade das lavouras. Ao mesmo tempo, os sistemas diversificados diminuem muito a necessidade de insumos externos, como os agrotóxicos e os fertilizantes nitrogenados. Possibilitam, deste modo, a eliminação de uma parte significativa dos gastos de investimento e de custeio necessários à manutenção do padrão tecnológico "moderno" (NRC, 1989; Romeiro, 1992, 1998).

Outra forma de diversificação dos sistemas produtivos é a introdução de sistemas agroflorestais ou agrosilvicultura. Consiste em um sistema de manejo florestal que visa conciliar a produção agrícola e a manutenção das espécies nativas, por meio de "capinas seletivas" das espécies que já cumpriram seu papel fisiológico na sucessão e "podas de rejuvenescimento" para revigorar e acelerar o sistema produtivo. Em várias partes do País a adoção desses sistemas tem demonstrado vantagens econômicas e ambientais em relação aos sistemas de cultivo convencionais, cuja longevidade depende do emprego

elevado de insumos industriais. Em quase todas as experiências observa-se o aumento de matéria orgânica nos solos, a redução da erosão laminar e em sulcos e o aumento da diversidade de espécies. Nos casos em que as matas ciliares (ou ripárias) são recuperadas verifica-se, também, a diminuição da turgidez da água e o aumento da disponibilidade de recursos hídricos.

“O objetivo da maioria dos sistemas agroflorestais é otimizar os efeitos benéficos das interações que ocorrem entre os componentes arbóreos e as culturas ou animais, a fim de obter a maior diversidade de produtos, diminuir as necessidades de insumos externos e reduzir os impactos ambientais negativos das práticas agrícolas” (Gliessman, 2001:490).

Em grande parte, a diversificação dos sistemas produtivos tem sido promovida pelas correntes contrárias ao padrão químico, moto-mecânico e genético da agricultura moderna, principalmente pela chamada agricultura orgânica, a que mais se difundiu. Muitas pesquisas têm demonstrado que a diversidade de espécies de pássaros, insetos, microrganismos é maior nos sistemas orgânicos se comparados aos convencionais. Isto não é uma surpresa, pois esses sistemas têm como princípio a convivência com a biodiversidade em lugar de reduzi-la, como ocorre nos sistemas convencionais.

No Brasil, a partir dos anos 1980, crescia em diferentes setores da sociedade o interesse por práticas produtivas capazes de conciliar eficiência econômica e conservação ambiental. Durante os anos 1990, as incertezas dos consumidores diante do mal da “vaca louca” ou diante dos produtos geneticamente modificados contribuíram para uma expressiva ampliação do consumo de alimentos “limpos”, livres de resíduos de agroquímicos. A articulação entre as

organizações não governamentais agroambientalistas levou à aprovação, em dezembro de 2000, do Projeto de Lei Nº 659/99 pela Comissão de Agricultura e Política Rural do Congresso Nacional, definindo o sistema orgânico de produção como:

“(...) todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização ou a eliminação da dependência de energia não-renovável e de insumos sintéticos e a proteção do meio ambiente (...)”.

A revisão dos legados científicos sobre o tema permite destacar as práticas mais comuns empregadas pelos produtores orgânicos. São estas: (1) integração da produção animal e vegetal; (2) uso de rações e forragens obtidas na unidade de produção ou adquiridas de fornecedores orgânicos; (3) consorciações e rotações de culturas; (4) uso de variedades adaptadas às condições edafoclimáticas locais; (5) adubação verde; (6) introdução de “quebra ventos”; (7) uso de biofertilizantes; (8) reciclagem dos materiais orgânicos gerados na unidade de produção agrícola; (9) e manutenção de cobertura vegetal, viva ou morta, sobre o solo. Em geral, o emprego dessas práticas diminui radicalmente a incidência de pragas e de doenças nas lavouras. Mas, quando medidas “curativas” se fazem necessárias, os agricultores orgânicos utilizam: (10) a prática da alelopatia; (11) produtos naturais de baixa toxicidade; (12) e o controle biológico (Ehlers, 2001:12).

Obviamente esta dúzia de práticas não deve ser entendida como um “cardápio” a partir do qual se seleciona a alternativa mais vantajosa, pois a agricultura

orgânica não é uma simples substituição de práticas predatórias por práticas mais “limpas”. Prioriza-se o manejo integrado de toda a unidade produtiva, considerando-se os diversos fatores que compõem o agroecossistema. A unidade agrícola é entendida, portanto, como uma espécie de organismo.

Em geral, a agricultura orgânica contribui significativamente para a manutenção dos ecossistemas e para uma grande quantidade de serviços ecológicos. Além disso, é uma ótima alternativa para áreas de preservação que permitem algum uso agrícola ou para áreas de interesse turístico. A redução dos impactos ambientais e a predominância de sistemas produtivos familiares favorecem a manutenção das tradições e das heranças culturais, expressas nas manifestações artísticas, no artesanato, nas tradições gastronômicas etc. (Knickel, 1999 *apud* Stolton *et al.*, 1999:143-144; Wilkes, 1983 *apud* Altieri e Merrick, 1997:467).

As vantagens ecológicas dos sistemas produtivos diversificados são geralmente acompanhadas por vantagens econômicas: além da redução da compra de insumos, os sistemas diversificados propiciam colheitas de diferentes cultivos em épocas do ano alternadas (Norgard, 1997:262). Assim os ingressos de renda agrícola são distribuídos de forma mais homogênea durante o ano. A quebra de uma safra, ou a queda de preço de uma determinada cultura, não causa tantos problemas quanto nas propriedades monoculturais e os riscos de falência são muito menores. A estratégia de minimizar os riscos por meio do cultivo de várias espécies e variedades de plantas estabiliza a produtividade a

longo prazo, promove a diversidade do regime alimentar e maximiza os retornos com baixos níveis de investimento em insumos.

Na maioria dos casos, a diversificação resulta em menores volumes de colheita por produto, mas o rendimento total por hectare é, com freqüência, mais alto em policultivos do que nas monoculturas. Essa vantagem é geralmente calculada pelo Índice Equivalente de Terra (IET), que expressa a área de monocultivo necessária para produzir a igual quantidade de um hectare de policultivo, utilizando-se a mesma população de plantas. Se o IET é maior do que um, o policultivo resultará em maior produtividade (Altieri e Merrick, 1997:466).

Isso se refere ao balanço econômico interno da propriedade, mas há que se levar em conta que as atividades agropecuárias convencionais geram externalidades negativas, cujos custos são integralmente repassados à sociedade (Stolton *et al.*, 1999:128). Uma diferença importante entre a agricultura e a produção industrial é que, na primeira, as externalidades não prejudicam apenas o ambiente externo à propriedade, mas têm impactos crescentes nas próprias condições de produção ou de operação dos agentes produtivos que a geram. Isso resulta em maior disposição para adoção de tecnologias “limpas”, com uma certa independência das regulações governamentais (Romeiro, 1998:207).

Obviamente nem todos concordam que os sistemas orgânicos e diversificados podem ser a melhor “saída” para se conciliar conservação ambiental e a

segurança alimentar (Wood, 1996). Se eles são tão “superiores” do ponto de vista agrônômico e econômico, porque não conseguem ultrapassar os sistemas monoculturais em área ocupada e em volume de produção? Como afirma Douglass North (1990), as sociedades são “prisioneiras” dos caminhos escolhidos no passado. No século XX, praticamente toda a pesquisa, o ensino e a extensão foram direcionados para o desenvolvimento do padrão monocultural. Uma conversão para sistemas produtivos mais diversificados exigiria vultosos investimentos em pesquisa e um amplo processo de reeducação dos produtores. Em geral, esses sistemas são muito mais exigentes em mão-de-obra qualificada, em capacidade administrativa e em conhecimento ecológico.

Os opositores dos sistemas alternativos procuram mostrar que, frente ao duplo desafio de alimentar a humanidade e proteger a natureza, a única alternativa é a intensificação dos sistemas produtivos modernos nas terras mais férteis, reservando as áreas de solos pobres para a conservação da biodiversidade. Denis Avery (1995), um dos principais expoentes dessa corrente, defende a tese de que as mudanças no rumo da pesquisa agropecuária que forem motivadas por crescentes preocupações ambientais só agravarão a insegurança alimentar do planeta. Em sua obra **Saving the planet with pesticides and plastic**, Avery (1995) contrapõe as idéias dos grupos ambientalistas, a quem chama insistentemente de *mythmakers* (criadores de mitos) à visão dos “realistas”, segundo os quais os sistemas menos intensivos vêm sendo amplamente valorizados pelo movimento ambientalista, mas além

de não conseguirem produzir alimentos em larga escala, são uma ameaça para as florestas e para a biodiversidade.

Avery (1995:11-13) argumenta que os métodos de fertilização empregados pelos sistemas de produção orgânica são insuficientes para repor os nutrientes extraídos dos solos a cada colheita. Assim, esses agricultores são obrigados a buscar novas áreas, ampliando a degradação florestal. Já os métodos intensivos de produção permitem conciliar a produção em larga escala e a manutenção de áreas naturais, nas quais se pode preservar a biodiversidade ou atender a crescente demanda por espaços de recreação. Para Avery, os recentes avanços tecnológicos, particularmente no campo da genética, conferem aos sistemas intensivos muito mais segurança em relação ao ambiente e à qualidade dos alimentos. Em síntese, essa corrente acredita que os países mais periféricos do Sul deveriam abandonar a idéia da auto-suficiência alimentar e importar cada vez mais alimentos das nações do Norte, muito mais capacitadas para ampliar a oferta.

Por mais sedutora que possa parecer, a proposta de Avery é permeada por excessivo otimismo e por afirmações que contradizem a história recente do padrão produtivo predominante. Avery (1995) partilha da ultrapassada visão segundo a qual a extinção da fome no planeta depende da produção de mais alimentos e não de uma adequada distribuição de renda que permitiria o acesso à produção já existente. Ignora, também, que a expansão das fronteiras agrícolas para as áreas naturais ocorreu, principalmente, devido ao esgotamento das terras intensivamente manejadas e altamente especializados,

e não em função da baixa produtividade dos sistemas orgânicos como sugere o autor.

Outra corrente, muito mais atenta aos problemas ambientais decorrentes do padrão moderno, prega uma “revolução superverde” ou “duplamente verde”, ou seja, um conjunto de inovações tecnológicas ainda mais produtivo do que o atual e que consiga, ao mesmo tempo, conservar o ambiente. Seu principal expoente é Gordon Conway, autor do best-seller **The doubly green revolution: Food for all in the 21st century**. Os defensores dessa corrente partem do suposto de que, se nada for feito, os números da fome no planeta crescerão muito rapidamente. Conway mostra que até 2020, o mundo deverá ter outros 2,5 bilhões de habitantes, ampliando, ainda mais, o contingente de 750 milhões de pessoas que vivem em situação crônica de desnutrição. Para ele, a ciência e as modernas tecnologias podem resolver os problemas da fome e da miséria (Conway, 1997:15 e 31).

A idéia central desta proposta é aproveitar ao máximo os avanços recentes da engenharia genética para gerar um “pacote tecnológico” ainda mais produtivo do que o da “primeira revolução verde”. Com os conhecimentos atuais é possível gerar variedades resistentes a pragas e a doenças, capazes de se desenvolver em solos salinizados ou de baixa fertilidade e, muito mais eficientes no aproveitamento da luz solar, da água e dos nutrientes disponíveis no solo (Conway, 1997:160). Assim como na primeira versão da revolução verde, esse “pacote” seria complementado por inovadoras tecnologias de controle fitossanitário e de nutrição animal, sem provocar qualquer tipo de

dano ambiental. Dois componentes novos seriam: o estímulo aos processos participativos e a valorização do conhecimento ecológico nos sistemas produtivos. O problema é que o trabalho de Conway não aponta evidências consistentes de que tecnologias “duplamente verdes” conseguiriam evitar as externalidades negativas provocadas pelos sistemas agropecuários. Ao contrário, o mais provável é que elas duplicariam os impactos ambientais¹⁵.

Muito mais do que uma revolução “duplamente verde”, e supostamente sustentável, a conservação dos recursos naturais no meio rural depende de mecanismos que transformem a conservação ambiental em vantagem (e não em ônus) para o desenvolvimento. Uma premissa básica para que isso aconteça, é que o meio rural deixe de ser visto como fronteira destinada à produção de *commodities* (grãos, cana-de-açúcar, carnes, algodão, entre outros) e passe a ser valorizado pela diversidade dos ecossistemas ali existentes. O efeito multiplicador sobre a geração de riquezas vindo do aproveitamento dos recursos naturais, pode ser muito maior que a especialização em produtos cuja exploração supõe a drástica redução da biodiversidade (Bezerra e Veiga, 2000:122).

Dentre as práticas capazes de promover a valorização dos agroecossistemas e a conservação ambiental, a agricultura orgânica e a biodinâmica, certamente, estão entre as mais promissoras. Estas constatações reforçam a suposição de que o avanço das vertentes alternativas na década passada poderia ter sido

¹⁵ Para Veiga a idéia de um novo pacote tecnológico ainda mais produtivo que o anterior e que consiga preservar os recursos naturais e o meio ambiente, “(...) infelizmente, assemelha-se à quadratura do círculo.” (Bezerra e Veiga, 2001:60).

um dos determinantes que explicam a recuperação da Mata Atlântica em aproximadamente 200 municípios paulistas.

CAPÍTULO 3

NOVAS FEIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO RURAL

O ideal do “desenvolvimento sustentável”, que se firmou a partir do final dos anos 1980, é uma clara evidência de que se tornou necessário encontrar formas de crescimento menos nocivas ao ambiente. Mas seria ilusório acreditar numa brusca mudança nos padrões de produção e de consumo que se firmaram desde a Revolução Industrial. Por isso, em vez de uma completa reorientação do processo de crescimento econômico, a busca de um padrão mais sustentável parece depender muito mais de mudanças institucionais que permitam estimular a simultânea retração das atividades que degradam o ambiente e o avanço das que podem conservá-lo.

Dentre as atividades que permitem conciliar crescimento econômico e conservação, vêm ganhando importância os mais diversos tipos de empreendimentos que valorizam o patrimônio natural e as amenidades no meio rural. Em muitos países, o avanço das atividades relacionadas ao turismo, ao lazer, à moradia em segundas residências já começa a ser considerado como uma nova fase do desenvolvimento rural, na qual a produção e a exportação de bens primários são substituídas por um conjunto de serviços relacionados à promoção do bem-estar e à conservação ambiental. Ou seja, a manutenção da natureza já começa a dar sinais de que pode se tornar um “bom negócio”.

O desenvolvimento rural está ficando mais verde?

Em geral, o debate sobre crescimento econômico e conservação ambiental é permeado por três (persistentes) mitos: (1) o primeiro é o de que a conservação da natureza sacrifica as oportunidades de negócios e a geração de empregos e de renda; (2) o segundo é o de que, inicialmente, é necessário promover o crescimento econômico para, assim, gerar os recursos necessários à conservação, o que levaria à conclusão de que sanidade ambiental é um privilégio das sociedades mais ricas; (3) e o terceiro mito, associado ao segundo, é o de que, apesar da sua inegável importância, a conservação do meio ambiente é, ainda, muito dispendiosa para ser posta em prática (Huetting, 1995:81).

Não há, porém, evidências de que as políticas ambientais nos países membros da Organização para o Comércio e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estejam prejudicando o crescimento. Ao contrário, parece haver uma correlação positiva entre conservação ambiental e crescimento econômico (OCDE, 1996b:40). Para Ignacy Sachs é necessário abolir a visão segundo a qual o cuidado com o meio ambiente é um custo adicional aos produtores. Atualmente, sabe-se que as mais variadas formas de proteção ambiental podem estimular o desenvolvimento de novas atividades produtivas e de novas oportunidades de trabalho (Sachs, 2002:25)¹⁶.

¹⁶ Além da gestão dos recursos naturais, Sachs (2002:21) considera que as obras públicas e de infra-estrutura; os serviços sociais, educacionais e sanitários; e a construção habitacional têm elevado potencial de geração de oportunidades de trabalho.

Tradicionalmente, o ideal de desenvolvimento no meio rural sempre esteve muito mais associado à sua capacidade de “urbanização” do que à valorização de seus recursos naturais e culturais. Predomina a noção de que a artificialização é um sinônimo de progresso e de que só permanecerão rurais as regiões que não conseguirem se desenvolver (Abramovay, 2000:2). Entretanto, o que vem ocorrendo em algumas regiões rurais de vários países é justamente o contrário, isto é, a valorização do patrimônio natural e cultural tem funcionado como um dos principais indutores da dinamização e do desenvolvimento.

O declínio das condições de vida em muitas regiões metropolitanas (criminalidade, trânsito, poluição), associado à crescente demanda pelas amenidades e ao aumento da renda dos indivíduos urbanos, tem provocado uma verdadeira reviravolta nas principais crenças em relação ao desenvolvimento rural (Clemeson, 1995:53; OCDE, 1995b:13). Progressivamente, a ruralidade começa a ser entendida como um “novo” e valorizado estilo de vida (OCDE, 1995b:16).

Para William Galston e Karen Baehler (1995), a recente valorização dos atributos naturais e culturais já pode ser considerada como uma nova fase do desenvolvimento rural. Estudando a história norte-americana, estes autores mostram que, inicialmente, a principal vantagem comparativa dessas regiões era a possibilidade de exportar produtos primários, principalmente agrícolas, para os centros urbanos. O essencial era poder expedir para as cidades um

volume crescente de mercadorias primárias que elas mais demandavam: alimentos, fibras, madeira, minérios e energia.

Mas logo a agregação de valor pela transformação local dos bens primários antes de exportá-los às cidades se tornou bem mais importante. A segunda fase – que não exclui a ocorrência concomitante da primeira – foi marcada pela crescente imigração de indústrias para o meio rural. Mão-de-obra mais barata, terrenos gratuitos, isenção de impostos, foram alguns dos fatores de atração. O sucesso na industrialização de produtos primários ajudava a atrair os demais empreendimentos cruciais para o desenvolvimento regional. Todavia, logo se percebeu, também, que as inovações tecnológicas na agricultura e na indústria permitiam reduzir drasticamente a ocupação de mão-de-obra, provocando mudanças profundas nas estruturas de produção do meio rural.

A terceira fase identificada por Galston e Baehler tem início por volta dos anos 1990, quando se intensificam as atividades relacionadas à exploração das amenidades presentes no meio rural: paisagens naturais ou cultivadas pela agricultura, ar puro, água limpa e silêncio, particularidades do ambiente e da cultura de regiões rurais muito diferentes daquelas encontradas nos centros urbanos (Galston e Baehler, 1995:20). Nos países ricos, as comunidades rurais que atualmente apresentam os maiores índices de desenvolvimento são as que fazem parte dessa terceira geração e não as que se deixaram iludir por passageiras vantagens comparativas de atividades primárias e industriais. E a razão para esse dinamismo é óbvia: o setor terciário continua a expandir

oportunidades de trabalho e de geração de renda ao passo que os outros diminuem a necessidade de mão-de-obra (Veiga, 2002a:92).

“Nossa civilização habituou-se a enxergar o meio rural como o local da produção agropecuária, onde os imperativos da eficiência seriam incompatíveis com a manutenção de um tecido social rico e diversificado. Os últimos anos vêm mostrando, de maneira às vezes surpreendente, fontes de desenvolvimento associadas não só à manutenção da integridade ambiental e paisagística das regiões interioranas, mas uma imensa capacidade de organização para fazer destes atributos as bases da geração de ocupação e renda.” (Abramovay, 2003:16).

A geração de renda rural por meio da exportação de *commodities* certamente continuará existindo, mas, em alguns territórios, já há claros sinais de declínio. A dinamização econômica de uma região rural tem sido cada vez mais determinada pela sua capacidade de captar rendas urbanas trazidas por famílias que constroem segundas residências (chácaras de lazer, casas de veraneio, chalés de montanha), pela presença sazonal de famílias em férias, pelas visitas dos mais diversos tipos de turistas, esportistas, congressistas, ou ainda, pela significativa imigração de aposentados. Ou seja, o dinamismo econômico de certas áreas rurais está cada vez mais atrelado à capacidade de explorar as amenidades presentes em territórios que puderam evitar ou impedir a degradação de seus patrimônios natural e cultural pelas forças altamente destrutivas e poluentes dos dois impulsos precedentes (Veiga, 2002a:72).

Em geral, são os turistas, os proprietários de segundas residências, os novos moradores que carregam para o meio rural as preocupações relacionadas à conservação do patrimônio natural e cultural. Na maioria dos casos, as

preocupações ecológicas e os valores éticos e estéticos relacionados à preservação da natureza são emanados dos centros urbanos para o meio rural. Foi isso o que mostrou Willian Friedland (2002) pesquisando comunidades rurais próximas à cidade de São Francisco, Califórnia, em particular o Vale de Napa, ocupado nos anos 1970 por vinicultores e nos anos 1990 por “consumidores de amenidades”. O uso da terra deixa de ser exclusivamente produtivista, agregando, também, valores estéticos.

As teorias de Galston e Baehler (1995) sobre o desenvolvimento rural foram muito influenciadas pelas idéias de Jane Jacobs formuladas na década de 1980. Em **Cities and the wealth of nations** (“Cidades e a riqueza das nações”) Jacobs defende a tese de que o desenvolvimento rural advém do desenvolvimento urbano e que, dessa forma, a economia da cidade molda a economia do meio rural (Jacobs, 1984:132). É nas cidades que surgem as inovações das quais as áreas rurais se tornam dependentes. Para a autora, as áreas que não se dinamizaram são justamente aquelas que não se integraram à dinâmica das cidades e nas quais a economia restringe-se a poucos produtos agrícolas. Geralmente estas áreas são fadadas ao empobrecimento e ao esgotamento de seus recursos naturais (Vecchiati, 2003:18).

As áreas rurais mais próximas aos grandes centros são, geralmente, mais dinâmicas e diversificadas. O desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias tendem a acompanhar o ritmo dos centros urbanos, permitindo que os empreendedores localizados nestes territórios tenham as mesmas vantagens competitivas. Os avanços na telemática e nos transportes, aliados à

conservação das amenidades, ajudam a explicar porque um número crescente de residentes urbanos decide montar escritórios satélites e viver em áreas rurais (OCDE, 1996d:53).

Nessa terceira fase, descrita por Galston e Baehler (1995), a vantagem recai, portanto, sobre a valorização da principal diferença entre o meio rural e o meio urbano: a possibilidade de um relacionamento mais direto com a natureza. As delimitações oficiais entre o rural e o urbano baseiam-se em critérios relacionados à predominância setorial, à densidade populacional ou, como é o caso do Brasil, em arbitrárias determinações das administrações municipais. Mas nenhuma classificação leva em consideração a proximidade com o meio natural. Além de aspectos éticos e afetivos, a possibilidade de relacionamento com a natureza vem se tornando uma das mais promissoras fontes de geração de renda rural nos Estados Unidos (Abramovay, 2000:7).

Na Europa, um exemplo claro do aproveitamento econômico que se pode ter das amenidades rurais associadas à conservação da natureza é o dos parques naturais regionais (PNR) no interior da França. São estruturas institucionais que visam a promoção de políticas de desenvolvimento sustentável com base na exploração do patrimônio natural e cultural (Jorge, 2003:35). Além de pequenas cidades, abrigam produção agropecuária, muitas vezes artesanal, e áreas de interesse ecológico ou paisagístico. O crescimento econômico nestas microrregiões está diretamente associado ao aproveitamento das amenidades rurais e à valorização do território. Por meio de conselhos gestores, seus

habitantes definem regras de manejo dos recursos, traçam objetivos comuns e negociam os meios para implantá-los (OCDE, 1999:10).

Os primeiros PNR surgiram no final dos anos 1960 como uma tentativa de revitalizar territórios rurais com baixo dinamismo e, ao mesmo tempo, preservar suas tradições culturais e suas características ecológicas. Atualmente, a França tem 40 parques naturais regionais que ocupam quatro milhões de hectares, ou mais de 10% do território nacional. Cerca de 2,3 milhões de pessoas vivem nestes parques espalhadas em duas mil comunas¹⁷ (Jorge, 2003:36).

Mesmo nos países ricos, o patrimônio era considerado uma despesa improdutiva que deveria ser custeada pelos governos centrais por razões patrióticas, educacionais ou estéticas. Mas, atualmente, o patrimônio tem sido cada vez mais entendido como uma oportunidade de consumo, motivando muitas comunidades a assumir um papel decisivo na sua conservação. O patrimônio não se limita aos aspectos físicos, como as paisagens, as obras artísticas ou os sítios arqueológicos. Inclui também, as tradições locais, os saberes artesanais e culinários, ou a própria imagem do território. O conjunto desses recursos é que estimula uma série de atividades econômicas, tanto relacionadas ao turismo e ao lazer, como às segundas residências (Veiga, 2002a:41).

¹⁷ Unidades administrativas correspondentes aos municípios brasileiros.

Na maior parte dos casos a criação de empregos relacionados ao aproveitamento das amenidades tende a ser de pequena escala, mesmo assim, em algumas comunidades isso pode significar um impacto importante na economia (Clemenson, 1995:51). Com exceção dos parques temáticos e *resorts*, trata-se de uma atividade calcada, fundamentalmente, nos pequenos empreendimentos, o que favorece a definição de arranjos institucionais mais propícios ao seu desenvolvimento (Galston e Baehler, 1995:175). De acordo com o Small Business Administration, quase 99% dos negócios relacionados ao turismo são qualificados como “pequenos” (Galston e Baehler, 1995:184). E há razões para se acreditar que os benefícios sociais e econômicos desse setor serão tanto maiores quanto mais ampla a participação das pequenas empresas de alimentação, de alojamento ou de organização das atividades de lazer (Sachs, 2002:118).

No passado as tentativas de se promover o desenvolvimento rural concentravam-se em subsídios setoriais ou na atração de atividades industriais, mas as políticas atuais estão muito mais voltadas ao fortalecimento das lideranças locais, à expansão dos negócios e ao estabelecimento de condições que favoreçam o empreendedorismo. As oportunidades de novos empreendimentos concentram-se, principalmente, no turismo e na recreação, mas também em novos produtos agrícolas e em novos nichos específicos de mercado (OCDE, 1993:19).

Nichos de mercado

Os nichos de mercado tendem a estimular o empreendedorismo, diversificando as atividades econômicas e as oportunidades de trabalho nas áreas rurais. Em geral, estimulam novos negócios que valorizam o patrimônio natural e cultural. Muitas vezes, tornam-se um catalisador do desenvolvimento no meio rural, contribuindo para a melhoria das condições de vida locais (OCDE, 1995c:14). Para os consumidores, moradores ou visitantes, os nichos tendem a ampliar a oferta de serviços e as ligações com o meio urbano (OCDE 1995b:9-10).

Os produtos oferecidos em um nicho de mercado são geralmente diferenciados, distintos da oferta convencional e destinados a uma demanda segmentada. Frequentemente recebem um selo de qualidade associado às características do território e aos métodos de produção tradicionais. Em síntese, o território promove o produto e o produto promove o território (OCDE, 1995b:19-20; OCDE, 1995c:10).

A valorização do patrimônio natural e cultural permite criar uma imagem de “marca” do território, do mesmo modo que as empresas criam suas marcas para fidelizar seus clientes ou conquistar um novo segmento de mercado. Por isso, o patrimônio de um território pode ser muito mais uma construção bem sucedida da imagem do que uma simples herança. Neste processo, é crucial o envolvimento do maior, e mais variado, número de atores, sobretudo as empresas, “que devem ser incentivadas a investir no plano simbólico como forma de ancorá-las ao território” (Veiga, 2002a:42-43).

São muitos os fatores que podem influenciar o surgimento de um nicho de mercado e de seus produtos, mas, muitas vezes, o processo tem início a partir da criatividade e da iniciativa de algum indivíduo ou grupo de indivíduos, isto é, de algum empreendedor. É claro que esses empreendedores enfrentam resistências; em geral, as sociedades rurais tendem a depreciar essas mudanças e a desencorajar o surgimento de novas idéias (OCDE, 1995b:18). Além da ação empreendedora, o sucesso de um nicho depende de determinantes tais como: as parcerias entre moradores, governos e setor privado; as estruturas organizacionais; a imagem do território e a forma como é comunicada; os meios de comunicação e de transporte; assistência técnica e financeira e medidas regulatórias, principalmente quando o nicho se dá em função do patrimônio natural (OCDE, 1995c:44).

Obviamente os nichos de mercado não podem ser entendidos como uma solução para a ausência de desenvolvimento em algumas áreas rurais, ao contrário, podem até criar mais problemas associados ao rápido crescimento populacional, ou à degradação das amenidades que motivaram a sua criação (Clemenson, 1995:58). Mesmo assim, os nichos oferecem oportunidades para se aprimorar as relações entre as organizações públicas e privadas e para se otimizar recursos humanos e financeiros em torno de objetivos comuns. Geralmente, resultam em desenhos organizacionais inovadores, criando mecanismos participativos por meio dos quais se definem políticas e programas de desenvolvimento rural (OCDE, 1993:65).

No Brasil, já é possível identificar vários desses nichos de mercado organizados em torno das mais variadas formas de turismo e de recreação no meio rural. Há também fortes evidências de que a “terceira onda” de desenvolvimento rural definida por Galston e Baehler já esteja em curso em alguns municípios ou conjuntos de municípios. Mas, em geral, a ocupação do meio rural continua sendo essencialmente setorial, baseada na maximização da competitividade do chamado *agribusiness*. Para o senso comum, quanto mais produtiva for a agropecuária, maiores as chances de desenvolvimento. “Foi assim no passado com tanta freqüência que faz crer que a regra seja eterna” (Veiga *et al.*, 2001:11).

A necessária diversificação

Ao estudar o desenvolvimento dos chamados “complexos agroindústrias” no Estado de São Paulo, Denyse Chabaribery (1999:12-13) concluiu que as inovações tecnológicas bem sucedidas possibilitaram não apenas a especialização da agricultura como, também, a sua integração com a indústria e o conseqüente desenvolvimento regional. As áreas sujeitas a restrições naturais, como topografia acidentada ou baixa fertilidade dos solos, não tiveram o mesmo destino: a dificuldade de especialização agrícola marginalizou-as do processo de desenvolvimento no Estado.

De fato, é provável que, em certos casos, a especialização da agricultura tenha propiciado a geração de recursos resultando na diversificação das atividades e

na dinamização da economia. Contudo, os avanços tecnológicos da segunda metade do século XX alteraram essa sedutora lógica de causa e efeito. Os espaços dominados pela agricultura especializada são os que menos favorecem o dinamismo regional, mesmo que possam exibir altíssimos níveis de "eficiência". A especialização torna dispensável a maior parte da mão-de-obra não qualificada, reduzindo as possibilidades de uma economia rural mais diversificada. Além disso, são paisagens tão monótonas, com solos e águas tão contaminados por agroquímicos, que já não podem aproveitar a atração de residentes temporários, aposentados, famílias em férias, turistas, esportistas, congressistas, etc.. "No limite, deve-se até admitir o inverso do senso comum, pois a agricultura de ponta pode se transformar no maior vilão do desenvolvimento rural" (Veiga, 2002a:72).

Para os que desconfiam desse paradoxo, Veiga (2002a:72-73) sugere comparar os condados das Grandes Planícies, na região central dos Estados Unidos, com os condados vizinhos do leste e do oeste. A predominância dos cultivos especializados – sobretudo da soja – deixou de estimular em seu entorno a evolução diversificada de outras iniciativas. Justamente aquelas que poderiam ter criado oportunidades locais de negócios e empregos para os trabalhadores que perderam suas funções diante da rápida modernização agrícola. O resultado disso é um evidente marasmo econômico, em que nem mesmo os serviços básicos – escolas, hospitais, bancos – são facilmente encontrados, muito menos os serviços ligados à cultura e ao lazer. Afastando-se das Grandes Planícies, para o leste ou para o oeste, o que se vê é uma intensa atividade empreendedora, principalmente nos condados do oeste, para

onde segue boa parte dos aposentados urbanos. Em geral, as áreas rurais que atraem os aposentados urbanos são as que mais criam empregos relacionados aos serviços pessoais, particularmente de saúde, às atividades culturais e ao aproveitamento das amenidades do meio rural. A pungência desses condados é o avesso da apatia encontrada nas áreas dominadas pelas fazendas com agricultura de ponta na região central dos Estados Unidos.

Comparando-se as vastas áreas de culturas especializadas do Centro-oeste brasileiro e as áreas pluriativas dos estados sulistas, particularmente do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, as impressões são muito semelhantes. São nestes estados do Sul que se concentram os municípios com maior densidade de pequenos empreendedores (maior número de micro e pequenas empresas/habitante) (Veiga, 2002b:9) e os que ocupam os primeiros lugares na lista do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Quando se investiga a história de áreas com fenomenal desenvolvimento regional, como é o caso do *cluster* têxtil-vestuarista do Vale do Itajaí, um componente central é a predominância de propriedades familiares altamente diversificadas, mesclando atividades agropecuárias, industriais e de serviços (Veiga, 2002a: 227).

O caso do Vale do Itajaí mostra que a simbiose dos sistemas de policultivos com criação de pequenos animais e pecuária de leite gera muito mais dinamismo econômico do que as ilhas de monoculturas cercadas de pastagens extensivas por todos os lados. Esse tipo de ocupação favorece a dinâmica criada por famílias que vão diversificando suas atividades, conforme aumenta a

produtividade do trabalho. Muitos dos parentes que deixam o setor tendem a se tornar empreendedores nas cercanias. E muitos dos que emigraram acabam voltando para utilizar a propriedade agrícola paterna como retaguarda e trampolim na montagem de novos negócios nas proximidades. Também em termos de salubridade e de conservação ambiental esta agrodiversidade é infinitamente superior à especialização (Veiga *et al.*, 2001:6).

São bem diversas as combinações entre os vários tipos de atividades econômicas que permitem elevar os níveis de renda, educação e saúde das populações rurais. Mas está cada vez mais claro que as áreas rurais que permanecem subdesenvolvidas são aquelas que não conseguiram explorar qualquer vocação que as conecte às dinâmicas econômicas de outros espaços – sejam eles urbanos ou rurais – e não as que deixaram de optar por uma estratégia de especialização em *comodities*.

Torna-se evidente, portanto, que o desenvolvimento das áreas rurais está muito mais associado à sua capacidade de conservar a biodiversidade e o patrimônio natural, do que à capacidade de suprimi-los para dar lugar a uma agricultura especializada. São fortes, portanto, os indícios de que a conservação da natureza pode ser uma ótima oportunidade de se gerar novos negócios e dinamismo econômico no meio rural.

As amenidades rurais são um bom negócio?

As amenidades são entendidas como um conjunto de qualidades associadas a uma atividade ou a um determinado local que desperte prazer ou bem-estar, seja no ambiente urbano ou rural. No meio rural, estão presentes em ambientes naturais preservados ou em áreas criadas pelo homem, como as plantações, as fazendas ou os monumentos históricos. Também são geralmente associadas às tradições culturais e às manifestações folclóricas de uma região: festas, danças, culinária, artesanato local etc.. São, portanto, as heranças naturais ou as manifestações culturais, passíveis de serem apreciadas pelo seu valor estético, emocional ou, simplesmente, pela sua existência (OCDE, 1999:7).

No século XII, cidadãos ricos das grandes cidades já mantinham casas de campo nas cercanias das grandes cidades com o intuito de desfrutar as amenidades rurais (Thomas, 1988:295). No final do século XVIII a moda da casa no campo já se espalhava por várias partes da Europa ocidental e a permanência no meio rural era vista como uma oportunidade de se recuperar o equilíbrio físico e espiritual perdidos nas grandes cidades. Na Inglaterra e na França também se tornaram comuns as visitas a estações balneárias e outras localidades próximas às grandes cidades. Muitas vezes estas visitas eram recomendadas por médicos entusiasmados com as descobertas sobre os efeitos terapêuticos associadas ao contato com a água do mar (Corbin, 1989:270).

“Em meados do século XVIII, os donos de hospedarias, vendas de cervejas e estalagens em Hampstead, Chelsea e outras localidades nos limites de Londres podiam sustentar um florescente negócio fornecendo refeições para os enxames de excursionistas vindos da cidade nos finais de semana.” (Thomas, 1988:297).

Além da noção de salubridade, a imagem do meio rural com seus campos, bosques e plantações era geralmente associada à pureza e a ingenuidade, em oposição às cidades, com suas fábricas, oficinas e escritórios, que supostamente concentravam a falsidade e a mundanidade. Graças à proximidade e às relações de vizinhança entre seus habitantes, era no “campo” que se davam os “verdadeiros relacionamentos pessoais”. É claro que a construção desta imagem desconsiderava completamente as nada amigáveis relações de trabalho no meio rural (Willians, 1989:69). De qualquer modo, era como se Deus tivesse feito o “campo” e o homem as cidades (Willians, 1989:229).

A noção divina do mundo natural teve origem no século XVII, principalmente com os pensadores franceses da *teologia natural*. Esta corrente postulava que a natureza era uma dádiva de Deus aos homens, a sua mais perfeita criação; “a beleza da natureza atesta o poder e a bondade do Criador” (Corbin, 1989:34). Essas idéias estimularam uma espécie de “santificação da paisagem”, convertendo o ambiente natural em um espetáculo sacro. A contemplação da natureza era vista como uma oportunidade de contato com a providência divina, e muitas vezes induzia às “lágrimas do coração, ao arrependimento e à conversão” (Corbin, 1989:34-36). Essa concepção perdurou até meados do século XVIII quando “o mundo culto volta-se pouco a

pouco para outros modos de apreciação da natureza distanciando-se do providencialismo” (Corbin, 1989:42).

É certo que na Renascença a cidade era vista como o “berço” do aprendizado e da civilização, e o “campo” como sinônimo de atraso e rusticidade. Mas isso não era suficiente para apagar a imagem de que a saúde e o bem-estar eram atributos do meio rural. Na Inglaterra, a queima do carvão no período moderno continha o dobro do enxofre do produto usado atualmente. A poeira espalhada pelas indústrias era nociva à saúde, escurecia o ar, sujava as roupas, matava as árvores e as flores. Igualmente prejudicial era a poluição causada pelos gases e detritos gerados por novos processos industriais como a fabricação de roupas, de cervejas, de goma, de tijolos etc.. Essas condições acentuavam o desejo pela luz solar e pelo ar fresco e aumentavam a idealização sobre as qualidades estéticas e espirituais do meio rural (Thomas, 1988:291-293).

Entretanto, essa mitificação do mundo natural convivia com a noção de que a natureza deveria ser domesticada e controlada conforme os desejos do homem. As florestas virgens, sem qualquer cultivo agrícola, eram um sinônimo de atraso ou mesmo de degeneração dos habitantes dessas regiões (Thomas, 1988:234). As matas, em geral, eram vistas como ambientes perigosos, não só por servirem de refúgio a animais selvagens como a criminosos de alta periculosidade. As florestas eram consideradas importantes, particularmente como fonte de madeiras, mas deveriam ocupar as terras “inferiores”, de baixa fertilidade e com plantios regulares e limpos. Keith Thomas resgata as palavras de um autor inglês (desconhecido) redigidas em 1712: “num lugar habitado

por gente civilizada, as árvores não podiam crescer. Deviam dar lugar a campos e pastagens, de uso e de interesse mais imediatos para a vida” (Thomas, 1988:235).

No final do século XVIII e em boa parte do XIX, a imagem idílica da natureza permanece viva na pintura e na literatura romântica, mas os sedutores avanços do industrialismo e o crescimento das cidades a colocam em segundo plano. Na Inglaterra, em meados do século XIX, pela primeira vez na história, a população urbana ultrapassou a rural e, ao final do século, já representava três quartos do total (Thomas, 1988:290). No meio rural as atenções estavam muito mais voltadas às inovações tecnológicas que possibilitavam enormes aumentos de produtividade das lavouras. A começar pelas descobertas do químico alemão Justus von Liebig que, em 1840, culminaram na produção em larga escala de fertilizantes químicos, passando pela introdução dos tratores com motores de combustão interna fabricados por Henri Ford em 1917, até os surpreendentes avanços da engenharia genética que resultaram, a partir dos anos 1960, na produção de sementes de alta produtividade.

A escalada da modernização agrícola consolidou a imagem de que a vocação do meio rural é a produção de bens primários para abastecer os centros urbanos. Foi apenas no final dos anos 1980 e início dos 1990 que o espaço rural começou a ser revalorizado pelas suas qualidades naturais e culturais (Galston e Baehler, 1995). Obviamente, isso não foi obra do acaso: este período coincide com o avanço do movimento ambientalista e com o notável aumento dos problemas ambientais nas grandes aglomerações urbanas. A

possibilidade de contato com as amenidades do meio rural volta a ser – como já fora no passado – uma opção de lazer ou mesmo de moradia, particularmente para os habitantes das regiões metropolitanas.

“O que está ocorrendo hoje nos países do primeiro mundo é que o espaço rural tende a ser cada vez mais valorizado por tudo o que ele opõe ao artificialismo das cidades: paisagens silvestres ou cultivadas, água limpa, ar puro, silêncio” (Veiga, 2002a:95).

Os recursos naturais deixam de ser considerados meros fatores da produção primária para se tornarem componentes da paisagem e dos atributos culturais da comunidade (Campanhola, 2001:2). A tranquilidade e os “sentimentos” associados ao meio rural tornam-se importantes atrativos contribuindo para a geração de novas atividades de serviços (Clemenson, 1995:53). Dependendo da singularidade da amenidade o “valor de uso” proveniente das visitas, moradias temporárias ou permanentes supera o valor da produção que poderia advir destas áreas (custo de oportunidade), tornando as amenidades um recurso importante para o desenvolvimento do meio rural (OCDE, 1999:7 e 87).

“É difícil ainda estimar o peso econômico dessas ‘novas’ atividades não agrícolas. Para dar uma idéia de sua importância, basta dizer que (no Brasil) as festas de rodeio, os leilões e as exposições agropecuárias movimentaram juntas cerca de 3,3 bilhões em 1996, o que significa metade do valor das exportações brasileiras de soja em farelo e grão, café cru em grão, suco de laranja congelado e concentrado no mesmo ano” (Graziano da Silva, Balsadi e Del Grossi, 1997:60-61).

As diferentes modalidades de turismo no meio rural têm levado ao surgimento das mais variadas expressões, quase todas permeadas por enorme imprecisão

conceitual. Olga Tulik mostra que a variedade de formas de exploração dos recursos e de hospedagem no meio rural levou ao surgimento de modalidades tais como: agroturismo, ecoturismo, agroecoturismo (que pretende ser a fusão dos dois anteriores), turismo verde, turismo naturalista, turismo campestre, turismo de habitação, de retorno, de estância, de granja, além do turismo sustentável (Tulik, 2002:137-138). O próprio Instituto Brasileiro de Turismo (Embratur) ampliou as imprecisões ao lançar uma confusa definição de turismo rural em seu Manual Operacional publicado em 1994:

“O Brasil adotou para o turismo rural um conceito múltiplo – um turismo diferente, turismo interno, turismo doméstico, turismo integrado, turismo endógeno, turismo alternativo, agroturismo e turismo verde. O turismo rural inclui todas estas variedades. É o turismo ‘do País’, um turismo concebido por e com os habitantes desse País, um turismo que respeita a sua identidade, um turismo da zona rural em todas as formas (...).”(Embratur, 1994:7 *apud* Portuguese, 1999:76).

Mais recentemente a Embratur tem trabalhado com outra definição, tão pouco esclarecedora quanto a anterior:

“(...) o turismo rural é a atividade multidisciplinar que se realiza no meio ambiente, fora de áreas intensamente urbanizadas. Caracteriza-se por empresas turísticas de pequeno porte, que têm no uso da terra a atividade econômica predominante, voltada para práticas agrícolas e pecuárias” (Portuguese, 1999:76).

Graziano da Silva e Campanhola (1999:13) evitam o uso da expressão *turismo rural*, adotando *turismo em áreas rurais* ou *turismo no meio rural* como o conjunto de modalidades baseadas na atração da demanda para os ambientes rurais, onde os visitantes podem ter maior contato com a natureza e com os costumes locais. Para os autores, essa denominação reflete de modo mais

adequado a amplitude de oportunidades presentes no meio rural, permitindo englobar também as atividades de lazer e de recreação¹⁸.

O turismo no meio rural inclui atividades tais como: pesca, esportes na natureza, caminhadas, visitas a sítios históricos e arqueológicos, visitas a paisagens cênicas regionais, participação em festivais e rodeios, apreciação da gastronomia regional, compra de artesanato, dentre outras (Graziano da Silva, 1997; Graziano da Silva *et al.*, 1998:5-6). O que há em comum entre estas atividades é o relacionamento com o patrimônio natural e cultural de cada localidade, em contraposição ao chamado “turismo de massas”, no qual a demanda tende a concentrar-se em determinados locais com oferta de serviços homogêneos (Graziano da Silva e Campanhola, 1999:12). O turismo no meio rural visa explorar a economia de “gama” e não de escala, isto é, o que se pretende não é levar uma enorme quantidade de turistas ao meio rural, mas ampliar as oportunidades e ocasiões de gastos desses turistas (Graziano da Silva e Campanhola, 1999:22).

As chácaras de lazer e as segundas residências também integram o conjunto de modalidades de turismo no meio rural. São as casas de temporada, de campo, de praia, os chalés, os ranchos, os sítios etc. (Tulik, 1998:201). Graziano da Silva *et al.* (1998:21) definem essas chácaras como:

“(...) pequenas áreas de terra destinadas ao lazer de famílias de classe média urbana, geralmente inferiores a dois hectares, localizadas nas periferias dos grandes centros urbanos, na orla

¹⁸ A diferença entre o turismo e a recreação está relacionado à sua duração: enquanto as atividades de recreação são realizadas em períodos inferiores a 24 horas, as atividades turísticas pressupõe a permanência no local por, pelo menos, uma noite (Sun e Walsh, 1998 *apud* Campanhola, 2001:5).

marítima ainda não densamente povoada ou em áreas próximas a rios, lagos, represas ou reservas florestais, e com fácil acesso através das principais rodovias asfaltadas do País” (Graziano *et al.*, 1998: 13).

Pelo menos três aspectos justificam a importância dessas chácaras para a economia local. O primeiro, é que elas são responsáveis pela expansão dos empregos domésticos rurais, tais como: caseiro, vigia, jardineiro, manutenção de hortas, pomares e de criações, empregada doméstica, faxineira, arrumadeira, cozinheira etc.. As empregadas domésticas das regiões não-metropolitanas paulistas desfrutam, em geral, de melhores condições de emprego do que as trabalhadoras temporárias na agricultura (embora o seu salário médio possa ser, em algumas situações, até um pouco inferior ao das últimas). Além de gerar empregos permanentes, as chácaras de lazer são freqüentemente alugadas para a realização de festas e de reuniões, gerando também uma demanda por trabalhos temporários (Del Grossi, 1999:21-22).

O segundo aspecto favorável é a cessão da moradia e, em alguns casos, o direito a uma horta doméstica e criações de animais que, em geral, acompanha o vínculo empregatício. Para algumas prefeituras esta é uma importante “política” habitacional. O terceiro e último aspecto é o uso menos intensivo dos recursos naturais, principalmente o solo e a água, o que favorece a conservação ambiental e o surgimento de povoados rurais menos adensados. Olga Tulik (1998:202) ressalta que as residências secundárias também contribuem para a valorização de recursos naturais e culturais nas proximidades dos grandes centros urbanos.

Na capital paulista, a primeira “onda” de segundas residências foi impulsionada pela rápida industrialização e pelo crescimento populacional no início dos anos 1920 (Keller, 1954:211 *apud* Tulik, 1998:206). As áreas de maior interesse estavam localizadas no entorno da represa de Santo Amaro e no alto da Serra da Cantareira. “A tranquilidade do local aliada ao clima saudável dessa região serrana, em contraste com a vida agitada e a atmosfera saturada da cidade, acabaram por eleger a Cantareira como um dos mais apreciados (...) locais de recreio para a população paulistana” (Penteado, 1958:45 *apud* Tulik, 1998:207). Mas foi a partir da década de 1970 que a instalação de segundas residências passou a ocorrer em larga escala nos municípios vizinhos à capital.

Além das segundas residências, muitas localizadas em condomínios, o número de restaurantes e hotéis-fazenda também tem crescido significativamente no interior paulista (Balsadi, 2000:69). Os especialistas diferenciam o “hotel-fazenda” da “fazenda-hotel”: o primeiro pode ser entendido como um hotel similar aos demais com a particularidade de estar localizado no meio rural e oferecer serviços integrados ao local, tais como passeios a cavalo, comidas típicas etc.. Já os hotéis-fazenda são definidos como:

“(...) empreendimentos geralmente idealizados a partir do meio urbano e que têm pouca interação com a comunidade rural e não proporcionam o desenvolvimento dos recursos locais, pois os equipamentos, os materiais utilizados, os alimentos consumidos e a mão-de-obra mais especializada vêm de fora da propriedade. A mão-de-obra local é apenas envolvida em trabalhos de baixa qualificação, o que não possibilita oportunidades de capacitação e crescimento profissional” (Campanhola, 2001:20).

A fazenda-hotel é um empreendimento que concilia a produção agropecuária e a recepção de visitantes interessados em um contato mais próximo com a rotina e com o estilo de vida de uma propriedade agrícola. Os turistas que procuram esse tipo de hospedagem, em geral, valorizam mais o prazer de estar em uma velha sede colonial autêntica, por exemplo, do que o conforto dos hotéis-fazenda. É certo que nos dois casos a transformação de uma fazenda em um hotel contribui para a conservação de suas características paisagísticas e arquitetônicas. Mesmo porque a renda gerada pela atividade turística é, em geral, superior à proveniente da atividade agropecuária e pode ser reinvestida na sua conservação (Graziano da Silva *et al.*, 1998:8).

Outra modalidade importante é o agroturismo, isto é, um conjunto de serviços não-agrícolas oferecidos no interior das propriedades agropecuárias, permitindo ao turista integrar-se aos hábitos locais e a vida da fazenda, preferencialmente em locais livres de agrotóxicos. Pode ser definido como:

“(...) atividades internas a propriedade, que geram ocupações complementares às atividades agrícolas, as quais continuam a fazer parte do cotidiano da propriedade, em menor ou maior intensidade. Devem ser entendidas como parte de um processo de agregação de serviços aos produtos agrícolas e bens não materiais existentes nas propriedades rurais (paisagem, ar puro etc.) a partir do ‘tempo livre’ das famílias agrícolas, com eventuais contratações de mão-de-obra externa. São exemplos de atividades associadas ao agroturismo: a fazenda-hotel, o pesque-pague, a fazenda de caça, a pousada, o restaurante típico, as vendas diretas do produtor ao consumidor, o artesanato, a industrialização caseira e outras atividades de lazer associadas à recuperação de estilo de vida dos moradores do campo” (Graziano da Silva e Campanhola, 1999:14).

Agregar as atividades turísticas a uma propriedade agropecuária que mantém práticas tradicionais ou métodos alternativos de produção (orgânico,

biodinâmico) permite explorar a oferta de produtos junto a nichos de mercado com interesses bastante específicos. Atualmente, 20% dos agricultores austríacos, suíços e suecos recebem turistas em suas propriedades. Na Alemanha e na Holanda esse número é de 8%, na França 4% e na Itália 2% (Cavaco, 1996:119-120).

O agroturismo é uma das modalidades de turismo no meio rural que apresenta maiores oportunidades de geração de renda complementar às propriedades familiares. Entretanto, é obvio que as queimadas, o desmatamento, o uso de agrotóxicos, a poluição de mananciais com dejetos de suínos e aves, dentre outros impactos, podem tornar impraticável qualquer tipo de exploração turística no meio rural (Stolton *et al.*, 1999:156).

As atividades de ecoturismo também geram oportunidades de negócios para os produtores agropecuários. Essa modalidade inclui atividades tais como: caminhadas em trilhas, montanhismo, *camping*, observação da flora e da fauna, dentre outras. Em 1997, o ecoturismo abocanhava 10% do bilionário mercado turístico mundial, com crescimento anual estimado em 30% (Blackstone *et al.*, 1998 *apud* Dourojeanni e Pádua, 2001:119)¹⁹. As atividades ecoturísticas crescem 15% ao ano nos países em desenvolvimento, tornando-se cada vez mais populares (Gössling, 1999:315). No Brasil, em 1999 essa modalidade empregava cerca de 30.000 pessoas divididas entre 250 agências especializadas, mais de 2.000 pousadas e, aproximadamente, 1.500 empresas

¹⁹ O setor turístico emprega cerca de 11% da força de trabalho mundial e aproximadamente 11% do PIB planetário. Entretanto, a definição de turismo adotada

prestadores de serviços, entre lojas de equipamentos, transporte, alimentação, consultorias e serviços de apoio.

No documento Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo, a Embratur define esta modalidade como:

“(...) um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem estar das populações locais” (Magalhães, 2001:18).

Para o Instituto de Ecoturismo do Brasil (IEB) o ecoturismo é definido como:

“(...) uma prática do turismo recreativo, esportivo ou educativo, que se utiliza de forma sustentável dos patrimônios natural e cultural, incentiva a sua conservação, promove a formação de consciência ambientalista e garante o bem estar das populações envolvidas” (Magalhães, 2001:18).

Todavia, a falta de investimentos e de formação especializada, particularmente relacionada à gestão de negócios, dificultam a participação dos residentes locais nessas atividades (Campanhola, 2001:11). Em geral, as melhores oportunidades de novos negócios e de geração de renda são aproveitadas por empresas urbanas responsáveis pelo agenciamento das visitas (Campanhola, 2001:11; Graziano da Silva e Campanhola, 1999:5). Muitos produtores agropecuários preferem vender as propriedades que tenham algum potencial ecoturístico, tornando-se empregados temporários ou permanentes destes empreendimentos (Graziano da Silva e Campanhola, 1999:8).

pelas organizações do “ramo” é extremamente abrangente, incluindo praticamente todos os tipos de deslocamentos (Sachs 2002:118).

Independentemente da sua capacidade de gerar negócios controlados pelas populações locais, é certo que essas atividades geram novos empregos e mais renda. Além disso, há diversas evidências de que o ecoturismo tem maior potencial para promover a conservação do patrimônio natural, histórico e cultural, do que as formas tradicionais de exploração dos bens primários ou de transformação destes bens.

É certo que o aproveitamento das amenidades e o crescimento do turismo no meio rural, particularmente do ecoturismo, não podem ser considerados uma panacéia, mas podem ser um “ingrediente” importante para que alguns territórios rurais se tornem mais polivalentes, isto é, para que consigam conciliar a exportação de recursos e a atração de consumidores. A forma como uma região cuida de seu ambiente tornou-se um dos principais fatores de atração e de segmentação da demanda turística. Em certos territórios já é nítida a formação de *clusters* ecoturísticos, como identificaram Barbosa e Zamboni (2001:455) no município de Bonito, Mato Grosso do Sul.

Esses arranjos são formados por empresas especializadas (agências, meios de hospedagem, restaurantes, lojas) com o apoio de organizações locais, universidades e empresas como o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) e o Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial). Permitem otimizar o uso das vantagens competitivas naturais e contribuir para que sua exploração seja mais sustentável. O sucesso destes arranjos depende fundamentalmente da capacidade dos atores de se aglutinar em torno de objetivos comuns e diretrizes de longo prazo. Isso requer um

patamar mínimo de coesão social e visão estratégica em torno da forma como deve ser aproveitada a vocação turística do território (Barbosa e Zamboni, 2001:455).

Incentivos aos "empreendimentos verdes"

A implantação de políticas que favoreçam o empreendedorismo e a conservação ambiental depende, dentre outros fatores, da disponibilidade de recursos. Em alguns países esses recursos são gerados a partir da taxação das atividades que mais degradam o ambiente ou da redução dos subsídios para atividades potencialmente degradadoras. Em geral, esse tipo de instrumento econômico penaliza as atividades que direta ou indiretamente provocam a degradação ambiental e incentiva as que favorecem sua conservação (Smith, 1996: 191).

Os custos ambientais geralmente não são captados pelos sistemas de preços e pelas relações de mercado, deixando de incidir sobre os agentes que degradam. Conseqüentemente, o mercado não gera incentivos apropriados para o uso eficiente dos recursos naturais, os quais, tratados como recursos livres ou de custo muito baixo, tendem a ser excessivamente explorados. As chamadas "ecotaxas" induzem os agentes econômicos a arcar com os custos de suas externalidades negativas, isto é, com os inconvenientes que geram para a coletividade (Motta e Mendes 2001:129). Assim, esse tipo de taxa contribui para a redução das externalidades negativas (Cordovez, 1993:75).

Estudando as políticas ambientais e econômicas implantadas durante a década de 1990 nos países membros da OCDE, um grupo de pesquisadores desta organização concluiu que as ecotaxas são instrumentos essenciais quando se pretende conciliar crescimento econômico e conservação ambiental (OCDE, 1996b:54). Se adequadamente desenhadas e implementadas, emitem sinais aos produtores e consumidores sobre as conseqüências ambientais de seus atos, criando incentivos permanentes à adoção de tecnologias mais limpas (Brown, Flavin e Postel, 1995:343; OCDE, 1996b:26). Se comparadas aos mecanismos de comando e controle, as ecotaxas são muito mais eficientes e flexíveis (OCDE, 1996c:11-12).

Esses incentivos orientam os agentes econômicos a valorizar os bens e serviços ambientais de acordo com sua escassez e seu custo de oportunidade. Na Suécia, por exemplo, os prados e as campinas são importantes reservas de insetos e de plantas, e os fazendeiros que conservam essas áreas são recompensados (OCDE, 1996c:14). Há também exemplos de incentivos para fazendeiros que adotam práticas agrícolas mais sustentáveis, contribuindo para a manutenção da diversidade biológica (OCDE, 1996c:8).

A utilização de incentivos e de ecotaxas como instrumentos complementares aos mecanismos de controle possibilita ao Estado reduzir as ações mitigadoras ou reparadoras das perdas ambientais, estimulando práticas mais compatíveis com a preservação. Os incentivos requerem um comprometimento de recursos do tesouro, mas as ecotaxas geram ganhos que podem ser utilizados para a implantação de fundos ambientais que permitam lastrear os prêmios e

incentivos, capacitar os órgãos ambientais, financiar projetos etc. (SMA, 1998b:33; Motta e Mendes, 2001:131).

Os recursos provenientes das ecotaxas permitem estimular, simultaneamente, a conservação da biodiversidade e a criação de empresas e de empregos. Em lugar da tradicional manutenção e expansão das unidades de conservação, seria muito mais vantajoso investir os recursos provenientes dessas taxas na promoção de um empreendedorismo dirigido ao melhor aproveitamento da biodiversidade (Veiga, 2000:4-5).

A valorização das amenidades rurais contribui para a conservação das florestas?

Muito mais do que o chamado “turismo de massa” as distintas modalidades de turismo no meio rural e demais atividades que valorizam as amenidades rurais dependem da conservação do patrimônio natural para sua existência. Desde que cuidadosamente planejadas, manejadas e controladas estas atividades podem minimizar muitos dos efeitos negativos habitualmente gerados pelas formas mais convencionais de turismo e, simultaneamente, contribuir para a conservação do patrimônio (Gössling, 1999:303 e 314).

Para Campanhola (2001:8), o turismo no meio rural pode promover a conservação e a preservação de recursos naturais, históricos e culturais. “Devido ao aumento da demanda turística, algumas espécies de plantas e animais têm se multiplicado em número, melhorando a biodiversidade”. Já o

agroturismo contribui para uma maior preocupação com a conservação da paisagem e dos recursos naturais na propriedade, resultantes de uma mudança de atitude do produtor agropecuário em diversas ações de manejo, como aquelas relacionadas à qualidade dos recursos hídricos e à recuperação de áreas degradadas (Campanhola, 2001:9).

As chácaras de lazer e as segundas residências também contribuem para a manutenção de áreas de preservação ou do que restou da flora e da fauna local, favorecendo, freqüentemente, processos de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Além disso, tendem a afastar as “grandes culturas” que, geralmente, empregam enormes quantidades de insumos químicos e de máquinas pesadas (Graziano da Silva *et al.*, 1998:22).

Entretanto, nem sempre essas atividades promovem a conservação ambiental. Wall (1997 *apud* Campanhola, 2001:11-12) aponta três fatores que costumam levar à degradação: (1) dificuldade para se estabelecer o limite de uso dos recursos naturais (a chamada “capacidade de carga”); (2) as atividades são geralmente direcionadas a ecossistemas frágeis com baixa capacidade para reagir às pressões de uso; (3) a presença de visitas em épocas críticas, como períodos de acasalamentos ou quando os predadores saem em busca de suas presas, pode desestabilizar espécies animais ou provocar a sua migração a outras áreas.

A falta de planejamento pode gerar poluição visual e depreciação ambiental, reduzindo a naturalidade e a autenticidade da paisagem (Campanhola,

2001:12). O crescimento não planejado do turismo no meio rural pode levar a um rápido aumento da densidade populacional, do tráfego, dos congestionamentos de veículos de carga e de passageiros, do lixo, da poluição atmosférica, dentre outros impactos. Também é possível que ocorra aumento da erosão e da compactação dos solos devido ao uso intensivo de caminhos e trilhas, principalmente com passeios a cavalo, abertura de estradas ou estacionamentos para veículos (Campanhola e Rodrigues, 2001:271).

Outro efeito negativo, principalmente em períodos de férias e de feriados prolongados, é a sobrecarga da infra-estrutura de saneamento, acarretando problemas de descarte de esgoto e de resíduos sólidos (coliformes fecais, sólidos flotantes como garrafas e objetos plásticos, matéria orgânica, produtos químicos de limpeza, óleos etc.). O resultado, muitas vezes, é a contaminação dos mananciais e dos ambientes naturais, podendo levar a redução da demanda turística (Convery e Flanagan, 1992 *apud* Campanhola, 2001:13).

As segundas residências e as chácaras de lazer no meio rural também podem provocar impactos ambientais. A começar pelo fato de que o Incra não exige escritura de imóveis com tamanho inferior a dois módulos rurais, incentivando os loteamentos a adotarem esse critério de parcelamento para fugir dos custos de titulação dos lotes. Com esse procedimento, muitos loteamentos rurais mantêm-se na clandestinidade e grande parte deles não possui nenhum tipo de tratamento de esgoto ou sistema de coleta de lixo. Isto decorre da inexistência de uma legislação específica para as construções rurais, levando a um descontrole total das condições de moradia e do padrão de suas

instalações, uma vez que não é obrigatória a aprovação de projetos de execução das obras residenciais pelos órgãos competentes. Essa situação coloca em risco a qualidade da paisagem, muitas vezes descaracterizada por construções inadequadas e desarmônicas com o seu ambiente (Ortega e Cardoso, 1999).

Há, ainda, os riscos de impactos sociais sobre as comunidades, como a descaracterização da cultura devido a mudanças nos padrões de sociabilidade tradicionais, sobretudo nos mais jovens (Schneider e Fialho, 2000:36-37). Também pode crescer a competição pelos serviços públicos ou o aumento do custo de vida de forma permanente, especialmente dos preços de serviços e de moradia. Wall afirma que, “em algumas situações, com o objetivo de preservar o meio ambiente para o ecoturismo, tanto os usos dos recursos tradicionais como os seus usuários foram eliminados, privando, portanto, a comunidade local de seu meio de vida” (Wall, 1997 *apud* Campanhola, 2001:13). Um exemplo disto são as áreas antes utilizadas para caça e coleta extrativista que se tornaram parques nacionais ou reservas permanentes.

A literatura especializada e os casos práticos trazem vários indícios de que é possível promover a conservação do patrimônio cultural e natural de determinada localidade por meio do incentivo às modalidades de turismo rural e de outras atividades que valorizam as amenidades rurais. Mas, certamente, essa não é uma tarefa simples. Para que isso ocorra é necessário que se disponha de políticas públicas que integrem o planejamento regional, investimentos, divulgação responsável, avaliação e mensuração precisa dos

mercados, capacitação de pessoal, assistência técnica etc. (Lane, 1995:82; Graziano da Silva *et al.*, 1998: 37).

Em suma, a produção científica sobre desenvolvimento rural traz fortes evidências de que o avanço dos empreendimentos que promovem o aproveitamento econômico das amenidades rurais podem ser um “bom negócio”, tanto para empreendedores, quanto para a conservação do patrimônio natural. Em muitos territórios esse tipo de aproveitamento já traz novas feições ao desenvolvimento no meio rural.

PARTE II

RECUPERAÇÃO FLORESTAL: O CASO DA MATA ATLÂNTICA PAULISTA

“O tempo cobre o chão de verde manto”

Luís de Camões

CAPÍTULO 4

OS ALICERCES TEÓRICOS DA PESQUISA

A fundamentação teórica desta pesquisa provem do *institucionalismo*. Esta escola de pensamento dedica-se ao estudo das instituições, as quais podem ser entendidas como as regras que permeiam o convívio e determinam o comportamento dos indivíduos em uma sociedade. É a existência de um conjunto de regras claramente definidas, e de mecanismos que garantam seu cumprimento, que condiciona ambientes mais favoráveis às relações sociais e às ações cooperativas. Por isso, as instituições, formais ou informais, são consideradas cruciais para o desempenho econômico e para o desenvolvimento das nações.

Dentre as teorias que fazem parte do pensamento institucionalista, duas são essenciais para a compreensão dos fenômenos estudados nesta tese. A primeira é a teoria econômica de Joseph Schumpeter (1961 [1934]) sobre o desenvolvimento capitalista. A segunda, originária da ciência política, é a análise de Elinor Ostrom (1990, 1999, 2001) sobre a evolução dos arranjos institucionais para a gestão coletiva dos recursos de uso comum. Os fundamentos destas teorias e os condicionantes institucionais que permeiam o desenvolvimento territorial são discutidos neste capítulo.

O cerne do pensamento institucionalista

A origem do institucionalismo é atribuída a pensadores do início do século XX, como Thorstein Veblen, John R. Commons e Wesley Mitchel, principais expoentes da vertente que ficou conhecida como o “velho” institucionalismo norte-americano (Conceição, 2000:86). Entretanto, diante do predomínio do pensamento neoclássico, estas idéias ficaram em segundo plano durante quase todo o século. Foi só a partir dos anos 1980 – talvez devido ao que Thomas Kuhn (1995[1962]) consideraria o aparecimento de “anomalias” do paradigma predominante – que as teorias institucionalistas foram ressuscitadas e a produção científica reativada.

A maioria das abordagens institucionalistas questiona importantes pilares do pensamento neoclássico, como a crença de que o mercado pode regular o equilíbrio da economia. Para os institucionalistas uma das principais falhas dos neoclássicos consiste em tratar os indivíduos como seres independentes, cujas preferências são determinadas por sua racionalidade. É como se todas as decisões do mercado fossem embasadas por escolhas racionais com vistas à maximização (Kuttner, 1998:70). Existem, porém, aspectos neurofisiológicos e de linguagem que limitam a capacidade humana para lidar com a formulação e resolução de problemas complexos (Simon, 1976:47). Além disso, a motivação dos agentes é bem mais complicada do que se imagina na teoria neoclássica. O ser humano nem sempre maximiza as riquezas: muitas vezes suas escolhas são determinadas por valores, por crenças, por reações altruístas ou mesmo pela imposição de auto-restrições.

Em contraposição ao pensamento neoclássico, os institucionalistas consideram que os indivíduos são interdependentes e que seus instintos, seus hábitos e suas crenças exercem um papel fundamental na evolução econômica. Consideram, também, que a economia de mercado é regida pelas ações coletivas e que para entender os processos econômicos é necessário adotar-se abordagens interdisciplinares, levando-se em conta aspectos políticos, sociais e culturais. O importante é entender como ocorrem as mudanças, os processos de inovação e o conseqüente crescimento econômico.

Isso significa, então, que institucionalismo é uma oposição à teoria neoclássica? Ou, ao contrário, seria uma espécie de evolução deste pensamento? Pelo visto, a maioria dos institucionalistas ficaria com a primeira opção, mas no estágio em que se encontra este debate é possível abrigar sob a mesma noção desde abordagens marxistas até aquelas que poderiam ser consideradas uma espécie de aprimoramento do pensamento econômico neoclássico. E, por enquanto, não parece haver na comunidade científica um consenso sobre qual seria a melhor “taxonomia” das teorias institucionalistas.

As principais vertentes institucionalistas

Em **Institutions in economics** Malcolm Rutherford (1996) apresenta as principais vertentes institucionalistas separando-as entre a “velha” economia institucional (VEI), cujas publicações datam do início do século passado e a “nova” economia institucional (NEI), cuja maioria dos trabalhos foram

publicados a partir dos anos 1950. Dentre os autores da VEI há dois programas de pesquisa claramente definidos. O primeiro, estabelecido por Thorstein Veblen, trata, essencialmente da dicotomia entre os aspectos pecuniários e industriais da economia, enfatizando o poder econômico e político das grandes corporações. O segundo, de John R. Commons, aborda os aspectos legais, os direitos de propriedade e as organizações, destacando sua evolução, seus impactos sobre a distribuição de renda e sobre a política. Para Commons, as instituições são resultantes de processos formais ou informais de resolução de conflitos (Veiga, 1998:4).

Entre os novos institucionalistas Rutherford identifica pelo menos três programas de pesquisa.

“Um, parecido com o de Commons, concentrado nos direitos de propriedade (Alchian, Demsetz e Posner). Outro focaliza essencialmente os processos de escolha pública, incluindo os que envolvem *‘rent seeking’* ou coalizões para ação coletiva (Olson, Mueller). E o terceiro lida principalmente com as organizações, incluindo basicamente a tradição dos custos de transação²⁰ (iniciada por Coase e desenvolvida por Oliver Williamson), mas também a *‘agency theory’* de Jensen e Meckling” (Veiga, 1998:5).

A NIE também incorpora outras contribuições vindas da teoria dos jogos²¹, da tradição austríaca e da corrente neo-schumpeteriana. E quase todas se encontram misturadas na vasta abordagem histórica de Douglass North (Veiga,

²⁰ Custo de transação: “Conceito relacionado com os custos necessários para a realização de contratos de compra e de venda de fatores num mercado composto por agentes formalmente independentes. Esses custos são comparados com àqueles necessários à internalização dessas atividades no âmbito da própria empresa e constituem um critério importante na tomada de decisão nas empresas modernas.” (Sandroni, 2000:153).

²¹ Aplicação da lógica matemática no processo de tomada de decisões nos jogos e, por extensão, na economia.

1998:5). North (1981, 1990), prêmio Nobel em 1993, é um dos principais autores do recente ressurgimento da economia institucional, ocorrido nos anos 1980 e 1990. Sua análise orienta-se, principalmente, ao entendimento dos grandes movimentos sociais que tornam possíveis as transações econômicas, investigando os fatores que promovem as mudanças nas organizações e nas instituições. Para o autor, as instituições podem ser definidas como as restrições criadas pelos seres humanos que acabam determinando as suas relações. Ao fornecer uma estrutura para a vida cotidiana, as instituições reduzem as incertezas e, conseqüentemente, os custos de transação. Assim, afetam as transações sociais e o desempenho da economia (North, 1990:3).

As instituições são criadas para servir aos interesses de grupos que têm mais poder de barganha para criar novas regras. A partir das instituições surgem as organizações, definidas como grupos voltados a propósitos comuns ou mesmo para a defesa de certas instituições. Assim, as mudanças institucionais podem ocorrer quando o comportamento das organizações é suficientemente forte para influenciá-las. Em geral, uma mudança decorre da percepção das organizações de que poderiam funcionar melhor se determinada instituição fosse alterada. Entretanto, North (1990) afirma que as instituições não são necessariamente eficientes ou maximizadoras.

Os arranjos institucionais tendem a ser prisioneiros das trajetórias adotadas no passado, isto é, a economia tende a engendrar políticas que reforçam as estruturas já existentes (North, 1990). É o que Robert Putnan chama de “subordinação à trajetória”: o lugar a que se pode chegar depende do lugar de

onde se parte (Putnan, 1996:188). Os modelos institucionais tendem a reforçar-se mesmo quando são socialmente ineficientes. Uma vez determinada uma trajetória, os modelos mentais do mundo social, os costumes e a cultura organizacional tendem a reforçar essa trajetória, pois é mais fácil adaptar-se às regras vigentes do jogo do que tentar modificá-las (North, 1990).

Antes de North, uma das primeiras vertentes institucionalistas a se firmar foi a teoria centrada nos custos de transação, cuja base é o trabalho de Ronald Coase publicado em 1937 e desenvolvido mais tarde por Oliver Williamson (1986). A idéia central é a de que as firmas surgem devido aos custos de transação e determinam seus arranjos e hierarquias a fim de enfrentá-los. As firmas são capazes de otimizar resultados, isto é, de ampliar as receitas e de reduzir as despesas. As despesas não se limitam aos insumos ou serviços utilizados, mas incorporam, também, os custos de transação. A otimização de recursos determina não somente as quantidades produzidas, mas também a estrutura de governança mais adequada ou otimizada.

A negociação, a compra, a venda e o estabelecimento de contratos são fundamentais na determinação dos custos de uma economia. Ao reduzir as incertezas, as instituições permitem reduzir os custos de transação (Abramovay, 2001:168). Se o acesso à informação fosse total e as informações fossem perfeitas, provavelmente não existiriam custos de transação. Entretanto, os agentes fazem suas escolhas a partir do processamento de informações incompletas e estão sujeitos a diferenças no tocante à capacidade mental para resolver os problemas. As informações

imperfeitas e a racionalidade limitada geram a necessidade de proteção dos direitos de propriedade, isto é, dos direitos dos indivíduos sobre os seus próprios bens, trabalho ou serviços. Os direitos de propriedade e os custos atrelados ao cumprimento dos contratos criados para garantir esses direitos, constituem a base dos custos de transação e, portanto, das instituições.

Williamson (1986) mostra que o trabalho de Coase não aborda com a devida profundidade os aspectos internos da organização. Para ele as transações afetam a estrutura hierárquica da empresa e a forma pela qual as atividades econômicas são organizadas em partes operativas. A racionalidade limitada, o comportamento oportunista e as falhas de mercado são os “ingredientes” básicos dos custos de transação. Assim, os fatores do ambiente combinam-se a fatores humanos para a elaboração e manutenção dos contratos que visam reduzir os custos de transação.

Outra vertente expressiva da economia institucional é a dos *regulacionistas*. De base marxista, esses teóricos partem do princípio de que a taxa de acumulação e, portanto, o crescimento econômico, depende essencialmente das instituições que permitem o exercício do poder pelos capitalistas, isto é, das instituições que determinam e que mantêm os conflitos sociais. Para eles, as relações sociais e os antagonismos por elas suscitados movem o processo de mudança contínua, resultando na reprodução do sistema em um ambiente permeado por contradições sociais. Para os seguidores desta vertente, os aspectos históricos e culturais são considerados fundamentais para a análise do crescimento econômico e do desenvolvimento.

Para os *regulacionistas*, as instituições surgem dos conflitos e geram normas que transformam os antagonismos em diferenciações sociais dotadas de uma estabilidade mais ou menos sólida. É este papel que assegura a reprodução do sistema de maneira relativamente duradoura. Hollingsworth e Boyer (1997), dois dos expoentes desta vertente, destacam a importância do modo de regulação no processo de crescimento econômico, isto é, os meios pelos quais os atores resolvem os problemas para efetuar as transações. Para eles, os modos de regulação dependem essencialmente da distribuição do poder em cada contexto.

As relações entre os atores e as formas que encontram para solucionar os problemas coletivos também são amplamente estudados pela vertente da *escolha pública*, à qual se filia Elinor Ostrom. Os teóricos desta vertente buscam nas ciências políticas e sociais explicações para os fenômenos econômicos; procuram entender como se dão as escolhas individuais dentro o leque de restrições que as limitam. Para os economistas mais ortodoxos é a escassez que explica a escolha, mas os teóricos da escolha pública procuram mostrar que os agentes definem suas próprias restrições, as quais influenciam suas escolhas. Estas restrições são definidas por fatores físicos, naturais, tecnológicos, pela legislação dentre outros fatores do contexto político, social ou cultural.

Consideram que o Estado deve assegurar os direitos, particularmente os direitos de propriedade. Todavia, sua intervenção deve ser mínima. Seguindo a teoria de Adam Smith, James Buchanan (1975), um dos mais importantes

autores da vertente da escolha pública, aponta que quanto menor a interferência do Estado, maior a possibilidade de riqueza de uma nação. A autonomia é entendida como uma condição básica para a definição das auto-restrições, mesmo que a comunidade exerça um papel importante nas decisões individuais. As decisões são tomadas de forma racional, isto é, os indivíduos têm a capacidade de escolher, de maneira ordenada, as melhores alternativas ou as melhores restrições.

Em **The limits of liberty: between anarchy and levitation**, Buchanan (1975) ressalta a importância dos contratos para a manutenção das regras, as quais, por sua vez, reduzem os custos de transação. Sem os contratos os indivíduos dedicariam esforços para defender seus bens e direitos, mas sua existência contribui para a redução dos conflitos e dos custos de transação. Para os autores dessa vertente, a definição de direitos de propriedade e de contratos que mantenham esses direitos são cruciais ao desempenho econômico das nações. São essas instituições que incentivam os investimentos, as inovações e as transações econômicas de longa duração.

Por fim, uma das teorias institucionalistas mais difundidas é a dos *evolucionistas*, que, assim como os *regulacionistas*, dedicam-se à compreensão das mudanças econômicas estruturais e às dinâmicas de longo prazo do desenvolvimento capitalista (Veiga, 2000b:142). Se os *regulacionistas* são marxistas, os *evolucionistas* têm como alicerce a teoria econômica schumpeteriana. Tanto Karl Marx quanto Joseph Schumpeter atribuíram, em suas respectivas teorias, grande importância à história, elaborando visões

dinâmicas do capitalismo, nas quais o caráter ondulatório tem um papel crucial. Para ambos, a flutuação está na essência do funcionamento do sistema.

A principal diferença é que para Marx a essência do processo de acumulação está nos conflitos sociais e nas lutas de classes e, para Schumpeter, nas inovações introduzidas por lideranças empresariais, sem as quais a economia manter-se-ia numa posição de equilíbrio estático. O modelo evolucionário de crescimento funciona a partir de uma sucessão de inovações que gera lucros à firma que a realizou, propiciando crescimento. Os períodos de expansão estão ligados à introdução e difusão de importantes invenções e as depressões são períodos de transição entre dois regimes (Veiga, 2000b:145).

A origem do termo “evolucionista” pode ser atribuída às semelhanças com o modelo das ciências biológicas. É como se os sistemas econômicos pudessem ser comparados aos seres vivos. A evolução é resultado das inovações que passam por uma espécie de “seleção natural”: como na teoria darwiniana, as empresas que sobrevivem geram inovações que favorecem sua adaptação ao meio. Por outro lado, inovações ineficientes podem acarretar prejuízos ou, ao extremo, as empresas que as adotam tendem a desaparecer, como ocorre com as espécies menos adaptadas aos ecossistemas (Conceição, 2000:142). A competição schumpeteriana, como a maioria dos processos competitivos, tende a produzir ganhadores e perdedores. Algumas empresas conseguem aproveitar as oportunidades, crescem e prosperam, enquanto outras vão à falência (Nelson e Winter, 1978:524).

Para os evolucionistas, as inovações não podem ser explicadas apenas de forma estática, pois contemplam fatores institucionais, tais como: as incertezas, as surpresas, as opiniões etc.. Os sistemas econômicos estão sempre sujeitos a variações que adicionam novos elementos ao processo de seleção. A evolução é determinada, portanto, pelas instituições decorrentes de uma complexa interação entre atores sociais (firmas, associações industriais, universidades etc.). As instituições não são entendidas como mecanismos de otimização de eficiência, mas como parte fundamental de um processo dinâmico, contínuo e relativamente incerto, indissociável das mudanças tecnológicas e sociais. Com base no legado schumpeteriano, os evolucionistas rejeitam a noção de equilíbrio estático e consideram que os sistemas econômicos estão permanentemente sujeitos a mudanças.

Empreendedorismo e mudanças econômicas na visão de Joseph Schumpeter

As décadas que sucederam a Segunda Guerra Mundial foram as mais férteis para o debate sobre os caminhos que podem conduzir ao desenvolvimento. Entretanto, apesar das centenas de milhares de profissionais e de milhares de pesquisadores envolvidos com essa temática, não surgiram neste período teorias que pudessem se opor ao pensamento econômico de Karl Marx, de Adam Smith e de Joseph Schumpeter (Higgins e Savoie, 1997:167).

Em 1911, Joseph Schumpeter (1961 [1934]) publicava suas reflexões sobre o funcionamento da economia capitalista com fundamentos inovadores em

relação aos modelos tradicionais baseados nos mercados perfeitamente competitivos e na noção de equilíbrio geral. Schumpeter adota como referência um modelo de fluxo circular, segundo o qual a economia estacionária segue movimentos repetitivos até que modificações essenciais perturbem o equilíbrio do sistema econômico. As inovações provocam rupturas nesses movimentos e dão início aos processos de crescimento capitalista.

Schumpeter enumerou cinco tipos de inovações: (1) o lançamento de novos produtos ou serviços com os quais o consumidor não está familiarizado; (2) a introdução de novos métodos de produção; (3) a abertura de novos mercados; (4) a exploração de novas fontes de matérias-primas ou novas formas de exploração dos recursos; (5) e, por fim, o surgimento de novas formas de organização empresarial (Schumpeter, 1934:66). Qualquer procedimento diferenciado que resulte em aumento de produtividade dos fatores de produção pode ser considerado uma inovação. Há uma diferença, porém, entre as inovações que produzem mudanças marginais no funcionamento da economia, e as inovações que definem novos espaços econômicos, afetando de modo mais amplo o equilíbrio dos sistemas.

Em geral, as inovações ocorrem de modo desuniforme, o que explica o fato de o desenvolvimento se dar desequilibradamente ou em saltos descontínuos. Ao explicar o surgimento das inovações e seus efeitos sobre a economia, Schumpeter destaca o papel crucial do empreendedor cuja importância permeia toda a sua teoria. O empreendedor não é um inventor, mas alguém que visualiza a possibilidade de se introduzir uma inovação ou uma nova

tecnologia. Ao gerar, introduzir e disseminar o que ele define como *novas combinações* (Schumpeter, 1928:483 *apud* Kuhnert, 2001:20), o empreendedor provoca desequilíbrios nos ciclos econômicos, dando início aos processos de “destruição criativa”, os quais revolucionam a estrutura econômica (Schumpeter, 1976 [1942]:83).

Há uma enorme diferença entre o empreendedor e o “administrador estático”, aquele que atua num conjunto de fatos dados, sem criar novos fatos. Este administrador contenta-se em escolher entre padrões já existentes ou buscar padrões alternativos, mas não cria novos planos ou novos padrões. “(...) empreender um novo plano e agir de acordo com o costumeiro são coisas tão diferentes quanto construir uma estrada e nela transitar” (Schumpeter, 1961 [1934]:117).

A função do empreendedor é passageira, pois “alguém só é empreendedor quando realmente empreende novas combinações e perde esta característica logo que inicia negócios, quando os estabiliza, deixando-os correr, como outras pessoas”. Assim, ser um empreendedor não é uma profissão e, geralmente, não é uma condição duradoura. Os empreendedores não constituem uma classe, no sentido técnico, como, por exemplo, os proprietários fundiários, os capitalistas ou os operários. O que ocorre é que a função empreendedora pode levar os indivíduos bem sucedidos e suas famílias a certas categorias sociais. A herança de vantagens pecuniárias e de qualidades pessoais pode manter esta ascensão social por mais de uma geração e facilitar aos descendentes outros

tantos empreendimentos, entretanto “a função própria do empreendedor não se pode herdar.” (Schumpeter, 1961 [1934]:108-109).

O processo decisório do empreendedor não pode ser explicado, simplesmente, por escolhas racionais. Como pioneiro, muitas vezes, baseia-se na sua intuição, na imaginação e na criatividade. A motivação do empreendedor não é racional, mas sim hedonista. O “motor” desses indivíduos é o desejo da conquista, da luta, além do prazer propiciado pelo processo criativo e pela sensação de realização (Schumpeter, 1934:92).

Schumpeter, obviamente, não foi o único a investigar o papel dos empreendedores no desenvolvimento capitalista. Economistas importantes como Stuart Mill e Alfred Marshall também abordaram o tema, mas de modo muito periférico. Mill (1848) limitou-se a descrever o papel do empreendedor como uma espécie de “supervisor” da empresa. Marshall (1921) foi além dessa noção, procurando mostrar que o empreendedor é também um gestor do negócio, mas reduz sua importância ao considerá-lo como mais um dentre outros fatores de produção (Casson, 1990:XIII).

Muito antes de Mill e Marshall, em 1755, o economista Cantillon formulava uma teoria segundo a qual o empreendedor é aquele que adquire um bem sem saber por quanto irá revendê-lo. Se auferir algum lucro além do esperado é porque conseguiu incorporar algum tipo de inovação. Acompanhando o nascimento da revolução industrial, o empreendedor estava atento a novos nichos de mercado nos quais pudesse realizar investimentos lucrativos. Na sua

concepção o que diferencia o empreendedor do empregado é a predisposição do primeiro para assumir riscos sob condições de incerteza²². Cantillon foi o primeiro economista a enfatizar o significado da incerteza na atividade empreendedora (Casson, 1990:XIV).

Um século depois de Cantillon, Jean Baptiste Say diferenciava os papéis dos empreendedores e dos investidores capitalistas (Say, 1996 *apud* Filion, 2000:16). Para o pesquisador contemporâneo Jacques Filion deve-se atribuir a Say a “paternidade” da noção de empreendedorismo, tal qual a conhecemos atualmente. Contudo, Filion é o único a considerar tão relevante o legado de Say; a maioria dos autores atribui ao economista austríaco Joseph Schumpeter a “paternidade” da noção de empreendedorismo (Livesay, 1982:8).

Frank Knight (1921), contemporâneo de Schumpeter, retoma a teoria de Cantillon e diferencia as noções de risco e de incerteza. Knight destaca que o risco está sempre presente nas ações empreendedoras. Os empregados recebem salários fixos ao passo que os empreendedores obtêm lucros decorrentes dos riscos que assumem (Kihlstrom e Laffont, 1979:719). Ao identificar potenciais oportunidades de negócios e assumir os riscos de suas apostas, os empreendedores contribuem, tanto para um maior uso dos recursos disponíveis, quanto para a expansão das fronteiras da atividade econômica. Mesmo que muitos empreendimentos não tenham sucesso, é sua existência que faz com que uma sociedade tenha constante geração de novos produtos e serviços (Veiga, 1999).

²² A palavra *entrepreneur*, de origem francesa, é um adjetivo usado para caracterizar

Depois de Knight e de Schumpeter não surgiu na ciência econômica nenhuma teoria relevante sobre o empreendedorismo ou sobre a sua relação com o desenvolvimento capitalista. O que se tem são dezenas de análises sobre o perfil psicológico do empreendedor, centenas de manuais que ensinam a elaborar “planos de negócios”, além de um amplo conjunto de definições sobre a noção de empreendedorismo originárias, principalmente, das escolas de administração. A definição mais difundida é a de Arthur Cole, um dos criadores do Centro de Empreendedorismo de Harvard, segundo a qual o empreendedor é o indivíduo ou o grupo de indivíduos que tem “predisposição para iniciar, manter e desenvolver um negócio lucrativo” (Livesay, 1982:10).

Dentre as contribuições vindas da psicologia, a mais famosa é a de McClelland (1961 *apud* Brockhaus, 1982:41) segundo a qual o empreendedor possui uma latente “necessidade de atingir” (*need of achievement*). É este sentimento que lhe dá disposição para assumir responsabilidades, para resolver problemas, para estabelecer metas e, sobretudo, para alcançar essas metas por meio dos próprios esforços. Entretanto, estes estudos não chegam a estabelecer uma clara ligação entre as características psicológicas do empreendedor e o sucesso dos empreendimentos (Gasse, 1982:66).

A teoria de Joseph Schumpeter é, portanto, a que traz mais elementos teóricos para a compreensão das inovações empreendedoras e sua relação com o crescimento econômico. É certo, como apontam os *regulacionistas*, que uma das principais limitações da teoria schumpeteriana e da corrente *evolucionista*

os indivíduos que aceitam correr riscos (Dornelas, 2001:27).

é a falta de um tratamento da relação causal entre o surgimento dessas inovações e as fases de expansão do capitalismo (Veiga, 2000b:145). É muito comum que se enfatizem os aspectos econômicos das mudanças tecnológicas, deixando em segundo plano os determinantes sociais. Grandes inovações muitas vezes podem emergir de demandas e de conflitos sociais, deixando o que Dockès e Rosier (1992) chamam de “marca social” nas novas tecnologias (*“social imprint” on technologies*) (Veiga, 2000b:149).

Os aspectos sociais não são desprezados por Schumpeter, ao contrário, ele afirma que o crescimento econômico é insuficiente para explicar o desenvolvimento: “(...) a explicação do desenvolvimento deve ser pesquisada fora do conjunto dos fatos explanados pela teoria econômica” (Schumpeter, 1961 [1934]:90). Sua obra contempla dimensões históricas e sociais raramente encontradas em outros economistas (Casson, 1990:xvii). Mas, de fato, não aprofunda sua reflexão sobre os condicionantes sociais que impulsionam as inovações e as mudanças econômicas. Pelo menos não o faz na segunda edição de sua obra, publicada na Alemanha em 1926.

Por que Schumpeter suprimiu os aspectos sociológicos de sua teoria?

Comparando as duas primeiras edições da **Theorie de wirtschaftlichen Entwicklung**, publicadas em 1911 e em 1926, Becker e Knudsen (2002) mostram que, na segunda edição, Schumpeter suprimiu praticamente todas as reflexões sobre os determinantes sociais do desenvolvimento capitalista

presentes na edição original. A primeira edição publicada em língua inglesa, de 1934, teve por base justamente a edição alemã de 1926. No prefácio da edição inglesa, posteriormente traduzida para vários idiomas, Schumpeter afirma que o cerne da teoria fora mantido, mas que alguns capítulos haviam sido alterados, reescritos ou suprimidos (Becker e Knudsen, 2002:393-395).

Schumpeter referia-se, principalmente, ao capítulo sete da obra original, no qual traçava os contornos de uma teoria geral da evolução com base na sociologia e mostrava como os fatores sociais deveriam ser incluídos na análise econômica. Neste capítulo, explicava, também, a origem das mudanças na estrutura econômica a partir das ações e interações sociais promovidas pelos empreendedores. “O empreendedor é um líder caracterizado pela ‘energia para agir’ e pela criatividade construtiva” (Schumpeter, 1911:544 *apud* Becker e Knudsen, 2002:395). É essa criatividade que gera novas combinações em um determinado domínio social. Na segunda edição de sua obra o empreendedor continua ocupando um papel central, mas, nitidamente, tem muito menos brilho do que o empreendedor descrito na edição de 1911 (Becker e Knudsen, 2002:395).

Becker e Knudsen (2002:389) tentam entender os motivos que levaram Schumpeter a fazer essas mudanças. Primeiro mostram que quando lançada, em 1911, sua teoria foi muito hostilizada, principalmente pelos economistas da Escola Histórica Alemã (Becker e Knudsen, 2002:389). Mas encontram explicações, principalmente, em fatos que marcaram sua vida pessoal e profissional entre as duas edições. Em 1909, Schumpeter iniciava uma

prodigiosa carreira acadêmica tornando-se professor titular em 1911. Pouco depois, ingressava na vida política chegando, em 1918, ao cargo de Ministro das Finanças do Governo Austríaco. Em 1919, passou para o setor privado assumindo a presidência de um dos mais importantes bancos de Viena (Becker e Knudsen, 2002:391).

Sua trajetória ascendente foi bruscamente interrompida em 1924, com a falência do banco que presidia e com a perda de toda a fortuna que conseguira acumular. Schumpeter decide, então, retornar à academia, mas é barrado em várias universidades. Em 1925 consegue, finalmente, uma vaga na Universidade de Bonn. É bem provável que a revisão de sua obra esteja relacionada à necessidade de se “reconciliar” com os economistas mais ortodoxos para, assim, reintegrar-se ao meio acadêmico. Mesmo exaltando as virtudes do capitalismo, a economia schumpeteriana era considerada “indeterminada”, com sua concorrência imperfeita e seus desequilíbrios múltiplos. Não era uma teoria de fácil modelagem ou passível de ser transformada em equações lógicas. Daí as restrições por parte dos economistas ortodoxos de sua época (Kuttner, 1998:253).

Ainda em 1925, Schumpeter casou-se com a mulher por quem era apaixonado e, quando sua vida parecia restabelecer-se, sua esposa morre durante o parto da primeira filha que também não sobrevive. Meses depois, perde a mãe a quem era muito ligado. Em 1926, era um homem completamente diferente do jovem professor otimista de 1911. Becker e Knudsen questionam se a evidente perda da força e do espírito de liderança do empreendedor na reedição de sua

teoria em 1926 não estaria relacionada às experiências pessoais de Joseph Schumpeter (Becker e Knudsen, 2002:391).

Mesmo não aprofundando os aspectos sociais relacionados ao crescimento capitalista, não há dúvida de que a obra de Joseph Schumpeter oferece um referencial teórico crucial para se analisar a relação entre o empreendedorismo e as inovações nas formas de exploração dos recursos, como se pretende nesta tese. Entretanto, sua teoria não fornece elementos que permitam explicar os arranjos institucionais que podem estimular ou prejudicar o empreendedorismo. O respaldo teórico para a compreensão desses arranjos pode ser encontrado nas principais vertentes *institucionalistas*, particularmente na teoria formulada pela cientista política Elinor Ostrom que tratou especificamente dos arranjos que se criam em torno dos recursos de uso comum.

Elinor Ostrom e a gestão dos recursos de uso comum

Os recursos de uso comum (*common pool resources*) são facilidades criadas pelo homem ou recursos disponíveis na natureza que podem ser livremente utilizados por um grande número de indivíduos ou grupos de indivíduos que exploram o recurso simultaneamente (Ostrom, 1990:30). Podem ser: um cardume, um reservatório de água subterrânea, uma bacia hidrográfica, um ecossistema oceânico ou uma floresta de onde a madeira ou os alimentos são extraídos. Esse tipo de recurso difere dos chamados “bens públicos” (*public-*

good), cujo uso por uma pessoa não limita o uso por outros indivíduos. Por exemplo, uma estação de rádio ou um determinado conhecimento científico (Dietz *et al.*, 2002:5).

François Lévêque (1998:87) identifica quatro tipos de bens (Tabela nº 1), sendo os recursos de uso comum (*common pool resources*) classificados como bens rivais, porém não excludentes (todos têm acesso), por exemplo: os peixes do mar.

Tabela nº 1: A tipologia dos bens segundo Lévêque

	Não excludentes	Excludentes
Não rivais	Bens coletivos puros (exemplo: farol, defesa nacional)	Bens de clube (exemplo: TV a cabo)
Rivais	Bens em comum (exemplo: cardume de peixes)	Bens privados (exemplo: macieiras, par de sapatos)

Fonte: Lévêque, 1998.

A exploração excessiva de um recurso de uso comum por um indivíduo ou por um grupo pode inviabilizar a utilização por outros, como é o caso das bacias hidrográficas, dos recursos pesqueiros, dos canais de irrigação etc.. (Ostrom, 2001:18). Se todos os usuários restringirem o uso, a exploração pode ser mais adequada, todavia aí pode surgir um dilema: se alguns usuários limitam o uso e seus vizinhos não o fazem, o recurso também entrará em colapso e os usuários que restringiram o uso terão perdido a oportunidade de explorá-lo no curto prazo (Hardin, 1968). Assim, o processo evolucionário tenderia a selecionar os que usam indiscriminadamente os recursos e a acabar com os que usam com cautela.

Muitos modelos tradicionais que fundamentam as políticas de gestão de recursos naturais consideram que apenas a coerção e o controle centralizado podem resolver o dilema do uso dos recursos comuns. Nestes modelos os grupos são incapazes de promover a gestão coletiva dos recursos dos quais dependem, levando-os, inevitavelmente, à degradação e à extinção. No princípio estas idéias não geraram reações adversas, ao contrário, serviram para justificar a importância das políticas centralizadas de controle dos recursos naturais. Aceitava-se que as soluções impostas por autoridades externas seriam a única forma de se evitar o colapso (Ostrom, 1999:278).

Entretanto, o estudo sobre a gestão dos recursos de uso comum avançou muito nas últimas décadas. Dentre os questionamentos que surgiram das ciências políticas o trabalho de Elinor Ostrom é um dos mais reconhecidos. Em **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action** (1990), Ostrom critica os modelos de centralização das decisões e investiga os mecanismos mais eficientes para governar os recursos de uso comum. O foco do estudo de Ostrom recai sobre grupos formados por 50 a 15.000 usuários, nos quais os indivíduos são amplamente dependentes dos recursos de uso comum (1990:26). Nestas situações os usuários são diretamente afetados por quase todas as ações dos demais membros do grupo.

A principal crítica de Ostrom é dirigida a Garrett Hardin em seu artigo **Tragedy of commons** publicado em 1968²³. Hardin (1968) afirma que a degradação do

²³ Garret Hardin era doutor em microbiologia pela Universidade de Standford e professor da Universidade da Califórnia. No dia 14 de setembro de 2003, Hardin e sua esposa Jane suicidaram-se em sua residência na cidade de Santa Barbara, Califórnia.

ambiente é inevitável sempre que muitos indivíduos utilizam um recurso escasso, pois os indivíduos racionais só visualizam os benefícios próprios e de curto prazo. A solução para a exploração exagerada dos recursos seria a adoção de medidas coercitivas que imponham normas e restrições ao uso dos recursos comuns. Para Hardin, essa tarefa cabe aos governos nacionais, pois os governos locais e as organizações civis não têm condições de desenvolver mecanismos efetivos para prevenir ou remediar situações que conduzem à inevitável “tragédia”.

A teoria de Hardin (1968) parte do princípio de que os indivíduos são egoístas e de que não estão dispostos a cooperar. Estratégias individualmente racionais levam a resultados irracionais do ponto de vista coletivo, isto é, os indivíduos sempre buscam satisfazer seus próprios interesses e deixam de alcançar situações superiores que poderiam resultar da cooperação. Assim, o modelo não explica situações nas quais as ações coletivas ocorrem e o altruísmo faz parte da atuação dos agentes.

Ostrom (1990) também critica a **Teoria da ação coletiva** de Mancur Olson, publicada em 1965. Olson (1971[1965]), um dos principais institucionalistas, é mais um que expressa seu pessimismo diante da capacidade humana de auto-organização para o controle dos recursos de uso comum. A não ser que o número de indivíduos seja muito pequeno ou que haja algum tipo de coerção para que os membros de um grupo cooperem em função de interesses comuns, os indivíduos não agirão em função de interesses coletivos (Olson, 1971:2 [1965]). Em uma situação na qual os bens são não-excludentes, os

indivíduos não têm incentivos que os estimulem a contribuir voluntariamente para o suprimento deste bem, mesmo quando estão cientes da possibilidade de gerar benefícios para o grupo.

Ostrom (1990:36) não ignora que a satisfação em curto prazo dos interesses próprios e o oportunismo sejam problemas que, geralmente, permeiam a gestão dos recursos de uso comum. Na maioria dos casos existem indivíduos oportunistas (*free-riders*), isto é, aqueles que não participam dos esforços coletivos, mas que se aproveitam dos bens gerados pelo grupo. Esses indivíduos agirão em função dos interesses pessoais sempre que identificarem a oportunidade para esse tipo de comportamento, e não terão incentivos para contribuir voluntariamente com as ações coletivas.

Para Hardin (1978:173), a estatização ou a privatização, principalmente nos países pobres, seriam alternativas para se evitar a “tragédia” no uso dos recursos comuns. Welch (1983:171), um de seus principais seguidores, defende a tese de que a privatização é a única solução para todos os problemas dos recursos de uso comum. Para Elinor Ostrom (1999:279) tanto os modelos que empregam a coerção e a centralização, como os que defendem a privatização ou a regulação pelo mercado apresentam falhas e são incapazes de reduzir o problema do oportunismo.

A estatização de florestas tropicais em países pobres, por exemplo, tem sido uma estratégia recorrente por se considerar que os grupos locais não conseguem manejar os recursos dos quais dependem. Mas, em geral, esses

governos também não reúnem condições para conservar as áreas naturais ou para garantir o cumprimento das normas definidas pelo Estado. Em muitos casos a estatização cria situações de “livre acesso” em comunidades que já exploravam determinados recursos com base em regras de manejo claramente definidas (Ostrom, 1990:23).

Ostrom reúne evidências empíricas para mostrar que, além dos indivíduos oportunistas, existem os “altruístas genuínos”, os quais sempre buscam atingir resultados superiores para o grupo (Ostrom, 1999:280). Os modelos descritos por Hardin e Olson de fato ocorrem, mas são casos extremos e não podem ser considerados como uma regra mais geral (Ostrom, 1990:183). É necessário reconhecer que, por milhares de anos, vários povos encontraram meios de manejar seus recursos por longos períodos sem qualquer tipo de interferência externa, particularmente do Estado (Ostrom, 1999:279).

Os grupos têm condições de cooperar de forma estratégica e capacidade para criar mecanismos de auto-gestão dos recursos de uso comum. Na maioria dos casos, esses mecanismos baseiam-se na definição de um conjunto de instituições formais ou informais que restringem o acesso aos recursos (Ostrom, 1990:43). Muitas vezes as comunidades locais filtram e ignoram as regras estabelecidas pelos governos centrais e criam suas próprias normas muito distintas das determinadas pelos legisladores (Clark, McKean e Ostrom, 2000:3).

O surgimento das normas

As ações coletivas estimulam os indivíduos a tomar decisões voltadas aos interesses do grupo e conduzem à definição de normas favoráveis às mudanças institucionais. Para Elinor Ostrom:

“Institutions can be defined as the sets of working rules that are used to determine who is eligible to make decisions in some arena, what actions are allowed or constrained, what aggregation rules will be used, what procedures must be followed, what information must or must not be provided, and what payoffs will be assigned to individuals dependent on their actions” (Ostrom, 1990:51).

As normas não surgem ao acaso, são geradas propositadamente e cumpridas por meio de sanções. A primeira condição para o aparecimento de uma norma é a ocorrência de alguma externalidade nas relações sociais, seja esta positiva ou negativa. As normas podem reduzir o custo das externalidades negativas ou manter os ganhos das externalidades positivas²⁴. Ao reduzir os riscos nas transações, as normas contribuem para a eficiência social, isto é, para um estado ótimo no qual todos os interessados podem sair ganhando (Ostrom, 1986).

A efetivação de uma norma se dá pela pressão social à imposição de sanções capazes de reduzir ou eliminar o problema do “oportunista” (*free-rider*). Mas por que um determinado grupo aceita uma norma? Em geral os indivíduos aceitam e cumprem as normas para poder exigir dos outros que também as

²⁴ A normatização sobre o uso da água ou sobre a conservação dos solos são exemplos que confirmam essa tese. Nos dois casos, o surgimento das normas pode ser atribuído à externalidades negativas decorrentes do uso inadequado e da degradação desses recursos.

cumpram. É o chamado “princípio da reciprocidade”; o indivíduo aceita uma restrição quando confia que os demais membros do grupo também a aceitarão. Nesse caso, o custo individual para a implantação de uma norma tende a ser inferior ao benefício auferido coletivamente. A norma é, portanto, o direito socialmente definido de controle de uma determinada ação.

Em **The logic of collective action**, Mancur Olson (1971 [1965]) apresenta uma explicação lógica de certos aspectos comportamentais grupais em relação às normas e examina as implicações destas análises para grupos de diferentes tamanhos. Os pequenos grupos são mais eficientes do que os grandes grupos, os quais, na opinião do autor, só agem coordenadamente em função de incentivos ou sob coerção. Nos pequenos grupos os incentivos econômicos não são os únicos que movem os indivíduos: prestígio, *status*, amizade, respeito também fazem parte da dinâmica de incentivos. É justamente nos pequenos grupos que essas trocas intangíveis ocorrem com maior frequência e intensidade, ampliando a “pressão social” para que o indivíduo coopere e cumpra as normas estabelecidas.

Os pequenos grupos também podem obter bens comuns pelo simples fato de que os indivíduos se sentem atraídos por esses bens (Olson, 1971 [1965]:2-3). Quanto maior o grupo, menor o desejo – ou mais diluído – de se obter um determinado bem, pois os ganhos também serão ínfimos ou imperceptíveis. Nos grupos pequenos as ações de um indivíduo não são anônimas, ao contrário, são perceptíveis ao restante do grupo. O divisor entre os pequenos e os grandes grupos é, justamente, a possibilidade de se perceber os resultados

da ação de cada indivíduo. A percepção dos resultados pelo grupo é que fortalece as relações de confiança e configura o ambiente adequado para que a interação estratégica aconteça.

Ao contrário de Olson (1971 [1965]), Ostrom (1990) considera que um grande número de usuários não conduz necessariamente ao colapso dos recursos e nem impossibilita a cooperação. Muitas vezes, os pequenos grupos não têm condições de definir regras próprias para a gestão dos recursos dos quais dependem. Um grupo deve ser suficientemente grande para formular suas regras, monitorar o seu cumprimento e impor sanções aos que as descumprem os acordos coletivos (Agrawal, 2000:79).

O uso durável dos recursos depende muito mais da existência de regras e de arranjos institucionais, nos quais se inclui a definição dos direitos de propriedade²⁵ e, sobretudo, da possibilidade de se criar relações de confiança entre os membros de um grupo (Burger *et al.*, 2001:5). Em situações nas quais os direitos de propriedade não são claramente definidos, o comportamento oportunista tende a ocorrer com mais freqüência, isto é, as

²⁵ Fenny *et al.* (1990) classificaram os tipos de direitos de propriedade relacionados aos recursos de uso comum em quatro categorias: (1) *Recursos de livre acesso*, quando os direitos de propriedade não são claramente definidos, o uso dos recursos não é regulado por normas formais ou informais e todos têm livre acesso ao recurso; (2) *Recursos de propriedade comunitária*, em geral são recursos de propriedade governamental manejados pela comunidade de usuários, a qual pode excluir outros usuários, impor auto-restrições ou assumir restrições impostas pelo poder público; (3) *Direito de propriedade privada*, quando o indivíduo tem o direito de apropriação particular dos recursos, tendo o direito de excluir outros usuários da exploração dos recursos, o direito de se prevenir de usos por outros e o direito de vender ou de alugar seu direito de propriedade; (4) e, por fim, a *Propriedade governamental*, são os recursos controlados pelo governo, o qual pode regular o acesso e a exploração, valendo-se da lei para o cumprimento das regras de uso.

estratégias individuais de aproveitamento dos recursos se sobrepõem às ações coletivas (Hanemann, 1997:247).

Ostrom (1990; 1999) mostra que as pesquisas sobre o uso dos recursos comuns realizadas desde a publicação do artigo de Garrett Hardin (1968) confirmam que as situações de “tragédia” podem ser evitadas. Vários estudos de casos fortalecem o argumento de que os grupos são capazes de manejar seus recursos e de evitar a degradação (Gibson, Ostrom e McKean, 2000:228)²⁶. Obviamente não é fácil manejar os recursos de modo sustentável, mas já há na comunidade científica alguns consensos sobre as condições que podem estimular essas situações. Ostrom (1990:90; 2001:29) define sete princípios que permeiam as situações de uso durável dos recursos. A ocorrência de certos princípios estimula os indivíduos a cumprir as regras e a definir novos arranjos institucionais. São esses:

1. Limites claramente definidos, permitindo que todos saibam quais indivíduos podem usar os recursos comuns e quanto podem usar;
2. Apropriação dos benefícios proporcional, ou “congruente”, aos custos impostos pelas regras;
3. Participação da maioria dos indivíduos afetados na definição de regras e de arranjos coletivos;
4. Existência de mecanismos de monitoramento das práticas de manejo dos recursos de uso comum;
5. Existência de sanções gradativas para os indivíduos que violarem as regras;

²⁶ Elinor Ostrom coordena um programa de pesquisa do International Forestry Resources and Institutions que estuda a relação entre populações e florestas. O programa já reuniu estudos de casos sobre 173 florestas e 226 acordos coletivos (*settlements*) em várias partes do planeta (Gibson, Ostrom e McKean, 2000:240).

6. Existência de mecanismos, de baixo custo, que permitam resolver os conflitos entre os usuários ou entre usuários e agentes governamentais;

7. Mínimo reconhecimento, por parte dos governos, do direito dos usuários de se organizar e de criar as próprias regras de gestão.

A concepção, a implantação e a manutenção de novas regras exigem investimentos que, em geral, são assumidos apenas quando os membros de uma comunidade visualizam os benefícios que podem obter (Gibson, Ostrom e McKean, 2000:229-230). Por isso, o sucesso das ações coletivas e dos arranjos institucionais depende, em grande parte, do nível de informação dos usuários sobre as condições dos recursos (Ostrom, 2001:35).

Os atributos dos recursos e suas possibilidades de uso afetam a percepção dos usuários em relação aos custos e aos benefícios da cooperação. Para que os usuários possam visualizar estes benefícios, as condições dos recursos não podem ser deterioradas até que o recurso seja inutilizado, ou tão escasso que os benefícios de seu uso sejam exíguos em relação ao custo da organização coletiva. Os usuários que dependem de um determinado recurso para sua sobrevivência e que têm alguma autonomia para fazer suas próprias regras de uso, têm mais condições de visualizar os benefícios das auto-restrições. Mas é necessário que tenham clareza sobre o seu papel perante o grupo, superando a tendência de avaliar apenas os custos e benefícios individuais (Ostrom, 1999:281).

Por fim, Ostrom (1990:45) destaca a importância dos mecanismos que garantam o monitoramento das normas e a aplicação de sanções (*enforcement*), sem os quais não há comprometimento com os compromissos assumidos (Ostrom, 1990:45). Alguns são elaborados e conduzidos por agências governamentais externas, outros pelos próprios usuários dos recursos, ou, ainda, por pessoas contratadas pelos usuários. Certamente Elinor Ostrom reconhece que a definição de regras e de mecanismos que estimulem seu cumprimento não é a solução para todos os problemas relacionados aos recursos de uso comum. Os arranjos institucionais podem ter muitas falhas e uma série de problemas podem surgir, mas isso também ocorre com os sistemas de governo central ou nos casos de privatização (Ostrom, 1990:18).

O empreendedor público

Elinor Ostrom (1965) considera que os economistas há muito se preocupam em compreender o fenômeno do empreendedorismo, mas concentraram suas análises nos empreendimentos privados estabelecidos na economia de mercado. Pouco se sabe sobre as estratégias que conduzem à organização de empreendimentos coletivos e à provisão de bens e serviços públicos. Em sua obra, Ostrom descreve a função do “empreendedor público”, que contribui para mudanças institucionais favoráveis ao uso sustentável dos recursos de uso comum e para a criação de empresas públicas que permitam manter os arranjos assumidos coletivamente.

Na década de 1960, Ostrom (1965) estudou em profundidade os arranjos institucionais criados para regular o uso de água do lençol freático na periferia de Los Angeles. Uma vez equacionadas as regras de uso os atores envolvidos optaram pela criação de uma empresa pública encarregada do cumprimento das regras e do manejo sustentável desse recurso. Os responsáveis pela criação desta empresa são chamados de “empreendedores públicos”.

A noção de empreendedor público proposta por Ostrom (1965) é ampliada mais tarde por Kuhnert (2001), que atribui a esses indivíduos um papel muito semelhante ao do empreendedor privado, porém direcionado à geração de bens e serviços coletivos. Se os empreendedores schumpeterianos podem ser apontados como os responsáveis pelas mudanças econômicas, os empreendedores públicos, na visão de Kuhnert, são os responsáveis pela resolução de problemas coletivos e pelas mudanças sociais (Kuhnert, 2001:17).

Quando há lacunas de conhecimentos, o empreendedor público visualiza novos caminhos e aponta soluções inovadoras. Sob incertezas, inicia novos projetos e se engaja na sua implementação. Isto não significa que as inovações introduzidas pelos empreendedores públicos tenham, necessariamente, conseqüências positivas. Suas iniciativas e seus projetos estão sujeitos a erros e nunca conduzem a um estado de “equilíbrio”. São justamente estas falhas que estimulam a introdução de outras atividades inovadoras por parte dos chamados “empreendedores rivais”. De qualquer modo, Kuhnert (2001:26)

ressalta que não está se falando em melhorias institucionais, mas sim em inovações institucionais.

A quebra de velhos padrões e a introdução de novos exige dos empreendedores públicos a capacidade e a disponibilidade para enfrentar obstáculos e resistências sociais. Referindo-se aos empreendedores privados, Max Weber (1996 *apud* Kuhnert, 2001:22) e Joseph Schumpeter (1993 [1911] *apud* Kuhnert, 2001:22) concordam que o indivíduo não pode ser oriundo da estrutura que está sendo rompida (*establishment*). Raízes emotivas o impediriam de quebrar velhos paradigmas e enfrentar uma série de problemas e obstáculos impostos por aqueles que são contrários à mudança do *status quo*. Esses comentários também se aplicariam aos empreendedores públicos.

A noção de empreendedor público cunhada por Ostrom (1965), e mais tarde retomada por Kuhnert (2001), não teve grande impacto na comunidade acadêmica. Nem mesmo Ostrom publicou artigos sobre esse tema após sua tese de doutorado defendida em 1965. Entretanto, com a crescente mobilização da sociedade civil nas décadas de 1970 e 1980 (em torno de temas como saúde, educação, meio ambiente, direitos humanos etc.) começa a ser cada vez mais valorizada a noção de “empreendedorismo social”. A diferença é que a atuação do empreendedor social não se limita às organizações governamentais, como descrevera Ostrom (1965), mas se espalha pelas mais variadas organizações do “terceiro setor” e até mesmo pelas empresas privadas.

O que se tem, de um lado, são os empreendedores “individuais”, como os descritos por Cantillon, Say, Schumpeter, Knigh, dentre outros, cuja preocupação é o sucesso do próprio negócio e, de outro, os “coletivos”, interessados em gerar benefícios aos grupos ou sociedades a que pertencem. Deste segundo grupo fazem parte os empreendedores públicos descritos por Ostrom, os sociais, os cooperativos, os associativos. O que fica evidente é que tanto os empreendedores individuais quanto os coletivos, desempenham um papel crucial nos processos de desenvolvimento. Ambos visualizam novas situações, introduzem inovações, rompem velhos paradigmas ou “combinações”, correm riscos e provocam mudanças econômicas ou sociais. Muitas vezes, é a partir da ação dos empreendedores coletivos que se criam os arranjos e as condições institucionais necessárias para o aparecimento dos empreendedores individuais. Outras vezes, ocorre justamente o contrário: é a existência de empreendedores individuais que propicia a geração de recursos e as condições necessárias para o aparecimento de empreendedores coletivos. Suas ações não são necessariamente dependentes, mas, muitas vezes, são complementares.

Determinantes institucionais do desenvolvimento territorial

No intenso debate sobre os possíveis meios de se promover crescimento econômico e, simultaneamente, conservação dos recursos é cada vez mais evidente que qualquer tentativa de desenvolvimento rural não pode prescindir da valorização do plano territorial. É no território onde se manifesta o

desenvolvimento ou a falta dele; é onde se dá a participação de diferentes atores – trabalhadores, empresários, governos e organizações do terceiro setor; onde se buscam soluções para os conflitos, se negociam compromissos e se constroem sinergias. É também neste plano que surgem os mais variados tipos de inovações, que nascem os arranjos produtivos e que se iniciam encadeamentos a jusante e a montante das atividades exercidas (Sachs, 2002:143).

Schejtman e Berdegú (2002:33) definem Desenvolvimento Territorial Rural como um processo de transformação produtiva e institucional em um determinado espaço, cujo objetivo é a redução da pobreza rural. A transformação produtiva tem o propósito de articular de forma competitiva a economia do território aos mercados mais dinâmicos. E o desenvolvimento institucional, segundo os autores, permite estimular as articulações entre os atores locais e destes com os agentes externos, além de ampliar as oportunidades de participação das populações mais pobres no processo de desenvolvimento e na repartição de seus benefícios.

Permanece, porém, a dificuldade de se explicar porque em determinados territórios o processo de desenvolvimento avança mais do que em outros. Obviamente, não existem respostas genéricas capazes de abranger a diversidade de situações, mas a maioria das análises sobre desenvolvimento territorial destaca pelo menos dois ingredientes fundamentais: (1) os arranjos entre os atores públicos e privados que podem propiciar condições

institucionais mais favoráveis ao empreendedorismo; (2) e as relações de confiança entre esses atores, resumida na atraente noção de “capital social”.

Arranjos institucionais

Schumpeter centrou suas análises na relação entre as inovações geradas pelos empreendedores e a evolução do capitalismo. Mas, de fato, não aprofundou suas reflexões sobre os fatores contextuais - políticos, sociais, culturais - que podem estimular o empreendedorismo em determinado território. Para Michael Porter (1989:21), um dos principais especialistas em administração empresarial, Schumpeter também não explica os motivos pelos quais algumas empresas, sediadas em determinados territórios, conseguem inovar mais do que outras.

As inovações descritas por Schumpeter tendem a aparecer de modo localizado e espalham-se como ondas por todo o sistema econômico (Cruz, 1988; Iglioni, 2001:56). Mesmo não existindo modelos teóricos que facilitem a análise dos determinantes do empreendedorismo, Bruno e Tybjee (1982:288) apontam alguns fatores sempre associados aos territórios altamente empreendedores: o relacionamento com o mercado local, a existência de incubadoras de empresas, a existência de universidades com programas de pesquisa voltados ao desenvolvimento tecnológico, a disponibilidade de capital de risco e a existência de políticas governamentais favoráveis ao empreendedorismo. É claro que os fatores apontados por Bruno e Tybjee se referem a processos

contemporâneos, pois o empreendedorismo já existia muito antes de qualquer universidade ou incubadora de empresas.

Outros fatores relevantes que influenciam o grau de empreendedorismo de determinado território são: (1) a idade da população, os mais jovens tendem a ser mais empreendedores; (2) a localização, as áreas urbanas em geral têm mais negócios do que as rurais; (3) o nível de desemprego, quanto mais alto, maior o número de empreendedores; (4) a disponibilidade de recursos; (5) o nível educacional; (6) e, por fim, a parcela da população com casa própria, pois a posse de um imóvel muitas vezes serve como ponto de partida para a abertura de um novo negócio (OCDE, 1998:92).

As vantagens competitivas de determinado território ou de uma nação decorrem de diferenças nas estruturas econômicas, culturais, históricas e institucionais. Sob condições favoráveis, determinada indústria ou setor industrial tem maiores possibilidades de êxito em função: (1) dos fatores de produção, como trabalho especializado, ou infra-estrutura necessária à competição; (2) de condições de demanda interna de seus produtos ou serviços; (3) da existência no local ou no país de indústrias correlatas e de apoio; (4) e de condições de rivalidade com as demais empresas do mesmo setor. Esses quatro fatores tendem a concentrar-se com mais intensidade em determinados territórios, ampliando, não somente, a presença de rivais, de clientes e de fornecedores, como também, o fluxo de informações, a competição e as inovações (Porter, 1989:20).

Porter (1998) investiga a relação entre empreendedorismo e a concentração de firmas, fenômeno conhecido como *clustering*, ou formação de “feixes”. “Os competidores em muitas indústrias de sucesso internacional – e, com freqüência, em grupos inteiros de indústrias – estão muitas vezes localizados numa única cidade ou numa única região dentro de um país” (Porter, 1989:186). Basicamente, os negócios localizados em *clusters* obtêm vantagens competitivas derivadas de ações conjuntas ou de economias externas locais (Porter, 1998; Amato Neto, 2000:53).

Mesmo não havendo consenso na comunidade científica, a noção de *cluster* pode ser definida como:

“(...) uma concentração geograficamente delimitada de negócios independentes que se comunicam, dialogam e transacionam para partilhar coletivamente tanto de oportunidades quanto de ameaças, gerando novos conhecimentos, concorrência inovadora, chances de cooperação, adequada infra-estrutura, além de freqüentemente também atraírem os correspondentes serviços especializados e outros negócios correlacionados” (Veiga, 2000a:13).

Sob o rótulo de *cluster* distinguem-se três tipos gerais de aglomerações de empresas: (1) os *clusters* de “sobrevivência”, constituídos por microempresas e empresas de pequeno porte, muitas vezes informais, que produzem bens de consumo de baixa qualidade para mercados locais; (2) os *clusters* formados por médias e grandes empresas, produtoras de bens de consumo massivo para o mercado interno. Na América Latina, muitas dessas aglomerações surgiram no período de “substituição de importações” e são elas que, muitas vezes, dão a identidade ao território; (3) *clusters* de empresas multinacionais, com

atividades de maior complexidade tecnológica e produtos voltados ao mercado externo (Altenburg e Meyer-Stamer, 1999:1698).

Os arranjos e as ações coletivas entre os agentes são geralmente apontados como os principais fatores de fortalecimento da competitividade das empresas inseridas em *clusters* industriais. Estes arranjos favorecem a geração e a difusão de inovações tecnológicas entre os membros, ampliando a eficiência coletiva e a diferenciação dos produtos e serviços oferecidos (Britto e Albuquerque, 2001:24).

Nem todas as aglomerações industriais, porém, reúnem as características de um *cluster*. A simples concentração geográfica de empresas de um mesmo setor não implica na existência de relações de produção e de redes de colaboração entre as firmas. “Cada arranjo deve ser analisado numa perspectiva histórica, entendendo-se as configurações culturais, ecológicas e econômicas que explicam sua origem e natureza” (Sachs, 2002:116).

O fenômeno da concentração de empresas já havia sido analisado no final do século XIX por Alfred Marshall, um dos principais teóricos da economia moderna. Estudando a economia industrial na Grã Bretanha, ele percebeu que em algumas localidades se consolidava um tipo de dinâmica produtiva formada por empresas de pequeno ou médio porte que, mesmo sendo concorrentes, cooperavam em certos esforços. Marshall chamou essas estruturas produtivas de “distritos industriais” (Veiga, 2002a:39).

A teoria de Marshall teve grande influência durante todo o século XX, mas foi só por volta dos anos 1980 que muitos pesquisadores perceberam sua importância para a compreensão da economia industrial (Veiga, 2002a:40). Análises realizadas principalmente por cientistas sociais italianos – interessados em esclarecer o fenômeno da “terceira Itália” – renovaram o debate internacional sobre os distritos de Marshall, os *clusters* descritos por Porter e a relação desses fenômenos com o desenvolvimento regional. O debate sobre esses dois movimentos se mescla nos anos 1980 dando origem à noção de Sistemas Produtivos Locais, ou simplesmente “SPL” (Veiga, 1999).

“Os SPL podem ser definidos como um conjunto de unidades produtivas tecnicamente interdependentes, economicamente organizadas, e territorialmente aglomeradas. Ou como uma rede de empresas de uma mesma atividade, ou de uma mesma especialidade que cooperam em determinado território. Ou ainda, como agrupamentos geográficos de empresas ligadas pelas mesmas atividades. A principal vantagem dos SPL para o desenvolvimento é que esse tipo de relação de proximidade e de interdependência entre as empresas costuma ter um efeito extremamente favorável para a competitividade dos territórios” (Veiga, 2002a:40).

Nesses sistemas o território não pode ser entendido apenas como base física para os agentes e para as empresas, mas sim como uma trama de relações sociais na qual se estabelecem regras, laços de confiança e a valorização do próprio espaço (Maillat, 1996:70; Suzigan *et al.* 2001:274). Em geral, estas combinações resultam de condições históricas e sociais de cada território, determinando uma cultura econômica madura e um clima propício às relações comerciais (Maillat, 1996:70).

Esses sistemas são, portanto, uma organização de redes horizontais de cooperação que resultam em economias externas positivas para o conjunto das empresas que os integram (Sachs, 2002:115). Não se trata, porém, de um fenômeno restrito às indústrias, mas um mecanismo coordenado entre os atores locais (*stakeholders*) que inclui o relacionamento das firmas com os laboratórios de pesquisa, com os sistemas de treinamento educacional, com as universidades e com os agentes de governo. A eficiência produtiva e a competitividade das empresas dependem, portanto, de um conjunto de fatores estruturais e de condições institucionais que podem favorecer o surgimento e a manutenção de arranjos produtivos²⁷ (Albuquerque, 1997:62; OCDE, 1998:27 e 35).

O ponto de partida para se definir caminhos que podem conduzir ao desenvolvimento de um território é justamente a constituição de fóruns regionais e de arranjos nos quais todas as forças sociais locais estejam representadas (Sachs, 2002:42). Tanto que, na última década, ganhou respaldo científico uma perspectiva de desenvolvimento contrária a que predominou durante muito tempo nas esferas governamentais e nas organizações internacionais. Com muito atraso, estas organizações começaram a respeitar as proposições sobre o desenvolvimento “endógeno”, o desenvolvimento “de baixo para cima”, e até sobre o “ecodesenvolvimento” (Sachs, 1980; Stöhr, 1981 *apud*: Veiga. 1999:10). Muitos grupos até então

²⁷ No Brasil a expressão “arranjo produtivo local” era utilizada para designar um conjunto de articulações embrionárias em determinado território, as quais poderiam evoluir a um SPL. Entretanto, a expressão “sistema produtivo local” tem sido

excluídos das decisões governamentais tornam-se cruciais nos processos de planejamento e na resolução de seus problemas.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento territorial depende, em grande parte, da forma como seus gestores públicos, investidores, empreendedores, líderes comunitários se organizam e definem seus acordos. Isto não exime, nem tampouco reduz, a responsabilidade do Estado em promover políticas de desenvolvimento e investimentos em ciência e tecnologia, em educação e em infra-estrutura básica (energia, telefonia, fornecimento de água, transporte) (OCDE, 1993: 41). A principal diferença em relação à organização clássica do Estado é que a existência de mecanismos participativos de planejamento e de gestão tende a diminuir o caráter vertical e setorial do desenvolvimento tornando-o muito mais horizontal e territorial.

Os pactos firmados nessas instâncias podem ter os mais variados propósitos e envolvem complexas inter-relações políticas, econômicas e legais entre os parceiros, permitindo coordenar interesses públicos e privados, otimizar recursos humanos e financeiros. Obviamente, essas parcerias não são uma panacéia, mas muitas vezes resultam em iniciativas organizacionais inovadoras, por meio das quais os participantes assumem riscos e responsabilidades comuns (OCDE, 1990:45).

É nítido, portanto, que o desenvolvimento de determinados territórios depende, em grande parte, da existência de arranjos institucionais entre

progressivamente abandonada e já predomina o emprego da expressão “arranjo

empresas privadas, os governos locais e as chamadas organizações do terceiro setor. A existência desses arranjos permite reduzir tanto os custos de transação como as ações oportunistas, criando um ambiente mais favorável à criatividade empreendedora. Ainda que permaneçam dificuldades para se explicar a gênese dos arranjos institucionais, é certo que um dos ingredientes fundamentais é o chamado capital social, especialmente se entendido como um conjunto de *relações de confiança* entre os indivíduos e as organizações públicas e privadas.

Capital social

A noção de capital social foi relançada no início dos anos 1990 nos trabalhos coordenados por Robert Putnam sobre as diferenças de desempenho institucional das diversas províncias italianas: "...diz respeito a características da organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas" (Putnam, 1996:177). É a capacidade dos grupos de empreender ações cooperativas que, muitas vezes, permitem reduzir os custos de transação. Trata-se, portanto, de uma resposta ao dilema neoclássico da ação coletiva, segundo o qual os indivíduos tendem a adotar comportamentos egoístas e a agir isoladamente (Abramovay, 2003:86).

produtivo local" como um sinônimo da noção de *cluster*.

De 1970 a 1989, Putnan (1993; 1996) estudou a relação entre as instituições e o desempenho dos governos em 20 regiões italianas e concluiu que dois fatores levam os governantes a ser mais democráticos e eficientes: o primeiro é o grau de modernidade das atividades econômicas predominantes em determinado território (Putnan, 1996:98-100). O segundo é a intensidade da participação da “comunidade cívica” (clubes esportivos, grupos culturais e recreativos, organizações comunitárias e filantrópicas, associações educativas e juvenis). Quanto mais presentes forem as instituições, maior tende a ser o número de organizações desse tipo, influenciando o desempenho dos governos e o dinamismo econômico. “As normas e os sistemas de participação cívica promovem os sistemas econômicos” (Putnan, 1996:186). Putnan (1996:173) compara o Norte e o Sul da Itália mostrando que no Sul a vida cívica ficou atrofiada desde a Idade Média devido à ausência de instituições como as que impulsionaram o desenvolvimento no Norte do País.

Entretanto, Putnan (1993; 1996) atribui a existência do capital social às bases culturais e ao enraizamento histórico do processo de institucionalização (Abramovay, 2002b:117). Ao associar as possibilidades de desenvolvimento a ingredientes que não podem ser encontrados com facilidade na maioria dos países pobres, o “culturalismo” de Putnan chega a ser desalentador (Abu-El-Haj, 1999:71 *apud* Abramovay, 2002b:122). É certo que o capital social preexistente é um recurso valioso na construção de relações sinérgicas, mas não pode ser considerado como um elemento decisivo (Evans, 1996:1130 *apud* Abramovay, 2002b:123). Capital social pode ser criado, desde que haja um conjunto de organizações suficientemente fortes para sinalizar as

alternativas aos comportamentos políticos convencionais (Durstun, 1998 *apud* Abramovay, 2002b:125).

Herança das gerações passadas ou uma construção do presente, o capital social pode ser entendido como um "conjunto de redes e de relacionamentos que ao criarem simultaneamente confiança e reciprocidade, regulam não somente a quantidade, mas, sobretudo a qualidade das interações sociais e, portanto, do desenvolvimento" (Veiga, 2000:19). Em geral, é a existência do capital social que gera a atmosfera necessária ao dinamismo econômico (Veiga, 2000:82). "O segredo está no fortalecimento de vínculos localizados que permitem a ampliação da confiança e, portanto, o alargamento do próprio círculo de negócios dos atores sociais" (Abramovay, 2003:14).

Em meio ao intenso – e, às vezes, tautológico – debate sobre a noção de capital social uma das contribuições mais relevantes é a de Richard Locke (s/d:8) do Massachussetts Institute of Technology. A autor defende a tese de que as relações de *confiança* podem ser construídas. Mesmo em situações adversas, elas podem ser criadas por meio de um processo seqüencial que mescla políticas de governo e o desenvolvimento de capacidades de auto-governança, nos mesmos moldes propostos por Elinor Ostrom (1990).

"A confiança é importante para a prosperidade econômica (Fukuyama, 1995), para o crescimento econômico (Humphrey e Schimtz, 1996) e para os arranjos entre as firmas (Gibbons, 2001; Miller, 2001). Confiança e capital social também são ingredientes fundamentais para que se tenha bons governos (Putnam, 1993; Braithwaite e Levi, 1998), boas escolas (Coleman, 1988; Schneider, Teske e Marshal, 1997), bons serviços de saúde (Cattell, 2001) e até mesmo para a resolução de conflitos étnicos (Varshney)." (Locke, s/d:2).

Elinor Ostrom (1990) é uma das principais fontes teóricas que sustentam as afirmações de Richard Locke. Para ela a confiança é um fator crucial para a construção de arranjos institucionais favoráveis ao manejo dos recursos de uso comum. As relações de confiança surgem a partir do trabalho conjunto e são a base das ações coletivas. Os indivíduos aprendem que podem confiar nos demais membros do grupo e se organizar para resolver seus problemas comuns (Ostrom, 1990; 1999:9).

Em síntese, tanto a teoria de Elinor Ostrom como a vasta produção científica sobre desenvolvimento territorial e sobre a noção de capital social evidenciam a importância das relações de confiança e dos arranjos institucionais. São essas relações e esses arranjos que propiciam um ambiente mais favorável ao desenvolvimento. Tais constatações são cruciais para a condução da pesquisa empírica, particularmente, para a averiguação da hipótese segundo a qual o aumento da Mata Atlântica paulista em duas centenas de municípios na década decorre da existência de arranjos simultaneamente favoráveis ao empreendedorismo e à conservação ambiental.

Joseph Schumpeter não aborda essa temática, ao contrário, excluiu de sua obra todas as análises sociológicas que pudessem explicar as condições que favorecem o empreendedorismo. Mesmo assim, suas explicações sobre as inovações introduzidas pelos empreendedores e as conseqüentes mudanças nos sistemas econômicos, oferecem importante respaldo teórico para se testar a hipótese de que o aumento da Mata Atlântica está relacionado ao surgimento de novos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural. As obras de

Joseph Schumpeter e de Elinor Ostrom podem ser, portanto, referenciais teóricos complementares, que servem de base para a investigação empírica desta pesquisa.

CAPÍTULO 5

AS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Neste capítulo são sistematizadas as principais evidências empíricas coletadas durante a pesquisa. Inicialmente apresenta-se os dados sobre a variação da cobertura florestal Atlântica no Estado de São Paulo, nos municípios com maior variação populacional, nos municípios que mais concentram agricultores orgânicos e naqueles que abrigam unidades de conservação. A seguir, mostra-se o que vem ocorrendo nos municípios rurais e ambivalentes paulistas com maior densidade de pequenos empreendimentos.

Em 15 áreas do Estado há uma nítida concentração de municípios que ampliaram suas áreas de Mata Atlântica na década passada, formando verdadeiras manchas de recuperação florestal no mapa de São Paulo. Neste capítulo descreve-se as características destes territórios, bem como o papel dos determinantes institucionais na variação da cobertura florestal.

Determinantes da variação da cobertura florestal Atlântica

Nos anos 1960, o plantio da cana-de-açúcar nos Estados de São Paulo e Minas Gerais devastou grande parte da cobertura florestal remanescente. Na década de 1970, a Bahia ainda dispunha de 11 mil km² de Mata Atlântica, mas cerca de 230 serrarias entraram em operação, reduzindo a cobertura a menos de

dois mil km² no final dos anos 1980. O pouco que sobrou foi destruído mais tarde pelas plantações de cacau. O centro regional de pesquisa dedicado a esta cultura recomendava tanto a “cabrunca”, plantio entre árvores da floresta, como a derrubada da mata para a introdução das mudas de cacau. E o crédito, necessário ao plantio, só era concedido a produtores que seguissem as recomendações desse centro de pesquisa estatal (Dean, 1997).

No período entre 1990 e 1995, o estudo realizado pela Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e com o Instituto Socioambiental, todos de São Paulo, mostrou que os remanescentes de Mata Atlântica no País teriam passado de cerca de 8,6 para 8,1 milhões de hectares, perdendo aproximadamente 5,7% de sua extensão. O Estado do Rio de Janeiro – que já teve mais de 90% de seu território coberto por esta Floresta – teria sido um dos recordistas, desmatando neste período 13,13% de seus remanescentes.

No Estado de São Paulo, entre 1990 e 1995, a Mata Atlântica foi reduzida em 3,6% passando de 1.858.959 para 1.791.559 hectares (SOS, INPE, ISA, 1998:39 e 49). Entre os anos de 1995 e 2000, os avanços tecnológicos no campo do geoprocessamento permitiram ampliar a escala do estudo de 1:250.000 para 1:50.000. Isso possibilitou a identificação de fragmentos florestais de até 10 hectares, sendo que, pela metodologia empregada no levantamento realizado entre 1990 e 1995, só era possível contabilizar as áreas com mais de 25 hectares de extensão. Com essa mudança, o total do território coberto pela Mata Atlântica no Estado de São Paulo, que em 1995 era

de 1.791.559 hectares, passa para 3.046.341 hectares (SOS, INPE, 2002:s/p). Entretanto, o mesmo estudo também revelou que a cobertura Atlântica continua em declínio. Ao final da década restavam em São Paulo 2.995.883 hectares, o que significa que, em cinco anos, a área coberta por este bioma teve uma redução de 15,25% para 14,94% (SOS, INPE, 2002:s/p.).

A análise dos dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo (Kronka *et al.*, 2003), recentemente atualizado pela equipe do Instituto Florestal, também aponta para uma redução da área total de Mata. Dos 1.842.180 hectares contabilizados a partir de imagens de satélite, referentes ao período entre 1990-1992, restavam 1.516.018 hectares em 2000-2001. Contudo, comparando-se os dados dos dois levantamentos (Tabela nº 2), constata-se que o conjunto de todas as categorias de vegetação analisadas passou de 3.330.744 hectares para 3.457.301 hectares, totalizando um aumento de 3,8% (São Paulo, 2003).

Tabela nº 2: Variação da cobertura vegetal no Estado de São Paulo 1990-1991 e 2000-2001

Categoria de cobertura	Área (ha) 1990-1992	Área (ha) 2000-2001	Variação %
Mata	1.842.180	1.516.018	- 17,7
Capoeira	983.114	1.346.475	+ 37,0
Cerrado	208.568	134.683	- 35,4
Cerradão	73.202	68.385	- 6,6
Campo Cerrado	1.834	1.010	- 45,0
Campo	1.933	1.914	- 1,0
Vegetação de várzea	133.687	151.178	+ 11,3
Mangue	8.054	18.908	+ 134,8
Restinga	31.609	152.967	+ 383,9
Vegetação não classificada	46.545	7.065	- 84,8

Fonte: Kronca *et. al.*, 1993; Kronca *et al.*, 2003.

Em termos absolutos, uma das variações que mais chama a atenção é a das áreas de capoeiras, com um aumento de 363.361 hectares. O que não se sabe é a porcentagem destas capoeiras que corresponde a pousio agrícola temporário e a áreas em recomposição natural da cobertura florestal. Se a proporção das áreas em regeneração natural for significativa, é possível prever um aumento expressivo da área de Mata Atlântica na primeira década do século XXI. Mas essa dúvida só será dirimida com os resultados dos próximos inventários florestais.

Apesar da redução das áreas de mata apontada nos dois estudos, (SOS, INPE, 2002; Instituto Florestal, 2003), a análise em escala municipal revela situações muito heterogêneas. Com base nos dados da Fundação SOS Mata Atlântica, INPE e ISA (1998), dos 622 municípios paulistas localizados no domínio da Mata Atlântica, entre 1990 e 1995, 310 municípios perderam cobertura

florestal e 228 mantiveram suas áreas inalteradas. Entretanto, 85 municípios – sendo 48 rurais, 21 ambivalentes e 16 urbanos – tiveram um saldo positivo de Mata Atlântica, isto é, o aumento da cobertura florestal superou a diminuição (Figura nº 1). Entre perdas e ganhos, estes 85 municípios ampliaram em 13.947 hectares a área total de Mata Atlântica, totalizando 0,8% de incremento²⁸.

No período seguinte, entre 1995 e 2000²⁹, 270 municípios tiveram saldo negativo de Mata Atlântica, 244 mantiveram o mesmo nível e em 131 municípios - sendo 112 rurais, 10 ambivalentes e nove urbanos – o aumento foi maior do que a redução (Figura nº 2). Nesses 131 municípios³⁰ o saldo positivo totalizou 23.048 hectares de incremento, ou 0,8% da área total de Mata Atlântica no Estado³¹ (Tabela nº 3).

²⁸ Vide Anexo nº1 – Tabela: 85 municípios paulistas com aumento de cobertura florestal Atlântica (1990-1995).

²⁹ Vide Anexo nº2 – Tabela: Variação da cobertura florestal (1995-2000) nos municípios paulistas localizados no domínio da Mata Atlântica.

³⁰ Vide Anexo nº3 – Tabela: 131 municípios paulistas com aumento de cobertura florestal Atlântica (1995-2000).

³¹ Apesar do aumento de 13.947 hectares (1990-1995) para 23.048 hectares (1995-2000) – atribuído à mudança da metodologia de análise -, proporcionalmente o total de incremento nos dois períodos analisados manteve-se em 0,8% do total da área de mata.

Figura nº 1: Municípios com aumento de Mata Atlântica 1990 - 1995

Figura nº 2: Municípios com aumento de Mata Atlântica 1995 - 2000

Tabela nº 3: Variação da cobertura florestal nos municípios paulistas no domínio da Mata Atlântica 1990–1995 e 1995-2000.

Situação dos municípios	1990 – 1995		1995 – 2000	
	Número de municípios	Saldo (ha)	Número de municípios	Saldo (ha)
Municípios com saldo positivo de cobertura florestal Atlântica	85	13.947	131	23.048
Municípios que mantiveram cobertura florestal Atlântica	228	0	244	0
Municípios com saldo negativo de cobertura florestal Atlântica	310	- 49.747	270	- 35.466

Fonte: SOS Mata Atlântica/INPE, 1998.

O elevado número de municípios que mantiveram inalteradas as áreas de Mata Atlântica - 238 municípios entre 1990 e 1995 e 244 entre 1995 e 2000 - não deve ser interpretado, necessariamente, como um resultado favorável. O que se pode observar é que, em certos casos, a manutenção dessas áreas decorre de iniciativas públicas que contribuíram para a sua conservação, contudo, na maioria dos municípios, as áreas de remanescentes florestais já eram irrisórias e se mantiveram nos mesmos patamares.

O aumento da Mata Atlântica em cerca de 200 municípios também deve ser analisado com cautela, pois a ampliação da área não significa que a Mata tenha readquirido suas características e funções originais. Claudio Pádua (2001:17-19) aponta a existência de “florestas vazias”, isto é, aquelas nas quais a fauna desaparece, geralmente devido à caça, e muitas espécies da flora deixam de ser polinizadas. O mesmo autor discute os riscos relacionados à excessiva fragmentação florestal, entre eles, a quebra do chamado “fluxo gênico”. O isolamento de algumas espécies da flora ou da fauna amplia as

possibilidades de relacionamentos endogâmicos e, conseqüentemente, seus efeitos deletérios. Outro problema é o “efeito de borda”, isto é: as bordas florestais estão mais sujeitas à degradação pela perda de umidade, pela ação do fogo, pela presença do gado ou de plantas invasoras (forrageiras).

Apesar dessas ponderações, não deixa de ser surpreendente o fato de tantos municípios rurais e ambivalentes terem ampliado suas áreas de Mata Atlântica na década passada. *Os principais motivos que explicam esse aumento sugerem respostas que não chegaram a ser previstas nas hipóteses que orientaram a realização desta pesquisa.* De fato, como suposto inicialmente, em 38% dos municípios que tiveram aumento entre 1990 e 1995 e em 39,7% dos que ampliaram a cobertura florestal Atlântica entre 1995 e 2000 prefeitos e gestores municipais consideram o avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural como um dos determinantes da recuperação das matas. Nos demais municípios, todavia, predominam outras explicações, tais como: (1) o cumprimento da legislação ambiental decorrente da fiscalização mais intensa; (2) os projetos de reflorestamento com espécies nativas; (3) a existência de unidades de conservação; (4) a retração das atividades agropecuárias; (5) e a conscientização de empreendedores e da população em geral (Tabela nº 4).

Tabela nº 4: Motivos que explicam o aumento das áreas de Floresta Atlântica (1990-1995) em 71 municípios rurais e ambivalentes paulistas

Motivos apontados por representantes de 71 municípios	Número de municípios	% do total
Fiscalização mais intensa e cumprimento da legislação	41	57,7
Projetos de reflorestamento com espécies nativas	38	53,5
Existência de unidades de conservação	33	46,5
Aproveitamento das amenidades rurais e do patrimônio natural	27	38,0
Abandono da terra, êxodo rural ou retração das atividades agropecuárias	21	29,6
Conscientização de empreendedores e da população	16	22,5
Necessidade de preservar recursos hídricos	4	5,6

Os motivos apontados por representantes de 121 municípios rurais e ambivalentes com incremento de Mata Atlântica na segunda metade da década (1995-2000) foram os mesmos, porém em proporções distintas (Tabela nº 5).

Tabela nº 5: Motivos que explicam o aumento das áreas de Floresta Atlântica (1995-2000) em 121 municípios rurais e ambivalentes paulistas

Motivos apontados por representantes de 121 municípios	Número de municípios	% do total
Fiscalização mais intensa e cumprimento da legislação	98	81,0
Projetos de reflorestamento com espécies nativas	61	50,4
Abandono da terra, êxodo rural ou retração das atividades agropecuárias	53	43,8
Aproveitamento das amenidades rurais e do patrimônio natural	48	39,7
Conscientização de empreendedores e da população	47	38,8
Existência de unidades de conservação	14	11,6
Necessidade de preservar recursos hídricos	4	3,3

Um inventário florestal recentemente realizado no Estado do Rio Grande do Sul revelou resultados muito semelhantes aos identificados nesta pesquisa. Ao contrário do que ocorreu em São Paulo, onde a Mata Atlântica aumentou em 200 municípios, mas diminuiu em termos absolutos, no Rio Grande do Sul as áreas de florestas nativas cresceram entre os anos de 1983 e 2001. Em 1983 havia 15.857 km² de florestas que cobriam 5,62% do território gaúcho. Em 2001, 49.556 km² eram ocupados por florestas nativas, totalizando 17,53% da área do Estado. As principais explicações para este significativo aumento são: o abandono das áreas de difícil cultivo, o maior rigor na fiscalização e a conscientização dos produtores agropecuários (SMA, 2001:s/p).

Reflexos da variação populacional sobre a Mata Atlântica paulista

Se a pressão populacional é, geralmente, a principal responsável pela degradação das florestas, poder-se-ia supor que o aumento da Mata Atlântica em aproximadamente 200 municípios paulistas seria decorrência de um esvaziamento do meio rural. Todavia, entre 1990 a 1995, não foi isso o que ocorreu: dos 32 municípios rurais paulistas³² localizados no Domínio da Mata Atlântica com aumento populacional superior a 31% entre 1990 e 2000 – o que corresponde ao dobro da média brasileira de crescimento no mesmo período –, oito confirmaram a suposição mais comum e apresentaram um saldo negativo de cobertura florestal, 20 mantiveram os mesmos níveis, e

quatro tiveram suas áreas de florestas ampliadas³³ (Figura nº 3). No caso dos municípios ambivalentes, a situação contraria ainda mais as expectativas: dos 15 municípios nos quais a população cresceu mais do que o dobro da média brasileira, apenas quatro reduziram a cobertura florestal, sete a mantiveram e outros quatro ampliaram as áreas de florestas³⁴ (Tabela nº 6).

Tabela nº 6: Variação da cobertura florestal (1990-1995) nos municípios rurais e ambivalentes com maior variação populacional (1991-2000)

Situação dos municípios	Rurais com crescimento pop. superior a 31%	Ambivalentes crescimento pop. superior a 31%	Rurais com maior declínio de população
Municípios com aumento de cobertura florestal Atlântica	4	4	2
Municípios que mantiveram cobertura florestal Atlântica	22	7	13
Municípios com diminuição de cobertura florestal Atlântica	10	4	21

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

A análise do outro extremo da tabela de variação populacional, isto é dos 32 municípios rurais³⁵ que mais perderam população, também contraria as expectativas: 21 diminuíram a cobertura florestal Atlântica, 13 mantiveram-na inalterada e apenas dois a ampliaram. Portanto, os municípios que mais

³² No total, 36 municípios rurais tiveram aumento superior a 31%, mas quatro deles estão localizados em áreas de Cerrado.

³³ Vide Anexo nº4 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000).

³⁴ Vide Anexo nº5 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000).

³⁵ Apenas os municípios rurais foram analisados, pois nenhum município paulista ambivalente perdeu população no período de 1991 a 2000. Foram selecionados 36 municípios por se tratar do mesmo número de municípios rurais paulistas que tiveram aumento populacional superior ao dobro da média nacional.

perderam população são também os que mais reduziram a cobertura florestal entre 1990 e 1995³⁶.

O que também deve ser notado é que dos 85 municípios paulistas que ampliaram a sua cobertura florestal entre 1990 e 1995, apenas oito tiveram redução da população. Os outros 79 conciliaram o aumento populacional com a manutenção ou a ampliação das áreas de florestas. Nesse período, não há, portanto, uma relação direta entre a redução da pressão demográfica e o aumento da Mata Atlântica.

Historicamente não foi isso o que ocorreu no Estado de São Paulo. Os períodos de maior crescimento demográfico foram também os de maior degradação florestal. No século XVIII, a população saltou de aproximadamente 170.000 (1800) para cerca de 1.634.000 habitantes (1890), estendendo as lavouras paulistas para as “fronteiras” do Sul e do Oeste do Estado. “Esse aumento permite compreender a passagem de um sistema de cultivo extensivo e rudimentar do solo, visando o autoconsumo, para outro, ainda primitivo, mas empresarial, capitalista lucrativo, de exploração da terra” (Marcílio, 2000:130). É neste momento que se dá a passagem do “pousio florestal” descrito por Ester Boserup (1987), para o chamado “pousio arbustivo”³⁷.

³⁶ Vide Anexo nº6 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com decréscimo populacional (1991-2000).

³⁷ Ester Boserup define cinco etapas da progressiva redução do tempo de pousio: pousio florestal, pousio arbustivo, pousio curto, cultivo anual e cultivos múltiplos. O pousio curto é o período em que “a terra é deixada em repouso por apenas um ou dois anos. Num período tão curto, nada além do capim ou do mato rasteiro invadirá os campos.” (Boserup, 1987).

Figura nº 3: Municípios rurais e ambivalentes com crescimento populacional superior a 31% - 1991 - 2000

Enquanto a população era reduzida, o tempo de pousio nas áreas de “fronteira” beirava os 20 anos. À medida que a população crescia e se adensava o, repouso do solo era abreviado e seu uso tornava-se mais freqüente. “A passagem do sistema de pousio longo e florestal para o outro, menos longo e arbustivo, ocorreu em partes do território paulista por volta da segunda metade do século XVIII”, coincidindo com a substituição da produção de subsistência para os sistemas de *plantation* (Marcílio, 2000:166). A correlação entre crescimento populacional e degradação florestal foi ainda mais evidente entre as décadas de 1950 a 1970 quando a população do Estado passou de 11,2 para 24,7 milhões (Marcílio, 2000:71).

Entre 1995 e 2000, a relação entre a variação da cobertura florestal Atlântica e a variação populacional é semelhante a que ocorreu na primeira metade da década. Dos 32 municípios rurais paulistas localizados no Domínio da Mata Atlântica que tiveram aumento populacional superior a 31% entre 1991 e 2000 – o dobro da média brasileira de crescimento no mesmo período –, 13 confirmaram a expectativa e tiveram um saldo negativo de cobertura florestal, 14 mantiveram os mesmos níveis, e cinco tiveram saldo positivo de Mata Atlântica. Dos 15 municípios ambivalentes nos quais a população cresceu mais do que o dobro da média brasileira, nove tiveram saldo negativo de cobertura florestal, cinco mantiveram a mesma área e um ampliou a área de Mata Atlântica³⁸ (Tabela nº 7).

³⁸ Vide Anexo nº5 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000).

Tabela nº 7: Variação da cobertura florestal (1990-1995) nos municípios rurais e ambivalentes com maior variação populacional (1991-2000)

Situação dos municípios	Rurais com crescimento pop. superior a 31%	Ambivalentes crescimento pop. superior a 31%	Rurais com maior declínio de população
Municípios com aumento de cobertura florestal Atlântica	5	1	7
Municípios que mantiveram cobertura florestal Atlântica	14	5	20
Municípios com diminuição de cobertura florestal Atlântica	13	9	6

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

No outro extremo da tabela da variação populacional, isto é, nos 32 municípios rurais que mais perderam população, a situação no período entre 1995 e 2000 também se assemelha à situação verificada na primeira metade da década: seis municípios diminuíram sua cobertura florestal, 20 mantiveram-na inalterada e sete tiveram um saldo positivo de Mata Atlântica³⁹. Dos 131 municípios paulistas que tiveram saldo positivo de Mata Atlântica na segunda metade da década, apenas 18 tiveram redução da população. Os outros 113 conciliaram aumento populacional com a ampliação das áreas de Floresta Atlântica.

Agricultura orgânica e variação da cobertura florestal Atlântica

Assim como o crescimento populacional, o avanço da agropecuária moderna costuma ser apontado como um dos principais determinantes da degradação florestal. Poder-se-ia supor, então, que o aumento da cobertura florestal

Atlântica em aproximadamente 200 municípios paulistas está associado ao surpreendente avanço de sistemas produtivos mais compatíveis com a conservação ambiental, como é o caso da agricultura orgânica. Entretanto, constatou-se que a contribuição desses sistemas para a ampliação das florestas paulistas na década passada foi irrisória. A área ocupada por unidades produtivas com certificação orgânica é ínfima se comparada à área de cultivo convencional.

As duas principais organizações que certificam sistemas produtivos orgânicos no Estado de São Paulo somam 349 unidades de produção agrícola, que se espalham por 112 municípios⁴⁰, totalizando cerca de 12 mil hectares. A Associação de Agricultura Orgânica tem 258 produtores certificados, abrangendo 1.863 hectares e o Instituto Biodinâmico, certifica 91 produtores no Estado, em aproximadamente 10.000 hectares (Tabela nº 8). Trata-se de uma parcela irrisória da área cultivada no Estado de São Paulo, sendo praticamente impossível estabelecer qualquer tipo de relação entre o aumento do número de unidades produtivas certificadas na década passada e a ampliação da cobertura florestal nos municípios paulistas.

³⁹ Vide Anexo nº6 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com decréscimo populacional (1991-2000).

⁴⁰ Vide Anexo nº7 – Tabela: Municípios paulistas com unidades produtivas certificadas pela AAO e IBD.

Tabela nº 8: Variação da cobertura florestal Atlântica nos 10 municípios com maior número de unidades de produção agrícola certificadas

Município	Número de produtores certificados	Variação da cobertura florestal 1990-1995 (ha)	Variação da cobertura florestal 1995-2000 (ha)
Ibiúna	73	-281	-52
Ribeira	21	-971	791
Socorro	11	0	-2
Monte Azul Paulista	10	0	-108
Piedade	6	0,6	-99
Amparo	5	0	-988
Tapiraí	5	182	0
Pirassununga	4	130	-3
Morungaba	3	0	-53
Tietê	3	-23	-179

Fontes: SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; AAO e IBD, 2002⁴¹ e SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Na primeira metade da década, apenas três dos dez municípios com mais produtores orgânicos ampliaram as áreas de Mata Atlântica. Na segunda metade, apenas um município desse grupo teve saldo positivo de cobertura florestal. Todavia, em nenhum desses quatro casos o motivo apontado por gestores e representantes dos municípios para o aumento da Mata Atlântica foi a existência de unidades produtivas que praticam a agricultura orgânica.

Claro, o crescimento da agricultura orgânica não é o único avanço em direção a uma agricultura mais sustentável no Estado de São Paulo. Na década passada, muitos agricultores adotaram práticas produtivas mais compatíveis com a conservação dos solos, da água e das florestas, principalmente em função da legislação ambiental mais rigorosa. Todavia, não se dispõe de informações sistematizadas sobre a adoção dessas práticas no Estado nem,

⁴¹ Informações fornecidas pela Eng^a. Agrônoma Alessandra Gayoso Franco de Toledo, coordenadora da AAO CERT em 30/08/2002 e pelo Eng^o Agrônomo Alexandre Harkaly, vice-presidente do IBD em 01/10/2002.

tampouco, sobre as possíveis vantagens para a conservação da Floresta Atlântica.

Unidades de conservação e recuperação da mata atlântica paulista

Há cada vez mais evidências de que as áreas legalmente protegidas são insuficientes para promover a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade. A área ocupada pelas unidades de conservação é irrisória e não há recursos para se promover o adequado manejo desses territórios, principalmente nos países pobres. De fato, em 1996 o orçamento médio destinado às unidades de conservação em todo o planeta foi de US\$ 8,9 para cada hectare protegido, sendo US\$ 20,6 nos países ricos e US\$ 0,27 nos países pobres. No Brasil a média era de US\$ 2,2 por hectare protegido pelo Governo Federal (Dourojeanni e Pádua, 2001:90). A maioria das unidades de conservação brasileiras está em situação precária, a começar pelo fato de que, raramente, os processos de desapropriação das terras são efetivados. Faltam recursos materiais e humanos, programas de educação aos visitantes, linhas de pesquisa etc. (Costa, 1997:189; Pádua, 1997:214; Brito, 2000:73; Dourojeanni e Pádua, 2001:83).

Em geral, os governos esforçam-se para criar as áreas protegidas, mas falham no estabelecimento de mecanismos que possibilitariam sua efetiva implementação. Para se ter uma idéia, em 1998 o Ibama tinha 575 funcionários, o equivalente a 0,87 profissional por unidade de conservação. A

média de funcionários por hectare protegido era de 0,00004 ou, de um funcionário para cada 27,6 hectares. Mas, a maioria desses funcionários, principalmente os de nível superior, estava em escritórios centrais longe das unidades de conservação⁴² (MMA, 1998 *apud* Dourojeanni e Pádua 2001:88).

No Estado de São Paulo a situação não é diferente; a maior parte das unidades de conservação não dispõe dos recursos humanos e materiais necessários ao adequado manejo dessas áreas (Brito, 2000:129). Atualmente, o Estado dispõe de 97 unidades de conservação sendo: 26 parques estaduais, 22 estações ecológicas, duas reservas biológicas, uma reserva estadual, 21 estações experimentais, 11 hortos estaduais, oito hortos florestais, dois viveiros florestais e quatro parques ecológicos. Estas áreas cobrem 899.664 hectares, ou cerca de 4,0% do território de São Paulo, uma das maiores taxas do País (SMA, 2002a:110). Existem, também, 22 Áreas de Proteção Ambiental que cobrem 23.270 km², ou 8,5 % do território paulista (SMA, 2002a:26).

A maior parte das unidades de conservação concentra-se no litoral do Estado, no Vale do Ribeira de Iguape, na Serra do Mar e de Paranapiacaba, no Vale do Paraíba do Sul e na Serra da Mantiqueira protegendo, principalmente, os remanescentes da Mata Atlântica. No interior do Estado encontram-se unidades de conservação de menor escala, as quais protegem fragmentos de cerrados e também de Mata Atlântica (SMA, 2002b:14). Algumas das áreas com ritmo mais acelerado de desmatamento concentram-se, justamente, no

⁴² Em 2002 o Ibama realizou concurso público, contratando cerca de 600 profissionais de nível superior para atuar nas unidades de conservação.

interior dos parques estaduais do Jacupiranga e da Serra do Mar (Resende, 2002b:181).

Apesar das evidentes dificuldades, o Estado de São Paulo foi um dos que mais avançou na gestão de suas unidades de conservação, particularmente após a criação da Secretaria do Meio Ambiente em 1986. Dentre os principais avanços destacam-se: o aumento da área total protegida; as melhorias nas condições de conservação *in situ* e *ex situ*; a ampliação das pesquisas e do conhecimento científico sobre as espécies e sobre os ecossistemas; a formação de pessoal especializado; a concepção de um padrão de gestão das unidades de conservação; e a crescente conscientização de visitantes e da população em geral sobre a importância de se conservar as áreas naturais (Brito, 2000:209-210).

Dos 85 municípios com saldo positivo de Mata Atlântica entre 1990 e 1995, 12 têm unidades de conservação de uso mais restritivo, 18 têm áreas de proteção ambiental, 13 têm ambos os tipos e 42 não tem qualquer tipo de área protegida. No total, são 43 municípios com unidades de conservação, ou 51,2% dos 85 municípios analisados. No período seguinte, entre 1995 a 2000, dos 131 municípios cujo aumento da Mata Atlântica superou a redução, 20 têm algum tipo de unidade de conservação de uso mais restritivo, 12 têm áreas de proteção ambiental e cinco têm ambos os tipos. Ao todo 35, ou 26,5%, dos 131 municípios analisados têm algum tipo de unidade de conservação e 96 municípios, ou 72% do total, não possuem áreas protegidas (Tabela nº 9).

Tabela nº 9: Tipos de unidades de conservação nos municípios paulistas com saldo positivo de cobertura florestal 1990-1995 e 1995-2000

Tipo de unidade de conservação (UC)	Municípios com aumento de Mata Atlântica 1990-1995	Municípios com aumento de Mata Atlântica 1995-2000
Municípios com UC de uso restritivo	12	12
Municípios com área de proteção ambiental (APA)	18	5
Municípios com UC restritivas e APA	13	5
Municípios sem UC	41	96

Dos municípios que tiveram aumento de Mata Atlântica entre 1990 e 1995, 47% dos gestores entrevistados consideram que a existência de unidades de conservação influenciou o aumento da cobertura florestal, não apenas pelas restrições legais ao uso dos recursos florestais, como também, pela intensificação da fiscalização e pela crescente conscientização de produtores agropecuários.

Dos municípios que possuem unidades de conservação e que aumentaram a cobertura florestal entre 1990 e 1995, a maior parte localiza-se na Área de Proteção Ambiental do Corumbataí e no Parque Estadual da Serra do Mar. A primeira foi criada em junho de 1983 com o intuito de proteger os mananciais de água, a flora remanescente e os atrativos cênicos de seus municípios, como as cuestas, as escarpas e as cachoeiras (Cabral e Souza, 2002:74). A área total é de 272.692 hectares abrangendo os municípios de Analândia, Águas de São Pedro, Anhembi, Barra Bonita, Brotas, Botucatu, Charqueada, Corumbataí, Descalvado, Dois Córregos, Ipeúna, Itirapina, Mineiros do Tietê, Piracicaba, Rio

Claro, Santa Maria da Serra, São Pedro, São Carlos e Torrinha (SMA, 2001: 57-58; Cabral e Souza, 2002:72).

O Parque Estadual da Serra do Mar foi criado em 1977 e cobre uma extensão de aproximadamente 315 mil hectares, passando por toda a faixa litorânea de São Paulo, desde a divisa com o Rio de Janeiro até o município de Itariri, no litoral sul do Estado. Trata-se da maior porção contínua preservada de Mata Atlântica do Brasil, abrangendo 28 municípios: Bariri, Bertioga, Biritiba-Mirim, Caraguatatuba, Cubatão, Cunha, Embu-Guaçu, Iguape, Itanhaém, Juquitiba, Mogi das Cruzes, Mongaguá, Natividade da Serra, Paraibuna, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Peruíbe, Praia Grande, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Luiz do Paraitinga, São Paulo, São Sebastião, São Vicente, Suzano e Ubatuba (SMA, 2002c:s/p).

Entre 1995 e 2000, dos 121 municípios analisados, em apenas 14 ou 11,3% seus gestores consideraram as unidades de conservação como um dos determinantes da recuperação florestal. A maior parte desses municípios concentra-se nas áreas federais de proteção ambiental da Serra da Mantiqueira e dos Mananciais do Vale do Paraíba.

Variação da cobertura florestal nas estâncias turísticas e nos pólos de ecoturismo

Dentre as atividades que permitem conciliar crescimento econômico e conservação da natureza, vêm ganhando importância os mais diversos tipos de empreendimentos que valorizam o patrimônio natural e as amenidades rurais. Em muitos países, o crescimento das atividades de turismo, de lazer e de

moradia já começa a ser considerado como uma nova fase do desenvolvimento no meio rural, cujo dinamismo apóia-se na conservação da natureza. Seria esta, então, a explicação para o aumento das áreas de florestas em cerca de duas centenas de municípios paulistas? Será que essas atividades, de fato, estão conseguindo frear a degradação florestal ou mesmo contribuir para a sua recuperação?

Em tese, os municípios brasileiros que ostentam os títulos de Estância – Balneária, Climática, Hidromineral ou Turística – já dispõem de políticas e de infra-estrutura voltadas ao fortalecimento das atividades turísticas. No Estado de São Paulo, 61 municípios são considerados estâncias (Figura nº 4), sendo: 15 balneárias, 10 climáticas, 13 hidrominerais e 23 turísticas (Aulicino, 2001:72-74).

Ao receber o título de estância, o município assume o compromisso de conservar seus atrativos históricos, artísticos, religiosos, seus recursos naturais ou paisagísticos, além de propiciar condições para atividades de lazer. Entretanto, analisando-se especificamente o que ocorreu nestas 61 estâncias com as áreas de Floresta Atlântica – um dos mais importantes atrativos naturais – os resultados não são animadores. Entre 1990 e 1995, apenas sete conseguiram ampliar a cobertura florestal, 28 mantiveram os mesmos níveis e 25, ou 41% dos municípios, tiveram sua área de Mata Atlântica reduzida em 2.200 hectares. A situação mais alarmante é a das estâncias turísticas: das 23

existentes no Estado, 13, ou 56%, perderam cobertura florestal (Tabela nº 10⁴³).

Tabela nº 10: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995) nas estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas do Estado de São Paulo

Tipos de estâncias	Total de municípios	Municípios com aumento de cobertura	Municípios que mantiveram a cobertura	Municípios com redução de cobertura	Saldo no período 1990-1995
Balneárias	15	4	5	6	+5.128 ⁴⁴
Climáticas	10	2	5	3	-6
Hidrominerais	13	1	9	3	-74,3
Turísticas	23	1	9	13	-1.037,2

Fonte: Aulicino, 2001; SOS Mata Atlântica, INPE e ISA, 1998.

No período seguinte, entre 1995 e 2000, das 61 estâncias turísticas, 18 conseguiram ampliar a cobertura florestal Atlântica, 16 mantiveram os mesmos níveis e 22 tiveram suas florestas reduzidas. No geral, as estâncias paulistas tiveram um saldo favorável de 1.836 hectares de Mata (Tabela nº 11⁴⁵).

⁴³ Vide Anexo nº8 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nas estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas do Estado de São Paulo.

⁴⁴ A variação positiva nas estâncias balneárias se deve, quase que exclusivamente, ao aumento de 5.360 hectares de Floresta Atlântica no município de Iguape.

⁴⁵ Vide Anexo nº8 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nas estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas do Estado de São Paulo.

Figura nº 4: Estâncias turísticas, climáticas, hidrominerais e balneárias

Tabela nº 11: Variação da cobertura florestal Atlântica (1995-2000) nas estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas do Estado de São Paulo

Tipos de estâncias	Total de municípios	Municípios com aumento de cobertura	Municípios que mantiveram a cobertura	Municípios com redução de cobertura	Saldo no período 1995-2000
Balneárias	15	0	11	4	-128
Climáticas	10 ⁴⁶	5	1	3	582
Hidrominerais	13 ⁴⁷	3	2	6	-1.552
Turísticas	23	10	4	9	2.934

Fonte: Aulicino, 2001; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Analisando-se a variação da cobertura florestal nos municípios nos quais o ecoturismo vem sendo praticado, a situação é semelhante a das estâncias, isto é: o ritmo da degradação florestal desacelerou na segunda metade da década de 1990. Entre os anos de 1996 e 2001 a Embratur e o Instituto de Ecoturismo do Brasil realizaram um amplo levantamento das atividades ecoturísticas publicado com o título **Pólos de ecoturismo no Brasil**. O estudo delimitou 96 pólos em todo o País sendo oito localizados no Estado de São Paulo. A opção pela identificação de pólos, em lugar de municípios isolados, decorreu da própria natureza dessas atividades, que geralmente incluem o aproveitamento de peculiaridades territoriais como topografia, hidrografia, cobertura vegetal, clima, dentre outras características que extrapolam os limites municipais. Os autores classificam como “pólos” os conjuntos de municípios nos quais as atividades ecoturísticas vêm sendo desenvolvidas com sucesso ou os locais

⁴⁶ Das 10 estâncias climáticas, nove estão localizadas no Domínio da Mata Atlântica e um no Cerrado.

⁴⁷ Das 13 estâncias hidrominerais, 11 estão localizadas no Domínio da Mata Atlântica e dois no Cerrado.

com características naturais especiais, mas praticamente sem atividades turísticas devido à falta de infra-estrutura ou de organização.

Entretanto, os próprios autores consideram que as localidades com atrativos, mas ainda sem atividades, poderiam ser denominadas como “regiões com potencial para o desenvolvimento do ecoturismo”⁴⁸ e não como pólos. Para que uma localidade seja considerada um pólo, além dos atrativos naturais é necessário levar em conta os demais elementos agregadores, tais como: infra-estrutura, facilidades de acesso, existência de serviços de hospedagem e alimentação, existência de roteiros e vontade política dos dirigentes locais para promover o desenvolvimento por meio de empreendimentos ecoturísticos. É necessário que haja um pacto de intenções e interesses que resulte em um modelo de gestão específica para estes locais (Magalhães, 2001:69).

Outro aspecto questionável na definição dos pólos definidos pela Embratur e pelo IEB é a dispersão geográfica dos municípios que os compõem. Em quatros dos oito pólos localizados no Estado de São Paulo (Figura nº 5), os municípios não são contíguos; no pólo do Alto Paranapanema, por exemplo, os municípios espalham-se desde a região metropolitana de São Paulo até a divisa com o Estado do Paraná. Não parece haver, nesse caso, qualquer tipo de integração ou de pacto de intenções entre os municípios desse pólo.

⁴⁸ Os autores utilizam o termo “região” referindo-se a um conjunto de municípios, sendo que, o mais adequado, seria empregar o termo “microrregião”.

Figura nº 5: Pólos ecoturísticos do Estado de São Paulo

Devido à dependência das atividades ecoturísticas em relação à conservação dos recursos naturais – solo, água, flora, fauna – seria de se supor que os municípios localizados nesses pólos estão conseguindo manter ou mesmo ampliar a sua cobertura florestal. Mas, entre 1990 e 1995 não foi isso o que aconteceu na maioria dos casos (Tabela nº 12). Dos 66 municípios que fazem parte dos pólos ecoturísticos paulistas, 36 – mais da metade – perderam cobertura florestal, 10 mantiveram e 20 conseguiram ampliar. Dos 20 que conseguiram ampliar, 12 estão localizados em dois destes pólos: o da região das Cuestas e o das Serras Paulistas⁴⁹.

Tabela nº 12: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990 a 1995) nos pólos ecoturísticos paulistas

Pólo ecoturístico	Total de municípios	Municípios com aumento de cobertura	Municípios que mantiveram a cobertura	Municípios com redução de cobertura	Saldo no período 1990-1995
Alto Paranapanema	9	1	2	6	+707 ⁵⁰
Serras Paulistas	7	5	0	2	+257
Região das Cuestas	9	7	1	1	+760
Vale do Ribeira de Iguape	9	1	1	7	-10.244
Vale do Paraíba do Sul	9	3	1	5	-123
Mantiqueira	5	0	3	2	-93
Litoral Paulista	12	2	2	8	-406
Grandes Lagos	6	1	0	5	-388

Fonte: Magalhães, 2001; SOS Mata Atlântica, INPE e ISA, 1998.

⁴⁹ Vide Anexo nº9 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos pólos ecoturísticos paulistas.

⁵⁰ Apenas o município de Miracatu teve aumento de cobertura florestal no período de 1990 a 1995. Este aumento foi de 1.694 hectares, o que explica o saldo positivo no Pólo ecoturístico do Alto Paranapanema.

Entre 1995 e 2000 a situação mostrou-se mais favorável à Mata Atlântica: dos 66 municípios que integram esses pólos, 24 reduziram a cobertura florestal, 22 mantiveram-na inalteradas e 18 conseguiram ampliá-la (Tabela nº 13).

Tabela nº 13: Variação da cobertura florestal Atlântica (1995 a 2000) nos pólos ecoturísticos paulistas

Pólo ecoturístico	Total de municípios	Municípios com aumento de cobertura	Municípios que mantiveram a cobertura	Municípios com redução de cobertura	Saldo no período 1995-2000 (ha)
Alto Paranapanema	9	5	3	1	-210
Serras Paulistas	7	0	3	4	-529
Região das Cuestas	9, sendo 1 cerrado	2	3	3	-35
Mantiqueira	5	3	0	2	108
Vale do Ribeira do Iguape	9, 1 sem informação	2	1	5	93
Vale do Paraíba do Sul	9	6	1	2	2.598
Grandes Lagos	6	0	1	5	-51
Litoral Paulista	12	0	10	2	-32

Fonte: Magalhães, 2001; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Dos 18 municípios com saldo positivo, nove estão localizados em dois destes pólos: o da região da Mantiqueira e o do Vale do Paraíba⁵¹. O município de São José do Barreiro teve um incremento 1.852 hectares de Mata, que pode ser explicado por três motivos: (1) a fiscalização mais intensa e o conseqüente respeito à legislação ambiental; (2) a retração das atividades agropecuárias, levando à regeneração natural da Floresta Atlântica; (3) e o avanço dos

⁵¹ Vide Anexo nº9 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos pólos ecoturísticos paulistas.

empreendimentos que exploram o ecoturismo, particularmente no entorno do Parque Nacional da Serra da Bocaina.

Obviamente, o aproveitamento das amenidades rurais não se limita às estâncias e aos municípios localizados nos pólos de ecoturismo. Dos 71 municípios rurais e ambivalentes que ampliaram suas áreas de Floresta Atlântica entre 1990 e 1995, em 27, ou 38%, seus gestores consideraram o recente avanço dos negócios que exploram as amenidades rurais como um dos principais determinantes da recuperação florestal. No período seguinte, entre 1995 e 2000, dos 121 municípios analisados, em 48, ou 39,7%, seus gestores também apontaram este motivo. Ao todo, 75 municípios relacionaram o aumento da Mata Atlântica na década passada à tendência de valorização das amenidades rurais e do patrimônio natural no Estado de São Paulo

Os municípios mais empreendedores do Estado

A conservação das amenidades relacionadas ao patrimônio natural ou às tradições culturais pode exercer um papel crucial no desenvolvimento dos territórios rurais, tanto pela possibilidade de gerar novos negócios, quanto pela oportunidade de tornar mais diversificadas as econômicas locais (OCDE, 1996d:32). Em geral, o aproveitamento das amenidades rurais incentiva a criação de pequenos empreendimentos comerciais ou de serviços (de alojamento, de alimentação, de lazer, de transporte, de saúde etc.) (Lane, 1995:83).

Na maioria dos casos, a exploração econômica desse tipo de atividade é realizada por Microempresas ou por Empresas de Pequeno Porte - MEPP⁵². No ano 2000, havia no Brasil aproximadamente 4,5 milhões de unidades locais registradas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), das quais 90% eram MEPP (IBGE, 2002), sendo que cerca de 1,2 milhões dessas empresas localizavam-se no Estado de São Paulo. Dividindo-se o número de MEPP pelo número de habitantes do Estado, chega-se a uma média 42,3, isto é, uma MEPP para cada 42,3 habitantes⁵³. Entre os municípios urbanos a média é de 39. Relação que é menor entre os municípios ambivalentes, 32,3⁵⁴ e bem maior entre os rurais, 44⁵⁵. A mediana do Estado é de uma MEPP para cada 37,5 habitantes.

Geralmente, quanto maior o número de empresas, maior a pressão sobre os recursos naturais e mais acentuada a degradação da cobertura florestal. De fato, essa regra se aplica ao Estado de São Paulo; na década passada, a maioria dos municípios com densidade de MEPP superior à mediana do Estado não conseguiu conservar as áreas de Mata Atlântica em seus territórios (Tabela nº 14).

⁵² De acordo com a Lei 9.841/99 são consideradas Microempresas as pessoas jurídicas e as firmas mercantis individuais que tenham receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 244 mil. As Empresas de Pequeno Porte têm faturamento entre R\$ 244 mil e 1,2 milhões de Reais.

⁵³ Apesar das dificuldades para se criar uma empresa, nos últimos anos o Brasil tem aparecido nas primeiras colocações do *ranking* de países mais empreendedores. Na Alemanha é possível abrir uma empresa em um dia. Na Itália são necessárias aproximadamente 20 semanas. Na Espanha esse prazo varia entre 19 e 28 semanas (OCDE, 1998:54). No Brasil o tempo médio para a abertura de uma empresa é estimado em 87 semanas.

⁵⁴ Vide Anexo nº10 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes paulistas com elevado grau empreendedor.

Tabela nº 14: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais e ambivalentes com grau empreendedor superior à mediana do Estado (37,5)

Municípios com grau empreendedor > 37,5	187 municípios rurais		58 municípios ambivalentes	
	1990-1995	1995-2000	1990-1995	1995-2000
Com saldo positivo de cobertura florestal Atlântica	29	39	7	15
Sem variação de cobertura florestal Atlântica	67	64	19	15
Com saldo negativo de cobertura florestal Atlântica	85	78	27	23
Municípios do Cerrado ou sem informações	6	6	5	5
Saldo de cobertura florestal Atlântica no período	-8310	-4031	-5055	-775

Fonte: Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/Instituto Socioambiental, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Nos dois períodos estudados, 1990 a 1995 e 1995 a 2000, os municípios rurais e ambivalentes mais empreendedores do Estado tiveram um saldo negativo de Mata Atlântica. Entretanto, analisando-se apenas os dez municípios mais empreendedores do Estado a perda da cobertura florestal foi menos acentuada (Tabela nº 15). Entre 1990 e 1995, dos dez municípios mais empreendedores, dois perderam Mata Atlântica, seis conseguiram mantê-la e um a ampliou, totalizando um saldo negativo de 49 hectares. No período seguinte, entre 1995 e 2000, três municípios reduziram a área de Mata, dois mantiveram a mesma área e quatro ampliaram a cobertura florestal Atlântica. O saldo neste período foi negativo em 56 hectares.

⁵⁵ Vide Anexo nº 11 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais paulistas com elevado grau empreendedor.

Tabela nº 15: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos dez municípios rurais e ambivalentes mais empreendedores do Estado de São Paulo

Município	Rural/ Ambivalente	Grau empreen- dedor	Variação CF (ha) 1990-1995	Variação CF (ha) 1995-2000
Campina do Monte Alegre	Rural	6,3	Sem variação	- 52
Águas de São Pedro	Ambivalente	9,6	Sem variação	Sem variação
Juquitiba	Rural	12,8	Sem variação	Sem variação
Sagres	Rural	14,2	-6,8	Sem variação
Morungaba	Rural	17,2	Sem variação	-53
Luís Antônio	Rural	19,4	Sem variação	51
Serra Negra	Ambivalente	20,1	Sem variação	-243
Águas de Lindóia	Ambivalente	20,5	Sem variação	80
Dourado	Rural	21,1	-72,2	142
Santo Antônio do Jardim	Rural	21,7	29,8	19

Fonte: Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/Instituto Socioambiental, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

A análise desses dados conduz a duas questões relacionadas ao instigante debate sobre a possibilidade de se conciliar empreendedorismo e conservação ambiental. A primeira se refere à necessidade de entender o que está ocorrendo nesses municípios. Será que o elevado número de MEPP por habitante relaciona-se, direta ou indiretamente, ao aproveitamento das amenidades rurais e à conservação do patrimônio natural? A segunda pode ser resumida na seguinte interrogação: mesmo que o saldo geral tenha sido negativo, por que a maior parte desses municípios com elevada densidade de pequenos empreendimentos conseguiu manter ou mesmo ampliar suas áreas de Mata Atlântica?

Em três dos dez municípios, Águas de São Pedro, Serra Negra e Águas de Lindóia, *a elevada densidade decorre do grande número de MEPP que exploram as amenidades*. Praticamente 100% das empresas localizadas nestes

municípios relacionam-se direta ou indiretamente a atividades de turismo ou de lazer. Em quatro dos dez municípios, Campina do Monte Alegre, Juquitiba, Morungaba e Dourado esse fenômeno é bem menos intenso, mas em evidente expansão. E, nos três municípios restantes, Sagres, Santo Antonio do Jardim e Luis Antonio, as explicações para o elevado grau empreendedor e para a recuperação florestal não têm qualquer relação com a valorização das amenidades ou com a exploração econômica do patrimônio natural.

Nas estâncias hidrominerais de Águas de São Pedro⁵⁶, Serra Negra⁵⁷ e Águas de Lindóia⁵⁸ o elevado número de MEPP explica-se pelo fluxo contínuo de visitantes atraídos pelas suas fontes de águas minerais. Nos três municípios não há qualquer tipo de ação pública diretamente voltada ao incentivo do empreendedorismo, mas as prefeituras estimulam as atividades turísticas melhorando a infra-estrutura, mantendo o patrimônio natural, divulgando os atrativos da cidade, iniciativas que, indiretamente, beneficiam as empresas do comércio e do setor de serviços.

Além das fontes hidrominerais, Águas de São Pedro também atrai visitantes pelo fato de ser o menor município brasileiro (com 3,7 quilômetros quadrados) e o segundo colocado no Índice de Desenvolvimento Humano em 2002. Em Serra Negra, muitas das MEPP abertas na última década estão relacionadas ao

⁵⁶ Informações fornecidas pelo Sr. Luis Antonio de Mitry, Prefeito do Município de Águas de São Pedro e pelo Sr. Silvio Corrente, Secretário da Administração, em entrevista realizada no dia 03 de maio de 2002.

⁵⁷ Informações fornecidas pelo Sr. Idenir Augusto S. Perondini, Secretário de Cultura, Turismo e Lazer do Município de Serra Negra, em entrevista realizada no dia 20 de junho de 2002.

aproveitamento turístico do meio rural – principalmente os hotéis-fazenda –, refletindo o esforço da prefeitura em expandir as atividades turísticas para além do perímetro urbano. Em Águas de Lindóia, o elevado número de empresas explica-se pela presença de malharias; das 790 empresas registradas no município, aproximadamente a metade produz malhas de inverno. O comércio de malhas em Águas de Lindóia, Lindóia, Serra Negra e em Monte Sião (Minas Gerais) criou uma espécie de “circuito das malhas” e uma importante fonte de emprego e de renda para esses municípios.

Em quatro dos dez municípios mais empreendedores do Estado, Campina do Monte Alegre, Dourado, Morungaba e Juquitiba as atividades econômicas em torno do aproveitamento das amenidades rurais são bem menos expressivas. Entretanto, nos últimos anos muitas empresas foram criadas em função da crescente demanda pelo turismo no meio rural: restaurantes, pousadas, hotéis, colônias de férias, pesqueiros, lojas de artesanato etc.. Outra característica marcante desses municípios é que seus governantes apostam muito mais no turismo e na valorização das amenidades rurais como vetor de dinamização econômica do que na produção e exportação de bens primários⁵⁹.

⁵⁸ Informações fornecidas pelo Sra. Liziane Machado, Chefe de Gabinete da Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia, em entrevista realizada no dia 21 de junho de 2002.

⁵⁹ A tendência de valorização do turismo no meio rural não se limita aos municípios mais empreendedores. Entre os anos de 1999 e 2000 a Gerência de Desenvolvimento Local do Sebrae São Paulo realizou um amplo diagnóstico participativo em 211 municípios do Estado. Desse conjunto, cerca de 40% dos municípios apontam o fortalecimento das modalidades de turismo no meio rural como uma ação estratégica prioritária para o desenvolvimento municipal.

Campina do Monte Alegre⁶⁰, com uma MEPP para cada 6,3 habitantes, é o município com maior densidade de pequenos empreendimentos no Estado e também no País. O que explica essa situação é, principalmente, o papel ativo do poder público municipal na criação e manutenção de centenas de microempresas individuais. Muitos artesãos que trabalhavam informalmente foram incentivados a constituir firmas individuais. Atualmente, das 824 MEPP registradas no município, cerca de 200 atuam na produção e comercialização de artesanato feito com sisal, folhas de bananeiras ou folhas de taboa. De acordo com o prefeito, a “nova fase” de expansão do empreendedorismo está ligada ao aproveitamento das amenidades rurais. O município não dispõe de atrativos naturais e culturais relevantes, mas o poder público tem cedido áreas para a instalação de colônias de férias de sindicatos ou de associações de classe às margens do rio Paranapanema. A prefeitura também cria alevinos que são soltos neste rio e o município já começa a ser reconhecido como um pólo de turismo pesqueiro na microrregião.

Em Dourado⁶¹, até o início dos anos 1990, grande parte das MEPP atuava direta ou indiretamente na produção de móveis. Ao final da década, muitas dessas empresas já haviam falido, restando pouco mais de 30 MEPP de um total de 407 registradas no município. Dentre as empresas abertas recentemente, há uma clara predominância das que promovem o

⁶⁰ Informações fornecidas pelo Sr. Carlos Eduardo Vieira Ribeiro, Prefeito do Município de Campina do Monte Alegre, pela Sra. Maria Lucia Campanelli, Coordenadora de Turismo e pelo Sr. Afonso Celso Rocha da Silva, consultor em negócios, em entrevista realizada no dia 28 de maio de 2002.

⁶¹ Informações fornecidas pelos Sr. Odair Aparecido Adelino, chefe de Gabinete e Sr. José Miguel Demeti, funcionário da prefeitura, em entrevista realizada em 02 de maio de 2002.

aproveitamento das amenidades rurais e do patrimônio natural; ao todo são 20 empreendimentos inaugurados desde o ano 2000. As cavalgadas e os esportes de aventura são as modalidades de turismo rural que mais crescem no município, principalmente o chamado *rafting*⁶² que é praticado no rio Jacaré Pepira, o mesmo que cruza o município de Brotas, uma espécie de “capital” do ecoturismo paulista.

O elevado grau empreendedor em Morungaba⁶³ tem, basicamente, duas explicações: o baixo Imposto Sobre Serviços (ISS), que atrai empresas de São Paulo e de Campinas, particularmente empresas de segurança, e o aproveitamento das amenidades rurais. O município está localizado em uma região montanhosa, próximo às estâncias hidrominerais de Águas de Lindóia e Serra Negra. Muitos moradores de Campinas têm adquirido terrenos para a construção de segundas residências e já começam a surgir as primeiras pousadas, restaurantes e estabelecimentos comerciais direcionados aos visitantes.

Em Juquitiba⁶⁴ a situação é semelhante à de Morungaba. O ISS baixo atrai muitas empresas “fantasmas”, principalmente do município de São Paulo. Entretanto, cerca de 20% das empresas efetivamente instaladas no município têm alguma relação com o aproveitamento do patrimônio natural. As ações municipais concentram-se na tentativa de melhorar as condições para a

⁶² Descida de um rio com bóias.

⁶³ Informações fornecidas pelo Sr. Aécio Consolim, Secretário do Turismo, em entrevista realizada no dia 03 de maio de 2002.

⁶⁴ Informações fornecidas pelo Sr. Pedro Mitre, Chefe de Gabinete, em entrevista realizada no dia 19 de abril de 2002.

recepção dos turistas, principalmente estimulando o ecoturismo. Este esforço é compartilhado por outros cinco municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal Conesud: Embu, Embu das Artes, Itapeirica, São Lourenço da Serra e Taboão da Serra.

Nos outros três municípios da lista dos dez mais empreendedores do Estado, Luís Antônio, Santo Antônio do Jardim e Sagres, a explicação para o elevado número de MEPP por habitante não tem qualquer tipo de ligação com o aproveitamento das amenidades rurais. Em Luis Antônio⁶⁵, o que explica o elevado grau empreendedor é a presença de uma grande empresa de papel e celulose (Selpave) que contrata muitas MEPP prestadoras de serviços. Soma-se a isto, o estímulo da prefeitura ao empreendedorismo por meio da redução de impostos, da doação de áreas em distritos industriais e de uma política de compras de materiais e contratação de serviços somente de empresas do próprio município. Em Santo Antônio Jardim⁶⁶, o ISS abaixo da média regional e o comércio varejista explicam o elevado número de empresas. No apogeu das lavouras cafeeiras, Luis Antônio tornou-se um importante centro comercial na microrregião e esta tradição manteve-se mesmo após o declínio desta cultura. Sagres⁶⁷ também é um importante pólo de comércio varejista, mas a prefeitura considera que muitas das empresas que ainda figuram nas listas oficiais já foram desativadas.

⁶⁵ Informações fornecidas pelo Sr. José Alcides Rosati, Prefeito, Sr. Silvio Sansão Filho, Coordenador de Agricultura e Meio Ambiente e Sr. Luis Vital Neto, Coordenador de planejamento, em entrevista realizada no dia 09 de maio de 2002.

⁶⁶ Informações fornecidas pelo Sr. João Batista, Secretário da Cultura e Turismo, em entrevista realizada no dia 10 de maio de 2002.

⁶⁷ Informações fornecidas pelo Sr. Valmir Cotrim Batista, Chefe de Gabinete, em entrevista realizada no dia 13 de maio de 2002.

Poder-se-ia imaginar que o papel dos governos locais foi crucial para o elevado grau empreendedor desses dez municípios. No entanto, isto só ocorreu de modo contundente em Campina do Monte Alegre e em Luís Antônio. A impressionante marca de uma Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte para cada 6,3 habitantes alcançada em Campina do Monte Alegre só foi possível graças a uma combinação de intervenções públicas, principalmente relacionadas ao estímulo da produção artesanal. Em Luís Antônio, em função das melhorias de infra-estrutura, da doação de terrenos e das concorrências públicas limitadas às MEPP locais, o município tem conseguido atrair novos empreendimentos, inclusive originários de centros urbanos como Ribeirão Preto.

Nas três estâncias hidrominerais e, em menor escala em Juquitiba, Dourado e Morungaba, não há iniciativas governamentais que favoreçam diretamente o empreendedorismo. Todavia, os investimentos públicos em infra-estrutura, em serviços turísticos e a valorização dos atrativos naturais ou culturais incentivam a abertura de novos negócios. Prefeitos e técnicos destas prefeituras consideram que estes empreendimentos estão se tornando importantes aliados do poder público na conservação do meio ambiente. Nos municípios de Águas de Lindóia e Dourado, a existência desses empreendimentos é apontada por seus gestores como a principal explicação para o aumento da Mata Atlântica ocorrido na segunda metade da década passada (1995-2000).

As manchas paulistas de recuperação da Mata Atlântica

A maior parte dos municípios que teve a Mata Atlântica ampliada na década passada concentra-se em agrupamentos contíguos formando manchas de recuperação da Mata Atlântica no mapa do Estado de São Paulo. Partindo-se da suposição de que o incremento florestal poderia relacionar-se ao avanço de empreendimentos que valorizam o patrimônio natural, decidiu-se verificar a densidade de microempresas e de empresas de pequeno porte nos municípios que compõem essas manchas. Em sete das quinze manchas analisadas, além do aumento da Mata Atlântica, os municípios apresentam grau empreendedor superior à mediana do Estado, isto é, possuem mais de uma Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte –MEPP para cada 37,5 habitantes.

Entre 1990 e 1995 foram identificadas sete manchas de recuperação da Mata Atlântica no Estado de São Paulo (Figura nº 6), sendo que em três delas, Circuito das Águas, Cuestas e Marília, a densidade de pequenos empreendimentos supera a mediana paulista⁶⁸. Na segunda metade da década, entre 1995 e 2000, o formato e a localização dessas concentrações de municípios mudou completamente, formando oito novas manchas de recuperação da Mata Atlântica (Figura nº 7); as manchas Central, Itu, Mantiqueira e Nordeste têm densidade de MEPP superior à mediana paulista⁶⁹.

⁶⁸ Vide Anexo nº 12 – Tabela: Municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995).

⁶⁹ Vide Anexo nº 13 – Tabela: Municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1995-2000).

Figura nº 6: Manchas de recuperação da Mata Atlântica 1990 - 1995

Figura nº 7: Manchas de recuperação da Mata Atlântica 1995 - 2000

Nos 30 municípios que compõem as manchas do Circuito das Águas, Cuestas e Marília, o saldo positivo das áreas de Mata Atlântica entre 1990 e 1995 foi de 5.192 hectares (Tabela nº 16).

Tabela nº 16: Grau empreendedor, variação populacional (1991-2000) e variação da cobertura florestal Atlântica nas manchas paulistas (1990-1995)

Mancha	Número de municípios	Variação da população (%) 1991-2000	Grau empreendedor Pop.2000/MEPP	Variação da C.florestal (ha) 1990-1995
Cuestas	9	25,9	29,8	4.019
Circuito das águas	13	26,9	29,2	304
Marília	7	9,4	34,6	869
Alto Paranapanema	7	7,8	40,4	517
Serra do Mar e Litoral Norte	6	21,9	40,7	192
Sorocaba	6	37,0	46,5	17
Vale do Ribeira	6	29,0	56,6	2.930

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/Instituto Socioambiental, 1998.

Dos 30 municípios que integram as manchas do Circuito das Águas, Cuestas e Marília em apenas quatro a densidade de MEPP é inferior à mediana do Estado. Em todos os municípios que compõem estas três manchas houve crescimento populacional, sendo que em 23 o aumento superou a média estadual (16,3%) na década de 1990.

No período seguinte, entre 1995 e 2000, 69 municípios faziam parte das quatro manchas com elevada densidade de MEPP - Central, Itu, Mantiqueira e

Nordeste - sendo que 49 tinham grau empreendedor superior à mediana do Estado, isto é, mais do que uma Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte para cada 37,5 habitantes. O aumento da cobertura florestal Atlântica nestas quatro manchas totalizou 15.095 hectares e, dos 69 municípios, 64 tiveram crescimento populacional entre 1991 e 2000 (período analisado pelo Censo Demográfico 2000 do IBGE) (Tabela nº 17).

Tabela nº 17: Grau empreendedor, variação populacional (1991-2000) e variação da cobertura florestal Atlântica nas manchas paulistas (1995-2000)

Mancha	Número de municípios	Variação da população (%) 1991-2000	Grau empreendedor Pop.2000/MEPP	Variação da C.florestal (ha) 1990-1995
Nordeste	33	+ 14,0	32,5	7.127
Itu	4	+ 36,2	33,3	336
Mantiqueira	4	+ 16,9	35,3	679
Central	28	+ 10,4	36,6	6.953
Marília	4	+ 3,4	40,2	136
Serra da Bocaina	7	+ 6,3	46,6	3.039
Oeste	22	+ 4,4	55,4	1.410
Vale do Ribeira	9	+ 5,3	75,6	11.561

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Além da densidade de pequenas e microempresas e da variação populacional, verificou-se também a variação de riqueza nos municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica. Com base nos índices calculados pela Fundação Seade (2003), as sete manchas formadas entre 1990 e 1995 ampliaram sua riqueza no período de 1992 a 1997. O mesmo aconteceu com

os 85 municípios que compõem essas manchas (Tabela nº 18). Todavia, entre 1992 e 1997, praticamente todos os municípios registraram aumento de riqueza no Estado de São Paulo.

Tabela nº 18: Variação de riqueza (1992-1997) nos municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995)

Mancha	Número de municípios	Municípios aumento de riqueza	Municípios manutenção riqueza	Municípios redução riqueza	Riqueza 1992	Riqueza 1997
Alto Parana-panema	7	7	0	0	34,9	41,3
Cuestas	9	9	0	0	38,2	45,6
Circuito das Águas	13	13	0	0	38,1	46,2
Marília	7	7	0	0	34,0	41,0
Serra do Mar e L. Norte	6	6	0	0	34,0	42,8
Sorocaba	6	6	0	0	47,6	55,8
Vale do Ribeira	6	6	0	0	25,7	35,7

Fonte: Seade, 2003.

No período entre 1997 e 2000, a maioria dos municípios paulistas perdeu ou manteve sua riqueza estagnada. Todavia, das oito manchas de recuperação da Mata Atlântica formadas entre 1995 e 2000, quatro tornaram-se mais ricas, uma manteve-se no mesmo nível e três terminaram a década mais pobres. Dos 111 municípios que compõem essas oito manchas, 48 melhoraram seu índice de riqueza, 23 mantiveram o mesmo nível e 40 sofreram redução (Tabela nº 19).

Tabela nº 19: Variação de riqueza (1997-2000) nos municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1995-2000)

Mancha	Número de municípios	Municípios aumento de riqueza	Municípios manutenção riqueza	Municípios redução riqueza	Riqueza 1997	Riqueza 2000
Central	28	12	6	10	39,1	39,3
Itu	4	1	1	2	47,3	40,7
Mantiqueira	4	1	1	2	47,3	43,2
Marília	4	1	2	1	35,5	35,5
Nordeste	33	11	7	15	46,0	45,7
Oeste	22	10	5	7	34,7	36,6
Serra da Bocaina	7	4	1	2	26,7	27
Vale do Ribeira	9	8	0	1	19,4	22,3

Fonte: Seade, 2003.

Algumas manchas de recuperação da Mata Atlântica também se destacam no *ranking* paulista do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Entre 1990 e 1995, das sete manchas analisadas, cinco estavam acima da média estadual (0,779) (Tabela nº 20).

Tabela nº 20: média de IDH-M nas manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995)

Manchas de recuperação da Mata Atlântica	Média IDH-M
Cuestas	0,805
Circuito das águas	0,797
Alto Paranapanema	0,785
Marília	0,780
Sorocaba	0,799
Serra do Mar e Litoral Norte	0,777
Vale do Ribeira e Litoral Sul	0,751

No período seguinte das oito manchas de recuperação da Mata Atlântica, quatro estavam acima da média estadual (0,779), uma apresentava igual valor e três estavam abaixo desta média (Tabela nº 21).

Tabela nº 21: média de IDH-M nas manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995)

Manchas de recuperação da Mata Atlântica	Média IDH-M
Itu	0,815
Nordeste	0,797
Mantiqueira	0,796
Marília	0,783
Central	0,779
Oeste	0,767
Bocaina	0,742
Vale do Ribeira	0,675

Quando se utiliza o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), os resultados nesses conjuntos de municípios não são tão favoráveis quanto os obtidos no *ranking* do IDH-M. Nas sete manchas de recuperação da Mata Atlântica identificadas entre 1990 e 1995, 27 dos 54 municípios melhoraram sua posição nos grupos do IPRS entre os anos de 1992 e 1997, 24 mantiveram a mesma posição e dois decaíram. Todavia, o percentual de municípios que se enquadrava nos três primeiros grupos (46,3%) em 1997 era bem menor que à média percentual (61%) de municípios paulistas pertencentes a esses três grupos (Tabela nº 22).

Tabela nº 22: distribuição percentual dos municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica por grupos do IPRS (1997)

Número de municípios	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
54 municípios das manchas 1990-1995	14,8%	16,7%	14,8%	22,2%	31,5%
645 municípios do Estado de São Paulo	12,9%	7,8%	40,3%	24,8%	14,2%

Fonte: Fundação Seade

Entre 1997 e 2000, dos 111 municípios que compunham as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1995-2000), 56 melhoraram sua posição nos grupos do IPRS, 47 mantiveram a mesma colocação e oito decaíram. Neste período (1997 a 2000), o percentual de municípios pertencentes às manchas de recuperação florestal (49,4%) nos três primeiros grupos do IPRS continuou abaixo da média dos municípios paulistas (52,7%) (Tabela nº 23).

Tabela nº 23: distribuição percentual dos municípios que compõem os as manchas de recuperação da Mata Atlântica por grupos do IPRS (2000)

Número de municípios	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
111 municípios das manchas 1995-2000	11,7	4,5	33,3	29,8	20,7
645 municípios Estado de São Paulo	12,5	7,5	32,7	29,3	18,0

Fonte: Fundação Seade.

Ainda que o posicionamento dos municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica no IPRS não seja tão favorável quanto no *ranking* do IDH-M, é inegável que em alguns desses territórios ocorre uma desejável combinação entre empreendedorismo, bem-estar social e recuperação da Mata Atlântica, como indicado na tabela abaixo (Tabela nº 24).

Tabela nº 24: Situação das manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995) em relação à variação populacional, ao grau empreendedor, à riqueza e ao IDH-M

Mancha	Crescimento de população acima da média	Grau empreendedor acima da mediana	Aumento de riqueza entre 1992 e 1997	IDH-M acima da média do Estado
Alto Paranapanema	Não	Não	Sim	Sim
Cuestas	Sim	Sim	Sim	Sim
Circuito das águas	Sim	Sim	Sim	Sim
Marília	Não	Sim	Sim	Sim
Serra do Mar e L. Norte	Sim	Não	Sim	Não
Sorocaba	Sim	Não	Sim	Sim
Vale do Ribeira	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; Seade, 2003.

Duas dessas manchas de recuperação da Mata Atlântica, Circuito das Águas e Cuestas, têm densidade de MEPP superior à mediana paulista, conseguiram ampliar sua riqueza entre 1992 e 1997 e têm IDH-M superior à média paulista. Das manchas formadas na segunda metade da década, essa combinação só ocorre na mancha Central (Tabela nº 25).

Tabela nº 25: Situação das manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995) em relação à variação populacional, ao grau empreendedor, à riqueza e ao IDH-M

Mancha	Crescimento de população acima da média	Grau empreendedor acima da mediana	Aumento de riqueza entre 1997 e 2000	IDH-M acima da média do Estado
Central	Não	Sim	Sim	Sim
Itu	Sim	Sim	Não	Sim
Mantiqueira	Sim	Sim	Não	Sim
Marília	Não	Não	Sim	Sim
Nordeste	Não	Sim	Não	Sim
Oeste	Não	Não	Sim	Não
Serra da Bocaina	Não	Não	Sim	Não
Vale do Ribeira	Não	Não	Sim	Não

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; Seade, 2003.

Em entrevistas com gestores municipais, técnicos de órgãos estaduais e empreendedores foi possível identificar os principais motivos que explicam o aumento da Mata Atlântica em cada uma dessas manchas. A fiscalização mais rigorosa e o cumprimento da legislação, principalmente nas áreas de proteção permanente, foram apontados como os principais determinantes da recuperação florestal em cinco das sete manchas estudadas (Tabela nº 26).

Tabela nº 26: principais motivos que explicam o aumento da Mata Atlântica nas manchas paulistas (1990-1995)

Mancha	Primeiro motivo mais recorrente	Segundo motivo mais recorrente
Alto Paranapanema	Fiscalização e cumprimento da legislação	Projetos de reflorestamento
Circuito das águas	Aproveitamento das amenidades rurais	Fiscalização e cumprimento da legislação
Cuestas	Aproveitamento das amenidades rurais	Existência de áreas protegidas
Marília	Fiscalização e cumprimento da legislação	Projetos de reflorestamento
Serra do Mar e Litoral norte	Fiscalização e cumprimento da legislação	Existência de áreas protegidas
Sorocaba	Fiscalização e cumprimento da legislação	Aproveitamento das amenidades rurais
Vale do Ribeira do Iguape	Fiscalização e cumprimento da legislação	Existência de áreas protegidas

Nas manchas das Cuestas e do Circuito das Águas, a principal explicação para a recuperação da Mata Atlântica foi o avanço da ocupação por chácaras de lazer combinada aos mais variados empreendimentos que promovem o turismo no meio rural. No período seguinte, entre 1995 e 2000, este mesmo motivo foi o mais importante na mancha da Mantiqueira e também em alguns municípios da mancha da Serra da Bocaina (Bananal, Cunha, São José do Barreiro e São

Luiz do Paraitinga), da mancha de Itú (Itú, Indaiatuba e Itupeva) e em municípios da mancha Central (Brotas e Dourado)⁷⁰ (Tabela nº 27).

Tabela nº 27: principais motivos que explicam o aumento da Mata Atlântica nas manchas paulistas (1995-2000)

Mancha	Primeiro motivo mais recorrente	Segundo motivo mais recorrente
Central	Fiscalização e cumprimento da legislação	Projetos de reflorestamento
Itú	Fiscalização e cumprimento da legislação	Aproveitamento das amenidades rurais
Mantiqueira	Aproveitamento das amenidades rurais	Fiscalização e cumprimento da legislação
Marília	Fiscalização e cumprimento da legislação	Projetos estatais de reflorestamento
Nordeste	Fiscalização e cumprimento da legislação	Projetos de reflorestamento
Oeste	Fiscalização e cumprimento da legislação	Projetos estatais de reflorestamento
Serra da Bocaina	Fiscalização e cumprimento da legislação	Aproveitamento das amenidades rurais
Sul do Vale do Ribeira	Fiscalização e cumprimento da legislação	Retração das atividades agropecuárias

Em três das 15 manchas analisadas, Circuito das Águas, Cuestas e Mantiqueira, o aproveitamento das amenidades rurais foi considerado o principal determinante da recuperação da Mata Atlântica. Nas manchas de Sorocaba e da Serra da Bocaina este determinante foi apontado como o segundo mais importante, logo depois da fiscalização mais rigorosa e do cumprimento da legislação ambiental.

⁷⁰ Estes dois municípios integravam a mancha das Cuestas no período de 1990 a 1995.

Arranjos institucionais nas manchas paulistas

Dos 85 municípios que tiveram aumento das áreas de Mata Atlântica na primeira metade da década, 54 fazem parte das manchas de recuperação da florestal. Na segunda metade, dos 131 municípios com saldo positivo de cobertura florestal, 111 estão agrupados nessas manchas. Mas o que explicaria o fato de a maioria desses municípios localizarem-se nestas concentrações?

Em pelo menos três das 15 concentrações estudadas a explicação é inequívoca: nas manchas do Circuito das Águas, das Cuestas e da Serra da Mantiqueira há uma aglomeração de empreendedores e de empreendimentos cujas atividades dependem diretamente da conservação das amenidades rurais e do patrimônio natural, incluindo-se as áreas de Floresta Atlântica.

Além da proximidade das principais regiões metropolitanas do Estado, São Paulo e Campinas, uma característica comum a estas três manchas é a localização em regiões serranas. Além de contribuir para a diversificação dos atrativos naturais, essa característica geológica dificultou, nas últimas décadas, o avanço dos sistemas agrícolas monoculturais e dos impactos ambientais a eles associados. Em grande parte, foi graças ao relevo acidentado que estes territórios conseguiram manter suas amenidades rurais, tornando-se espaços privilegiados para a prática das mais variadas modalidades de turismo no meio rural.

Outra característica comum às três manchas é a existência de municípios que polarizam o dinamismo econômico associado ao aproveitamento das amenidades rurais, irradiando seus efeitos aos municípios vizinhos. Na Serra da Mantiqueira, o município de Campos do Jordão exerce essa função, influenciando Monteiro Lobato, Santo Antonio do Pinhal e São Bento do Sapucaí, além dos mineiros Monte Verde, Gonçalves e São Francisco Xavier.

No início da década de 1920, médicos e sanitaristas do Rio de Janeiro e de São Paulo recomendavam prolongadas estadias em Campos do Jordão aos pacientes com problemas respiratórios. Naquela época, muitas clínicas, casas de repouso e hotéis se instalaram no município, o que lhe rendeu o apelido de “cidade sanatório”. Mas, com o avanço dos tratamentos com antibióticos e com a suposta erradicação da tuberculose, a vocação da cidade começou a mudar. A partir dos anos 1930, muitas famílias da alta sociedade paulistana, atraídas pelas amenidades rurais remanescentes na serra da Mantiqueira - ar puro, o clima agradável, a paisagem - começaram a adquirir chácaras e a construir segundas residências para as temporadas de inverno.

No início da década de 1930, muitas das casas de repouso foram transformadas em pousadas e novos hotéis foram inaugurados. Em 1938, o governo do Estado iniciou a construção do Palácio Boa Vista, residência oficial do governador naquela cidade; e em 1944, o luxuoso Grande Hotel, projetado para funcionar como um cassino (Sebrae, 2001:39). Em 1968, foi realizado o primeiro festival de música erudita de Campos do Jordão, que ficou amplamente conhecido como Festival de Inverno.

A partir dos anos 1980, Campos do Jordão tornou-se um destino para o chamado “turismo de massa” e recebe, atualmente, cerca de dois milhões de visitantes nos meses de clima frio. Mesmo assim, a cidade manteve a imagem de luxo e de *glamour* conquistada nas décadas anteriores. Os hotéis, pousadas e restaurantes somam aproximadamente 40% das empresas registradas no município e 80% da população economicamente ativa trabalha no comércio ou no setor de serviços (Sebrae, 2001:21).

Nos meses de julho, o movimento intenso e os preços elevados estimulam muitos turistas a procurar os municípios próximos a Campos do Jordão. São Bento do Sapucaí, por exemplo, tem 35 hotéis e pousadas e já recebe cerca de 400 mil turistas nas temporadas de inverno (Menocchi, 2003:c3). Por meio de uma articulação entre as prefeituras, vários concertos e recitais do famoso Festival de Inverno passaram a ser realizados nos municípios vizinhos, o que contribui para a redução dos problemas decorrentes da superlotação em Campos do Jordão.

A preocupação com a conservação ambiental de Campos do Jordão e municípios vizinhos levou a criação da Área de Proteção Ambiental (APA) de Campos do Jordão, que abrange todo o município, e da APA do Sapucaí Mirim, nos municípios de São Bento do Sapucaí e Santo Antonio do Pinhal. Além disto, os municípios que compõem a mancha de recuperação da Mata Atlântica da Mantiqueira são protegidos pelas áreas de proteção ambiental federais da Serra da Mantiqueira e dos Mananciais do Paraíba do Sul.

Na mancha do Circuito das Águas, dois municípios polarizam as atividades econômicas relacionadas ao aproveitamento das amenidades rurais. O primeiro é Serra Negra, que influencia Águas de Lindóia, Amparo, Itatiba, Lindóia, Morungaba, Socorro e Tuiuti; e o segundo município é Atibaia, com efeitos sobre seus vizinhos Bom Jesus dos Perdões, Jarinu, Joanópolis e Piracaia. Em Serra Negra, Águas de Lindóia e Lindóia os serviços de hospedagem e de alimentação correspondem a aproximadamente 25% das empresas locais, perdendo apenas para as malharias. Já em Atibaia, o percentual de hotéis e de restaurantes não é tão elevado, mas a ocupação por chácaras de lazer e segundas residências tornou-se muito expressiva desde os anos 1980. Este tipo de ocupação também se espalha pelos municípios de Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis e, especialmente, em Bragança Paulista.

Na mancha do Circuito das Águas existem duas articulações intermunicipais relacionadas ao desenvolvimento turístico e à conservação ambiental. Os municípios de Águas de Lindóia, Amparo, Lindóia, Monte Alegre do Sul, Serra Negra e Socorro formam o consórcio do Circuito das Águas (daí o nome dado a esta mancha). Criado no início dos anos 1990, por iniciativa das prefeituras destes municípios, o consórcio conseguiu, no ano 2000, incluir o Circuito das Águas no disputado Roteiro Turístico Brasileiro elaborado pela Embratur. Deste Roteiro fazem parte destinos importantes, como as cidades históricas mineiras e as serras gaúchas. Entretanto, os resultados práticos desta bem intencionada articulação são ainda pouco expressivos, muito provavelmente devido às sucessivas mudanças de rumos dos governos municipais.

A outra articulação se dá entre os 13 municípios que integram o Plano de Desenvolvimento Sustentável para a área de influência da duplicação da Rodovia Fernão Dias. Trata-se de um projeto da Secretaria do Meio Ambiente do governo do Estado, que ficou mais conhecido como “Entre Serras e Águas”⁷¹. Os principais objetivos do projeto eram o de minimizar os impactos socioambientais decorrentes da duplicação da Rodovia Fernão Dias e, simultaneamente, incentivar atividades econômicas que permitissem conciliar crescimento econômico e conservação ambiental. Apesar dos esforços, e dos recursos investidos, representantes dos municípios participantes avaliam que o projeto não atingiu as expectativas iniciais e que os resultados obtidos foram muito pontuais.

Na mancha das Cuestas, o município de Brotas centraliza a maior parte das atividades econômicas que promovem a valorização das amenidades rurais, influenciando os vizinhos Corumbataí, Dourado, Ipeúna, Itirapina e São Pedro, além de municípios localizados fora da mancha, como Analândia, Dois Córregos e Torrinha. O avanço dos novos empreendimentos nestes municípios deve-se à existência de atrativos naturais típicos das formações de cuestas basálticas - escarpas, cachoeiras, corredeiras de rios -, favorecendo a prática de esportes de aventura e do ecoturismo.

Em meados da década de 1980, as preocupações relacionadas à conservação da bacia hidrográfica do rio Jacaré Pepira, um dos afluentes do Tietê,

⁷¹ Fazem parte do projeto Entre Serras e Águas os seguintes municípios: Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Guarulhos, Joanópolis, Mairiporã, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhazinho, Piracaia, São Paulo, Tuiuti e Vargem (SMA, 1998a:7).

estimularam uma série de discussões e de articulações que culminaram, em agosto de 1988, com a implantação do Consórcio Intermunicipal do Rio Jacaré Pepira. Esta iniciativa, pioneira no Estado de São Paulo, foi conduzida pela Fundação Prefeito Faria Lima (Cepam), pela Cetesb, pela Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo e pelas prefeituras de Bariri, Boa Esperança do Sul, Bocaina, Brotas, Dois Córregos, Dourado, Ibatinga, Itaju, Itirapina, Jaú, São Pedro e Torrinha. Contou também com o apoio da Unesp, Unicamp, UFSC, CESP, IBDF (atual Ibama), DPRN e da Polícia Florestal (atual Polícia Ambiental).

Mesmo fazendo parte do Consórcio Intermunicipal de proteção à bacia do Jacaré Pepira, a prefeitura de Brotas autorizou, em 1991, a instalação de um curtume às margens desse rio. Um grupo de ambientalistas brotenses, indignados com esta decisão, criou, em fevereiro de 1992, a organização não governamental Movimento Rio Vivo, que conseguiu impedir a instalação do curtume. A partir desse conflito, a prefeitura e integrantes da ONG deram início à busca de alternativas econômicas que permitissem conciliar conservação ambiental e geração de empregos. O primeiro passo foi a elaboração de um inventário sobre os atrativos naturais, o qual identificou mais de 50 cachoeiras e corredeiras de rios no município de Brotas.

Integrantes do Movimento Rio Vivo foram os primeiros a perceber o potencial do município de Brotas para a prática de esportes de aventura e do ecoturismo, iniciando novos empreendimentos, como agências, pousadas e restaurantes. Mas não foram os únicos. Atraídos pelo aquecimento desse

mercado, empreendedores de outros municípios também instalaram novos negócios na região. Atualmente, Brotas recebe cerca de 110 mil turistas por ano (Sebrae-SP, 2000:50) e a demanda continua a se expandir. Das 622 MEPP registradas no município, pelo menos 76 exercem atividades diretamente relacionadas ao turismo⁷² (Senac São Paulo, 2002). Essas empresas empregam 15% da população e crescem, em média, 30% ao ano.

A prefeitura de Brotas também fez a sua parte, investindo em melhorias de infra-estrutura para a recepção de visitantes. Em 1998, em parceria com a Fundação Florestal, implantou o projeto *De olho no turismo*, com o duplo propósito de recuperar as áreas degradadas e de evitar novas degradações. Progressivamente, instalava-se em Brotas e em outros municípios da Área de Proteção Ambiental do Corumbataí um ambiente institucional favorável à abertura de empreendimentos voltados ao aproveitamento das amenidades rurais. Talvez o principal ingrediente desse ambiente institucional tenha sido a *confiança* de que as ações conjuntas entre o poder público e a sociedade civil permitiriam conservar o ambiente natural, como, de fato, tem ocorrido.

Além do Consórcio Intermunicipal Rio Jacaré Pepira e do Movimento Rio Vivo, em 2001 foi oficialmente constituído o Conselho de Desenvolvimento do Turismo da Região Centro-paulista (Codetur), uma organização civil sem fins lucrativos cujo objetivo é “apoiar e incentivar o turismo na região Centro-Paulista do Estado de São Paulo”. Compreende os municípios de: Bariri, Barra

⁷² Em 2002 Brotas tinha: 15 agências de turismo, sete lojas de artesanato, 20 pousadas, 21 restaurantes, 13 lanchonetes, bares e sorveterias (Senac São Paulo, 2002).

Bonita, Bocaina, Brotas, Corumbataí, Dois Córregos, Ibitinga, Itapui, Itirapina, Jaú, Mineiros do Tietê, Pederneiras, Ribeirão Bonito, Santa Maria da Serra, São Carlos e Torrinha (Codetur, 2001:1), quase todos integrantes da Área de Proteção Ambiental do Corumbataí.

O Codetur é uma organização não governamental que vem conseguindo ampliar a integração e as ações cooperativas das prefeituras interessadas no desenvolvimento turístico da região. Em grande parte, esse feito se deve à iniciativa do jornalista Carlos Nascimento⁷³, da Rede Globo de Televisão. Nascimento pode ser considerado um “duplo empreendedor”: além de ser um dos principais responsáveis pela criação do Codetur, do qual é Presidente de honra, iniciou novos negócios relacionados ao turismo em Barra Bonita, próximo a Dois Córregos, município onde nasceu. Reúne, portanto, as características do empreendedor coletivo e as do empreendedor privado, descrito por Joseph Schumpeter.

Dentre outras realizações, o Codetur inaugurou um centro de informações turísticas na principal rodovia da região, a Washington Luiz; ajudou a implantar conselhos de turismo nos municípios associados; realizou, em parceria com o Senac São Paulo, um amplo levantamento da infra-estrutura e dos atrativos turísticos de seus municípios; e assinou um convênio com a Universidade de São Paulo para o desenvolvimento de “produtos turísticos” para seus 17 associados. Atualmente, negocia com o Banco Mundial recursos para a

⁷³ Além de Carlos Nascimento, Maria Lúcia Baltieri e Fernando Della Colleta, atual Presidente do Codetur, também tiveram papel destacado na criação desta Organização.

implantação de projetos de desenvolvimento do ecoturismo e de outras modalidades de turismo rural⁷⁴.

Além das prefeituras, as empresas privadas localizadas na mancha das Cuestas e em parte da mancha Central também fortaleceram seus mecanismos de articulação. Em São Carlos foi criado o Centro Paulista de Turismo Terras Altas, uma associação de empresários ligados ao turismo rural, ao ecoturismo, aos esportes de aventura, dentre outras atividades que promovem o aproveitamento das amenidades rurais. O território guarda muitas heranças arquitetônicas e culturais do ciclo do café, as quais vêm sendo cada vez mais valorizadas para fins turísticos. O “Birô Terras Altas”, como é conhecido, reúne atualmente cerca de 60 empresas do setor⁷⁵.

Consórcios e comitês de bacias nas manchas paulistas

No Brasil a crescente institucionalização dos mecanismos de participação da sociedade nas discussões e na execução de políticas públicas – desde a Constituição de 1988 – tem resultado em um amplo conjunto de experiências exitosas. Na última década multiplicaram-se por todo o País os mecanismos participativos de planejamento e de gestão. A região Sul assistiu à proliferação de comitês de gestão de microbacias hidrográficas em torno dos quais

⁷⁴ Informações fornecidas pelo Sr. Fernando Della Colleta, Presidente do Codetur, no dia 12 de maio de 2003.

⁷⁵ Informações fornecidas pela Sra. Vera Zavaglia Malta Campos, Diretora Executiva do Centro Paulista de Turismo, no dia 04 de junho de 2003.

centenas de milhares de agricultores se organizam e alteram suas condutas produtivas. Tanto no Paraná como em Santa Catarina, essas iniciativas apoiaram-se sobre uma forte tradição de organização local, manifestada em comissões municipais de desenvolvimento rural, o que torna mais verossímil a participação nos processos decisórios. Os programas de microbacias contribuíram para o fortalecimento de uma verdadeira rede de interesses voltados à preservação dos recursos necessários à produção agropecuária (Bezerra e Veiga, 2000:114). Em 1999, segundo o IBGE, havia no Brasil 27 mil conselhos gestores numa média de 4,9 por município (Abramovay, 2002c; Abramovay, 2003:57-58).

Em várias partes do País já existem incontáveis tentativas informais de se estabelecer “pactos”, e até algumas iniciativas de criação de consórcios intermunicipais especializados (Veiga *et al.*, 2001:57). Os consórcios intermunicipais podem ser definidos como “acordos firmados entre entidades estatais, autárquicas, fundacionais, ou paraestatais, sempre da mesma espécie, para realização de objetivos de interesse comum dos partícipes, mediante a utilização de recursos materiais e humanos que cada um dispõe” (Cruz, 2001:17-18). São, portanto, instrumentos de cooperação entre os governos municipais de uma determinada microrregião criados para a execução de atividades de interesses comuns de seus participantes.

Surgem a partir da celebração de um contrato entre pessoas jurídicas de direito público que se obrigam mutuamente a combinar esforços e recursos para lograr objetivos compartilhados. Os atos constitutivos desses consórcios

são submetidos a registros civis (Arts. 114 e seguintes da Lei 6.015/73) conferindo a essas instâncias nova personalidade jurídica e autonomia em relação aos municípios que as criaram (Torres, 2001:18). Obviamente não são superiores à estas administrações públicas, mas sim organizações de auxílio e de cooperação para com as unidades que as integram (Torres, 2001:19).

Há, também, outros tipos de parcerias, como as associações, as agências, os fóruns, as empresas, as autarquias, as redes e as câmaras intermunicipais (Cruz, 2001:16). Partindo-se da teoria de Elinor Ostrom (1990) as instâncias participativas, como os consórcios, os comitês, os conselhos seriam os “pequenos grupos”, nos quais se definem as regras de acesso aos recursos de uso comum, os mecanismos de monitoramento e as sanções pelo descumprimento dessas regras. Seriam, portanto, a base para o uso sustentável da Floresta Atlântica. Mas será que, no Estado de São Paulo, os comitês de bacias, os consórcios intermunicipais e as demais instâncias de articulação vêm contribuindo para a recuperação da Mata Atlântica? Será que essas articulações têm conseguido promover as mudanças institucionais necessárias?

Há no Estado pelo menos três tipos de articulações dedicadas à gestão participativa dos recursos naturais: os comitês de bacias hidrográficas, os consórcios intermunicipais e os comitês de microbacias. A Constituição do Estado de São Paulo, promulgada em 1989, determinou (em seu Artigo 205) a criação do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, com o objetivo de garantir e de recuperar a qualidade das águas. A Lei Estadual de

Recursos Hídricos (nº 7.663/91) fundamentou o gerenciamento descentralizado, integrado e participativo, reconhecendo a água como um bem público e de valor econômico. Esta Lei elegeu as Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, mais conhecidas como comitês de bacias, como as instâncias responsáveis pela adequação do uso destes recursos. Os 54 municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica identificadas no período entre 1990 e 1995 fazem parte de 13 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Quadro nº1).

Quadro nº 1: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI nas manchas de recuperação da Mata Atlântica 1990-1995

Manchas	UGRHI
Cuestas	Bacias do Jacaré/Tietê Bacias Piracicaba/Capivari/Jundiaí
Circuito das Águas	Bacias do Piracicaba/Capivari/Jundiaí Bacia do Mogi-Guaçu
Marília	Bacia do Médio Paranapanema Bacia do Aguapei Bacia do Peixe
Serra do Mar e Litoral Norte	Bacia do Paraíba do Sul Bacia do Litoral Norte
Alto Paranapanema	Bacia do Médio Paranapanema Bacia do Alto Paranapanema
Sorocaba	Bacias do Tietê/Sorocaba
Vale do Ribeira do Iguape	Bacias do Tietê/Sorocaba Bacias do Ribeira de Iguape/Litoral Sul Bacia do Alto Paranapanema

Fonte: SMA, 2002b.

No período seguinte, entre 1995 e 2000, os 131 municípios que tiveram aumento de Mata Atlântica inseriam-se em 19 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Quadro nº2).

Quadro nº 2: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI nas manchas de recuperação da Mata Atlântica 1995-2000

Manchas	UGRHI
Central	Bacias do Jacaré/Tietê Bacias do Tietê/Batalha Bacia do Médio Paranapanema
Itu	Bacias do Piracicaba/Capivari/Jundiaí Bacias do Tietê/Sorocaba
Mantiqueira	Bacia do Mantiqueira Bacia do Paraíba do Sul
Nordeste	Bacia do Pardo Bacia do Mogi Guaçu Bacias do Sapucaí/Grande Bacias do Baixo Pardo/Grande
Oeste	Bacia do São José dos Dourados Bacia do Baixo Tietê Bacia do Aguapei Bacia do Peixe Bacia do Pontal do Paranapanema
Marília	Bacia do Médio Paranapanema Bacia do Aguapei Bacia do Peixe
Ribeira	Bacias do Ribeira de Iguape/Litoral Sul Bacia do Alto Paranapanema
Serra da Bocaina	Bacia do Paraíba do Sul

Fonte: SMA, 2002b.

Os comitês de bacias são órgãos colegiados, sendo compostos por representantes de três segmentos com prioridade de voto: (1) as secretarias e outros órgãos de Estado integrantes do Conselho Estadual de Recursos Hídricos; (2) os órgãos municipais; (3) e as entidades da sociedade civil. Cabe a estes comitês: (1) elaborar os planos regionais de recursos hídricos; (2) definir as ações e as obras prioritárias para se promover o adequado aproveitamento e controle da água na bacia hidrográfica; (3) e deliberar sobre a aplicação dos recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro) (Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Obras, 1999:01).

A segunda instância de gestão participativa dos recursos naturais existente no Estado são os consórcios intermunicipais, como o consórcio do Rio Jacaré Pepira constituído no final dos anos 1980. São Paulo tem 20 consórcios relacionados à proteção ambiental que atuam nas áreas de conservação dos recursos hídricos, reflorestamento, recuperação da mata ciliar, controle de erosão, gestão de resíduos e educação ambiental (Cruz, 2001:69). Os municípios que compõem as sete manchas de recuperação da Mata Atlântica formadas entre 1990 e 1995 fazem parte de seis consórcios intermunicipais (Quadro nº3).

Quadro nº 3: consórcios intermunicipais nas manchas de recuperação da Mata Atlântica 1990-1995

Manchas	Consórcios intermunicipais
Cuestas	Rio Jacaré Pepira
Circuito das Águas	De Preservação da Bacia do Rio Jaguari-Mirim
Marília	Pro Recuperação do Rio Peixe Médio Paranapanema
Serra do Mar e Litoral norte	Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba, Mantiqueira e Litoral Norte
Alto Paranapanema	Não há
Sorocaba	Não há
Vale do Ribeira do Iguape	Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), Pesquisa Municipal Unificada – PMU, 1999.

Os municípios que compõem as oito manchas de recuperação da Mata Atlântica identificadas entre 1995 a 2000 integram dez consórcios intermunicipais voltados à proteção ambiental (Quadro nº4).

Quadro nº 4: consórcios intermunicipais nas manchas de recuperação da Mata Atlântica 1995-2000

Manchas	Consórcios intermunicipais
Central	Vales Tietê-Paraná Rio Jacaré Pepira
Itu	Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari
Mantiqueira	Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba
Nordeste	Bacia do Rio Pardo Preservação da Bacia do Rio Jaguari Mirim
Oeste	Não há
Marília	Pro Recuperação do Rio Peixe Médio Paranapanema
Ribeira	Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira
Serra da Bocaina	Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba, Mantiqueira e Litoral Norte

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), Pesquisa Municipal Unificada – PMU, 1999.

A terceira instância de gestão dos recursos naturais, bem mais incipiente que as duas anteriores, é a dos comitês de microbacias. Essas articulações têm sido estimuladas pelo Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas, coordenado pela CATI, o qual pretende atingir 1.500 microbacias, abrangendo 4,5 milhões de hectares em todo o Estado. Mas esse trabalho é recente e os resultados práticos, pouco expressivos.

De fato, os comitês de bacias e os consórcios intermunicipais desempenham um papel relevante na gestão dos recursos naturais, particularmente, na gestão dos recursos hídricos. Em relação à conservação dos recursos florestais, as entrevistas com representantes destas articulações apontam para três importantes contribuições.

1. A primeira é a possibilidade de planejamento conjunto; grandes obras e outras intervenções com potencial de degradar as florestas e de gerar outros impactos ambientais - que no passado seriam executados a partir

de decisões do Estado - são amplamente discutidas pela sociedade nos comitês de bacias.

2. A segunda contribuição é a possibilidade de se elaborar projetos conjuntos para a captação de recursos e, no caso dos comitês de bacias, a possibilidade de se gerenciar os recursos provenientes do Fehidro.
3. A terceira, e talvez a mais relevante contribuição, é a de que a formação das redes sociais favorece os mecanismos de fiscalização e o cumprimento da legislação ambiental. A partir dessas instâncias, amplia-se o número de atores que monitoram a exploração dos recursos naturais e os comportamentos oportunistas tendem a diminuir.

Das 15 manchas analisadas⁷⁶, é na mancha das Cuestas e em parte da mancha Central onde se identifica mais claramente as relações entre ações cooperativas e mudanças institucionais favoráveis ao uso mais sustentável dos recursos naturais. A origem das mudanças nesse território está relacionada à conflitos em torno de um recurso de uso comum: o Rio Jacaré Pepira, no trecho que corta o município de Brotas. Foi a partir desse conflito que surgiu o Movimento Rio Vivo e que a Prefeitura Municipal assumiu um papel mais atuante na conservação ambiental.

É certo, porém, que, especificamente em relação à recuperação da Floresta Atlântica, os resultados decorrentes da atuação dos comitês de bacias, dos

consórcios intermunicipais e demais instâncias participativas são muito pouco expressivos. Nos casos estudados, ficou evidente que essas articulações tendem a reproduzir e a fortalecer as instituições já estabelecidas na esfera Estadual, em lugar de se criar regras próprias para a gestão de seus recursos, como descrito na teoria de Elinor Ostrom (1990).

Representantes dos comitês de bacias e dos consórcios intermunicipais que se sobrepõem às manchas de recuperação da Mata Atlântica apontam pelo menos três importantes obstáculos às mudanças institucionais relacionadas à conservação da Mata Atlântica.

1. A primeira é a falta de prioridade atribuída pelos consórcios e comitês às questões florestais. Os comitês de bacias dedicam-se, principalmente, à resolução de problemas relacionados ao saneamento básico e à gestão de resíduos sólidos.
2. A segunda grande dificuldade diz respeito à precária participação, tanto do poder público como das organizações civis, nessas instâncias de articulação. Muitos municípios participam apenas em função de interesses políticos ou da possibilidade de obtenção de ganhos imediatos, como a compra de um equipamento ou a construção de uma estrada. Adotam, portanto, um comportamento oportunista. As organizações da sociedade civil têm uma postura distinta, mas a escassez de recursos humanos e financeiros dificulta sua participação

⁷⁶ Sete manchas formadas entre 1990 a 1995 e oito manchas do período 1995 a 2000.

nestas instâncias. Na verdade, há uma enorme defasagem entre as organizações ambientalistas da capital e do interior.

3. O terceiro problema recorrente é a falta de recursos. Em 2002, o Fehidro destinou aproximadamente 25 milhões de Reais (cerca de US\$ 8,5 milhões) aos projetos apresentados pelos comitês de bacias, todavia, cerca de 60% dos recursos são destinados à instalação de sistemas de tratamento de água, à implantação de rede de esgotos ou a projetos relacionados à coleta e tratamento do lixo. Os 40% restantes são pulverizados entre diferentes tipos de projetos⁷⁷.

Para Veiga (2003b) há um evidente atraso das instituições paulistas de desenvolvimento regional – dentre elas os consórcios e comitês – se comparadas às do Rio Grande do Sul e às de Santa Catarina. Apesar das intenções de se “interiorizar o desenvolvimento”, o foco continua sendo essencialmente metropolitano. Enquanto os governos daqueles estados estimulavam as articulações intermunicipais de escala microrregional, os governos paulistas que sucederam Franco Montoro retrocederam a uma ultrapassada divisão político-administrativa que despreza a hierarquia urbano-rural, as bacias hidrográficas, as infra-estruturas, as cadeias produtivas etc. (Veiga, 2003b).

⁷⁷ Informações fornecidas por Jorge Luiz Silva Rocco, Cetesb, em entrevista realizada em São Paulo no dia 24 de março de 2003.

“Enquanto gaúchos e catarinenses estimulavam instituições locais que favoreciam processos descentralizados de desenvolvimento, os paulistas reforçavam as que inibem o dinamismo e a modernização da maioria de suas microrregiões. Enquanto no Sul já se discute quais seriam as melhores formas de gestão de agências de desenvolvimento local criadas por dinâmicos consórcios intermunicipais microrregionais, em São Paulo se procura tapar o sol com a peneira, através de novas fórmulas de amparo paternalista a municípios mais atrasados sem o envolvimento solidário de seus vizinhos mais avançados.” (Veiga, 2003b).

De fato, na maioria dos casos estudados, a contribuição dos comitês de bacias e dos consórcios intermunicipais para a recuperação da Mata Atlântica foi irrisória. O que não diminui, evidentemente, a indiscutível importância destas articulações para a conservação de outros recursos naturais, notadamente dos recursos hídricos.

Representantes dos comitês de bacias e dos consórcios intermunicipais que se sobrepõem aos municípios que compõem as manchas paulistas de recuperação da Mata Atlântica consideram a falta de recursos como um dos principais entraves à promoção de mudanças que contribuam para a conservação ou para a recuperação da Mata Atlântica. Entretanto, nestas articulações, não foi identificado nenhum tipo de mecanismo econômico próprio ou criado por grupos locais. Os recursos para projetos ambientais provêm de fontes estaduais, federais ou de convênios firmados entre organizações não governamentais e agências internacionais.

Incentivos econômicos

Na área florestal já existem mecanismos econômicos em funcionamento no Brasil, tais como: as taxas para desmatamento destinadas ao Fundo Federal de Reposição Florestal, instituídas em 1973, e a compensação financeira devido à exploração de recursos naturais (geração hidrelétrica, produção de óleo ou extração mineral), em vigor desde 1991. Outro instrumento adotado em alguns estados é a compensação financeira aos municípios que mantêm áreas de preservação, o chamado "ICMS Ecológico"⁷⁸. O primeiro Estado a adotar essa prática foi o Paraná, em 1992. Depois foi a vez de São Paulo e Minas Gerais em 1996, Rondônia, em 1997 e o Rio Grande do Sul, em 1999 (Bensusan, 2002:77-78).

O Artigo 158 da Constituição Federal prevê que 75% da arrecadação do ICMS seja repassado aos estados e os 25% restantes aos municípios. Do montante destinado aos municípios, os estados têm autonomia para definir os critérios de repasse sobre 25% e é daí que provêm os recursos do ICMS Ecológico (SMA, 1998b:37). Em São Paulo, a Lei nº 3.201 de 23 de dezembro de 1981 estabeleceu os critérios de parcelamento do ICMS entre os municípios, sendo posteriormente alterada pela Lei nº 8.510 de 29 de dezembro de 1993 que determina a destinação de 0,5% (dos 25% que são distribuídos) aos

⁷⁸ ICMS - Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicações.

municípios que possuam “Espaços Territoriais Especialmente Protegidos”. Em 2002, 169 municípios paulistas foram beneficiados com o ICMS Ecológico⁷⁹.

Em São Paulo, o cálculo da área sujeita à compensação pelo ICMS Ecológico é feito pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado. Corresponde a soma das áreas das unidades de conservação existentes no município, seguindo-se as seguintes ponderações: 100% da área das estações ecológicas; 100% das reservas biológicas; 100% dos parques estaduais; 80% das zonas de vida silvestre; 20% das reservas florestais; 10% das áreas naturais tombadas e 10% das áreas de proteção ambiental (SMA, 1998b:42). No total, as unidades de conservação paulistas somam quase três milhões de hectares, mas seguindo-se esses critérios de ponderação, a área contabilizada para efeito de divisão do ICMS Ecológico é de aproximadamente 976 mil hectares (SMA, 1998b:45).

Dos 25% do ICMS rateados segundo critérios definidos pelo Estado, 3% são destinados às áreas ocupadas por pastagens ou por cultivos agrícolas. Para as prefeituras, portanto, é muito mais vantajoso incentivar as atividades agropecuárias do que manter em seus territórios unidades de conservação, cujo repasse do ICMS é seis vezes inferior (0,5%). No Estado do Paraná as áreas destinadas à agropecuária recebem 8% da parcela do ICMS que é rateada pelo Estado, muito mais do que em São Paulo. Mas os municípios que abrigam em seu território mananciais de abastecimento de interesse público ou

⁷⁹ Em 2002, esses municípios receberam o equivalente a R\$ 39.632.785,42 ou aproximadamente US\$ 13,2 milhões (informação disponível na página eletrônica da Secretaria do Meio Ambiente www.sma.gov.br, em 17 de maio de 2003).

unidades de conservação ambiental ficam com 5% do ICMS (Lei Complementar nº 59, de 1º/10/1991). Dos 371 municípios paranaenses, 152 deles são contemplados pelo ICMS Ecológico, abrangendo 38 mananciais de abastecimento público e 144 áreas protegidas (SMA, 1998b:52; Bensusan, 2002: 80-81). A conservação ambiental naquele Estado é, portanto, bem mais valorizada do que em São Paulo.

Outra diferença importante é que a legislação paranaense condiciona o repasse dos recursos à análise da situação das unidades de conservação, verificada por técnicos do Estado em vistorias anuais. A legislação mineira também adotou esse modelo (Bensusan, 2002: 80-81). Em São Paulo, todavia, os recursos do ICMS Ecológico são repassados aos municípios em função da existência das unidades protegidas, independentemente do estado de conservação destas áreas.

Certamente a institucionalização do ICMS ecológico simboliza um importante avanço no sentido de se conciliar políticas econômicas e ambientais. Entretanto, a concepção deste mecanismo parte do princípio de que a existência de áreas naturais, estaduais ou federais, limita as oportunidades de empreendedorismo e de crescimento econômico. O município é supostamente prejudicado, devendo ser recompensado pelo Estado. É justamente essa visão que se questiona nesta pesquisa, isto é, a existência de áreas naturais não significa necessariamente um entrave, podendo, ao contrário, ser uma importante vantagem ao empreendedorismo de um território. Como visto, em três dos dez municípios mais empreendedores do Estado, nas três manchas

que formam arranjos locais em torno do aproveitamento das amenidades rurais (Circuito das Águas, Cuestas e Mantiqueira) e em outras dezenas de municípios localizados nas demais manchas, o estímulo à abertura de novos empreendimentos depende justamente da manutenção do patrimônio natural.

Em síntese, foram essas as evidências empíricas coletadas durante a pesquisa. A partir desse conjunto de evidências foi possível identificar os principais determinantes da recuperação florestal paulista na década de 1990, bem como, testar as hipóteses inicialmente propostas. A discussão dos resultados da pesquisa é apresentada no próximo capítulo.

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pressão antrópica e o avanço da agricultura moderna são, geralmente, os principais responsáveis pela degradação das florestas. Poder-se-ia supor, então, que o aumento da Mata Atlântica na década passada decorre de um esvaziamento populacional nos municípios paulistas que se tornaram mais verdes. Entretanto, os resultados da pesquisa mostram que a maioria dos municípios que ampliou suas áreas de Mata Atlântica na década passada também registrou significativo crescimento populacional. Por outro lado, muitos dos municípios que mais perderam população tiveram concomitante redução das áreas de florestas. É claro que esses resultados são insuficientes para se questionar as teorias que relacionam o aumento da pressão antrópica e a degradação dos recursos naturais. Contudo, no período analisado, não há indícios de que a variação populacional tenha afetado diretamente a variação da cobertura florestal Atlântica.

Também não há evidências de que o incremento deste bioma esteja relacionado a alguma mudança tecnológica significativa nos sistemas produtivos agropecuários. De fato, as preocupações relacionadas aos impactos provocados pela agricultura moderna intensificaram-se na última década, levando a um surpreendente interesse por sistemas produtivos menos agressivos ao ambiente, como é o caso da agricultura orgânica. Claro que o crescimento da agricultura orgânica não pode ser entendido como o único

avanço em direção a sistemas produtivos menos agressivos ao ambiente, pois muitos produtores agropecuários adotaram práticas de cultivo mais compatíveis com a proteção dos solos, da água e das florestas. Todavia, não se dispõe de um conjunto de informações sistematizadas que permita relacionar a adoção dessas práticas e o aumento da Mata Atlântica no Estado de São Paulo.

Quando se analisa os dados referentes às unidades com certificação orgânica, sobre as quais se tem mais informações, nota-se que esses sistemas produtivos não influenciaram diretamente o incremento da Floresta Atlântica. Ao contrário, o aumento da demanda por produtos sem agrotóxicos - que em São Paulo cresce cerca de 40% ao ano - estimulou muitos agricultores orgânicos a cultivar áreas desocupadas, ou áreas de capoeiras, impedindo, assim, a regeneração natural das matas em suas unidades de produção.

Nas 258 unidades certificadas pela Associação de Agricultura Orgânica, a média de ocupação com cultivos agrícolas é estimada em 90% da área total. Quando o agricultor não dispõe de espaço para expandir o cultivo, a saída é o arrendamento de novas áreas. Nesse caso, há uma nítida preferência por áreas que não disponham de remanescentes florestais, para que se possa aproveitar ao máximo a terra arrendada e ampliar o volume de produção⁸⁰.

Dos municípios rurais e ambivalentes que tiveram aumento de Mata Atlântica entre 1990 e 2000 nenhum apontou espontaneamente as vertentes alternativas de produção agropecuária como um fator importante. De fato, o

que se pode concluir, é que estes sistemas produtivos contribuem para a manutenção da cobertura florestal já existente na unidade produtiva, reduzem significativamente as externalidades negativas sobre o ambiente – erosão; assoreamentos dos corpos d'água; contaminações do solo, dos alimentos e da água – e ampliam a diversidade de microrganismos, insetos, pássaros dentre outras espécies que convivem com os agroecossistemas. Entretanto, a recente expansão das unidades produtivas com certificação ambiental não contribuiu para a ampliação da Mata Atlântica no Estado de São Paulo na década de 1990.

Os determinantes da recuperação da Mata Atlântica paulista na década passada podem ser organizados em três grupos, segundo sua relevância. A fiscalização mais intensa e a regeneração natural das florestas compõem o grupo dos principais determinantes. Do segundo grupo fazem parte: os projetos estatais de reflorestamento, os avanços na gestão das unidades de conservação, e o crescimento dos empreendimentos que promovem o aproveitamento do patrimônio natural e das amenidades rurais. Integram o terceiro e último grupo dois determinantes menos significativos para a recuperação florestal: a conscientização ambiental e as preocupações relacionadas à manutenção dos recursos hídricos.

Do conjunto de municípios rurais e ambivalentes analisados, em apenas oito as preocupações relacionadas à preservação dos recursos hídricos foram consideradas relevantes para a recuperação da Floresta Atlântica. Estes

⁸⁰ Informações fornecidas pela Eng^a. Agrônoma Alessandra Gayoso Franco de Toledo,

municípios localizam-se no Vale do Paraíba onde começa a ser implantado um sistema de cobrança pelo uso da água. Certamente, trata-se de um número irrisório diante dos problemas relacionados à escassez de água em algumas partes do Estado, ou mesmo, diante da clara relação existente entre a conservação das florestas e a manutenção dos recursos hídricos.

A crescente conscientização ambiental também é considerada um dos motivos que explica a recuperação da Mata Atlântica no Estado de São Paulo. Programas e projetos promovidos pelo governo estadual, especialmente pela CATI, pelas prefeituras e por dezenas de organizações não governamentais foram mencionados com muita frequência pelos gestores municipais entrevistados. Entretanto, é muito difícil estabelecer qualquer tipo de relação entre essas iniciativas - cujos resultados tendem a ser de longo prazo - e a recuperação das matas paulistas. Nas entrevistas e nas visitas de campo ficou evidente que as mudanças de atitude de empreendedores e da população em relação à preservação das florestas decorrem, muito mais, do receio diante das punições aplicadas nos casos de descumprimento da Lei, do que de uma desejável consciência ecológica.

É certo que não se pode fazer qualquer tipo de generalização, mas, como apontam Romeiro e Salles Filho (2001:103), a incorporação das variáveis ambientais pelo ambiente econômico é tendencial e não ocorre de uma só vez. Muitos empreendedores não aderem aos esforços conservacionistas (*free-riders*), mesmo se aproveitando dos benefícios gerados pela manutenção do

coordenadora da AAO CERT, em 30/08/2002.

patrimônio natural e das amenidades rurais. Descarta-se, portanto, a noção de que uma hipotética consciência ecológica levará os agentes econômicos a uma repentina mudança de comportamento. Em verdade, é a lógica econômica que se sobrepõe às restrições ecológicas e não o contrário (Romeiro e Salles Filho, 2001:103). Por isso, mudanças em escala significativa só deverão ocorrer quando os agentes julgarem que a conservação da natureza pode se tornar um importante diferencial competitivo. E só serão duradouras se o *custo de oportunidade* for favorável, isto é, se o valor auferido pela manutenção do patrimônio natural conservado superar o valor que poderia ser obtido com outro tipo de atividade.

Os projetos estatais de reflorestamento com espécies nativas também são mencionados como um determinante importante para a recuperação da Mata Atlântica. Prefeitos e técnicos das secretarias municipais ou de órgãos do governo do Estado tendem a associar o aumento das áreas de mata à realização desses projetos. De fato, na década passada, a Fundação Florestal, o Instituto de Botânica, ambos vinculados à Secretaria do Meio Ambiente, a Companhia Energética de São Paulo (CESP), a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), vinculada à Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, dentre outros órgãos governamentais realizaram importantes reflorestamentos com espécies nativas. O Programa de Microbacias coordenado pela CATI é um dos mais ambiciosos, tendo como meta a distribuição de 18 milhões de mudas de espécies nativas e a recuperação de 13.500 hectares de matas ciliares.

Entretanto, o especialista Paulo Kageyama⁸¹ considera que, apesar da indiscutível relevância, a efetividade desses projetos de reflorestamento tende a ser muito baixa. Os agricultores aceitam as mudas doadas pelo Estado, mas a maioria não consegue transformá-las em florestas. Além das dificuldades técnicas relacionadas ao plantio, o custo de implantação e de manutenção das áreas de reflorestamento é muito elevado. Por isso, é raro encontrar alguma área de reflorestamento que tenha sido implantada conforme o previsto nos projetos originais.

Outro determinante da recuperação mencionado pelos gestores municipais é a ampliação e as melhorias no manejo das unidades de conservação. Até 1995, o Estado ampliou as áreas sob proteção legal, totalizando cerca de 12% do território paulista. Com o fortalecimento dos órgãos de fiscalização e de controle, particularmente da Polícia Ambiental, a gestão dos parques, reservas, estações ecológicas tornou-se muito mais eficaz (Brito, 2000:210).

O que se pode deduzir sobre o papel das unidades de conservação é que, de fato, elas têm contribuído para a manutenção ou mesmo para a ampliação da Mata Atlântica no Estado de São Paulo. Entretanto, mesmo que algumas administrações de parques e reservas tenham conseguido driblar a falta de recursos materiais e humanos e conservar os seus recursos naturais, o percentual de área ocupada por essas reservas no Estado de São Paulo – cerca de 4% das unidades de conservação e 8,5% das Áreas de Proteção Ambiental – é muito restrito. Dos 204 municípios que tiveram aumento de mata, apenas

⁸¹ Paulo Kageyama é Professor Titular do Departamento de Ciências Florestais,

32 têm unidades de conservação de uso mais restrito. Isso não diminui a importância das unidades de conservação, mas evidencia a necessidade de se identificar outras práticas que permitam ampliar a conservação florestal, especialmente, nas áreas de domínio privado (Resende, 2002a:73).

Para Ignacy Sachs, em lugar de se multiplicar as reservas supostamente invioláveis, o desafio é identificar estratégias que favoreçam o uso sustentável e múltiplo da terra e dos recursos naturais. É claro que as reservas são importantes e devem fazer parte da “gestão territorial” (*aménagement du territoire*), mas multiplicá-las sem ter os meios para protegê-las efetivamente não é a melhor alternativa. As populações continuam a retirar dos ecossistemas protegidos os recursos de que sempre necessitaram para viver, mesmo que, após a criação de uma reserva, essa atitude passe a ser considerada uma violação. “Para garantir os direitos de futuras gerações, a biodiversidade deve ser protegida”, o que não significa, porém, que a proteção deva ser somente em santuários impenetráveis (Sachs, 2000:71).

No grupo dos principais determinantes que explicam a recuperação da Mata Atlântica em cerca de 200 municípios paulistas figuram o aumento da fiscalização, relacionado à legislação ambiental mais rigorosa, e a recomposição natural das florestas, principalmente devido à retração de atividades agropecuárias. Nos dois períodos analisados, a fiscalização foi a principal explicação apontada por prefeitos e gestores municipais. De fato, nos anos 1980 e 1990, a legislação que versa sobre a proteção dos recursos

ESALQ/USP e concedeu entrevista no dia 9 de abril de 2003, em Piracicaba, São Paulo.

naturais tornou-se muito mais rigorosa e, para cumpri-la, uma rede de organizações governamentais instalou-se por todo o Estado. Em duas décadas, o desafio de se conciliar crescimento econômico e conservação ambiental espalhou-se pela esfera governamental, incluindo-se as principais organizações de ensino e de pesquisa.

No âmbito Federal, os principais avanços legais foram a aprovação do capítulo sobre Meio Ambiente na Constituição de 1988, o qual confere à Mata Atlântica o título de “patrimônio nacional” e, dez anos mais tarde, a aprovação da Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605 de 12/02/98), que atribuiu responsabilidade criminal à pessoas físicas e jurídicas que cometem infrações. Tanto a Constituição federal, como a Convenção da Diversidade Biológica e o Código Florestal (Lei 4.771 de 1965 com alterações subseqüentes) insistem na utilização racional e sustentável dos recursos naturais e na proteção dos ecossistemas declarados como patrimônio nacional (Lima, 2001:87).

No Estado de São Paulo, foi assinado em fevereiro de 1993 o Decreto 750, ainda em vigor, que restringe a exploração das florestas nativas, dependendo do grau de regeneração e do tipo de uso pretendido. Tal Decreto introduziu a noção de “domínio da Mata Atlântica”, redefinindo a área de abrangência desse bioma (Resende, 2002b:168-9).

Os avanços na legislação são concomitantes ao estabelecimento dos principais órgãos de proteção ambiental no Estado, dentre estes: a Secretaria do Meio Ambiente, criada em 1987, o Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema),

a Polícia Florestal, atualmente renomeada Polícia Ambiental, e o Ministério Público. Também foi no início dos anos 1990 que as organizações não governamentais ambientalistas – especialmente a SOS Mata Atlântica e o Instituto Socioambiental – começaram a ganhar maior projeção. Em verdade, o movimento ambientalista brasileiro surge nos anos 1970 (Viola, 1987:63), mas é no final dos anos 1980 e início dos anos 1990 que as ações destas organizações começam a influenciar tanto a legislação quanto as políticas públicas de proteção ambiental (Silva-Sánchez, 2000:92 e 186).

Por fim, a recomposição natural decorrente, em grande parte, da retração das atividades agropecuárias também integra o grupo dos principais determinantes que explicam o aumento da Mata Atlântica paulista na década passada. Esta explicação é mencionada por aproximadamente 30% dos gestores dos municípios que tiveram aumento da cobertura florestal na primeira metade da década passada e por 43% dos analisados na segunda metade. Contudo, há claros sinais de que a maioria dos entrevistados subestima a importância destes determinantes para a recuperação da Floresta Atlântica. E o motivo é bastante simples: os demais determinantes analisados (a fiscalização e o cumprimento da lei, os projetos de reflorestamento, as melhorias na gestão das unidades de conservação, os projetos e programas de educação ambiental) decorrem, essencialmente, de iniciativas das prefeituras ou de órgãos do governo estadual. A maioria dos entrevistados pertence a esses órgãos e é natural que busquem explicações para a recuperação florestal nas iniciativas das quais participam ou sobre as quais têm mais conhecimento. A regeneração natural das florestas nativas decorrente da evasão populacional ou da retração

das atividades agropecuárias não é resultado de ações planejadas e não tem atores principais. Ela simplesmente ocorre e, na maioria dos casos, sem o conhecimento do poder público.

Entrevistas com especialistas indicam que a regeneração natural é muito mais significativa para se explicar o aumento da Mata Atlântica nesses duzentos municípios paulistas do que sugerem os resultados sistematizados nas tabelas nº 4 e nº 5. A análise da evolução da área cultivada no Estado de São Paulo também conduz a esta conclusão; entre 1985 e 1995/6 a área ocupada pelas atividades agropecuárias e pela silvicultura comercial teria passado de 20.245.289 (IBGE, 2003) para 19.999.484 milhões de hectares (Pino *et. al*, 1997:1910). Parte da área que deixou de ser cultivada, aproximadamente 245 mil hectares, teria sido ocupada por vegetação de capoeira ou pela Mata Atlântica.

Todavia, a análise da evolução da área cultivada deve ser permeada por duas importantes ressalvas: a primeira é a incompatibilidade temporal; os dados disponíveis sobre a ocupação dos solos referem-se ao período entre 1985 e 1995/6, ao passo que esta tese analisa a variação da cobertura florestal Atlântica entre 1990 e 2000. A segunda ressalva é a descontinuidade da série histórica na geração dos dados sobre a ocupação e uso dos solos. Para elaboração do Censo Agropecuário 1995/96 o IBGE utilizou como período de referência o “ano agrícola”, compreendido entre 01/08/95 a 31/07/96, em vez do ano civil, que fora utilizado nos censos agropecuários anteriores. Esta alteração metodológica tem implicações diretas sobre os dados relativos ao

número de estabelecimentos em atividade, sobre os volumes de produção e sobre a área cultivada. Por isso, os dados do Censo Agropecuário de 1995/96 não são estritamente comparáveis aos de censos anteriores, sob o risco de se produzir conclusões equivocadas.

No mesmo ano agrícola, 1995/96, a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo realizou um levantamento censitário nas Unidades de Produção Agrícola, trabalho que ficou mais conhecido como Projeto Lupa. Este levantamento, muito mais detalhado do que o Censo Agropecuário realizado pelo IBGE, tornou-se a principal referência para análise da ocupação e uso dos solos no Estado. A comparação entre os dados obtidos pelo Lupa e pelo Censo Agropecuário revela distorções significativas. De acordo com o IBGE, no ano agrícola 1995-96 as 12 principais culturas no Estado de São Paulo teriam ocupado 4,6 milhões de hectares. Segundo o Lupa, essas mesmas culturas ocuparam 6,4 milhões de hectares (Vicente, 1998:7).

Também é importante notar que o inventário da vegetação paulista elaborado pelo Instituto Florestal (Kronka, 2003), referente ao período 1990-1992 a 2001-2002, revelou um acréscimo de aproximadamente 400 mil hectares de capoeiras em todo o Estado. O estudo não chega a investigar as causas deste aumento, mas, certamente, o incremento das capoeiras está associado à redução de áreas ocupadas por atividades agropecuárias ou pela silvicultura comercial.

Nos municípios mais pobres, como os que se localizam na mancha de recuperação da Mata Atlântica do Vale do Ribeira, a retração das atividades agropecuárias está relacionada tanto à dificuldade de custeio da produção pelos agricultores familiares, como às restrições impostas pela legislação ambiental. Na mancha da Serra da Bocaina, muitas áreas deixaram de ser cultivadas devido à baixa fertilidade dos solos. Nas manchas Nordeste e Central, onde predominam sistemas de produção altamente tecnificados, não há sinais de retração das atividades agropecuárias, mas muitos produtores passaram a respeitar as restrições legais ao plantio em áreas de proteção permanente, como as margens de rios e os topos de morros.

A retração das atividades agropecuárias também pode estar associada à migração de produtores agropecuários para atividades comerciais ou de serviços relacionadas ao avanço dos empreendimentos que valorizam as amenidades rurais. Quando essas atividades oferecem melhores remunerações, e menores riscos, muitos agricultores abandonam suas lavouras e buscam emprego em hotéis, pousadas, restaurantes etc.. A redução do plantio amplia as possibilidades de regeneração natural das florestas.

Como foi apresentado, a fiscalização mais intensa e a retração das atividades agropecuárias são os principais determinantes que explicam o aumento da Mata Atlântica em quase 200 municípios paulistas na década passada. Mas esta constatação não invalida as afirmações contidas nas duas hipóteses testadas nesta pesquisa. Ao contrário, os resultados mostram que tanto o aproveitamento econômico das amenidades rurais como a existência de

arranjos institucionais mais favoráveis ao empreendedorismo e à conservação ambiental contribuíram efetivamente para a recuperação da Floresta Atlântica em parte dos municípios paulistas.

Pelo menos quatro evidências confirmam a primeira hipótese, segundo a qual a recuperação florestal no Estado de São Paulo está associada ao aproveitamento econômico das amenidades rurais e do patrimônio natural. A primeira evidência é a de que em 75 municípios rurais e ambivalentes, dentre 180 analisados, prefeitos, técnicos e gestores consideram o avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural como um dos responsáveis pela recuperação da Floresta Atlântica na década passada. Mesmo que se considere as diferenças entre os informantes, não deixa de ser significativo o fato de que, espontaneamente, quase a metade dos entrevistados consideram estes empreendimentos importantes para a recuperação florestal.

A segunda evidência é a recuperação da floresta Atlântica nas estâncias turísticas e nos municípios que integram os pólos de ecoturismo, locais onde tendem a se concentrar empreendimentos mais comprometidos com a conservação do patrimônio natural. No início da década passada, a maioria das estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas, assim como os municípios localizados nos pólos de ecoturismo, não conseguiram manter ou ampliar suas florestas. Da lista de 85 municípios paulistas que aumentaram as áreas de Mata Atlântica entre 1990 e 1995, apenas 20 são pólos, estâncias ou ambos. No geral, as 61 estâncias tiveram uma redução de 2.028 hectares de

Floresta Atlântica e o saldo geral (diferença entre incremento e decremento) só foi positivo devido ao significativo aumento de 5.360 hectares no município de Iguape. Já os 66 municípios localizados nos pólos ecoturísticos tiveram um saldo negativo de 9.530 hectares de Mata Atlântica.

Isso não significa, obviamente, que o aproveitamento econômico do patrimônio natural e das amenidades rurais seja responsável pela degradação florestal. Ao contrário, em várias estâncias e municípios ecoturísticos visitados, as iniciativas governamentais e o conjunto de empreendimentos que dependem diretamente do patrimônio natural nitidamente contribuíram para sua conservação. Mas, na primeira metade da década, as atividades que degradavam o ambiente superavam as atividades capazes de promover a sua conservação.

Entre os anos de 1995 e de 2000 a situação começava a mudar. Apesar das diferenças na metodologia de contagem dos remanescentes florestais utilizados nos dois períodos, verifica-se tanto nas estâncias turísticas como nos pólos de ecoturismo que o saldo de Mata Atlântica foi positivo. Nas 61 estâncias turísticas o aumento totalizou 1.907 hectares e nos 66 municípios localizados nos pólos ecoturísticos as áreas de mata foram ampliadas em 1.942 hectares.

As investigações de campo também mostraram que, dentre os municípios que tiveram aumento de cobertura florestal na década passada, há vários que não são estâncias e não pertencem aos pólos ecoturísticos, mas que,

progressivamente, ampliaram o conjunto de atividades voltadas ao aproveitamento das amenidades rurais: chácaras de lazer, segundas residências e outras atividades ligadas ao turismo rural. Nas proximidades da Rodovia Castelo Branco, por exemplo, existem 210 haras e cerca de 50.000 chácaras de lazer (Tomazela, 2001). Muitas fazendas de café e de cana-de-açúcar foram transformadas em condomínios fechados que tendem a valorizar muito mais as áreas de mata.

A terceira evidência é a de que em três dos dez municípios rurais e ambivalentes com maior grau empreendedor do Estado - Águas de São Pedro, Águas de Lindóia e Serra Negra - a elevada densidade de microempresas e de pequenas empresas está diretamente relacionada ao aproveitamento das amenidades rurais. Em outros quatro municípios desta lista - Morungaba, Juquitiba, Dourado e Campina do Monte Alegre - grande parte das empresas constituídas recentemente segue nessa mesma direção. Nestes sete municípios há fortes indícios de que os agentes econômicos já começam a enxergar a conservação da natureza como um importante diferencial competitivo e de que o custo de oportunidade de conservação das matas começa a se tornar mais vantajoso.

A quarta evidência que confirma a primeira hipótese desta pesquisa é a existência de nítidos arranjos locais em torno do aproveitamento das amenidades rurais e do patrimônio natural em três manchas de recuperação da Mata Atlântica: no Circuito das Águas, nas Cuestas e na Serra da Mantiqueira. Coincidentemente, cinco dos dez municípios rurais e ambivalentes com mais

elevada densidade de pequenos empreendimentos fazem parte dessas três manchas (Águas de Lindóia, Águas de São Pedro, Dourado, Morungaba e Serra Negra). Nestes três arranjos locais concentram-se empreendedores cujos negócios são direta ou indiretamente relacionados a atividades de turismo e de lazer.

Nos municípios que integram as manchas do Circuito das Águas, Cuestas e Mantiqueira e, também, nas estâncias turísticas e pólos ecoturísticos há nítidos sinais de que a manutenção e a regeneração das matas para aproveitamento das amenidades rurais começa a se tornar mais favorável do que a sua exclusão.

Os resultados da pesquisa também permitem confirmar a hipótese segundo a qual a recuperação florestal está diretamente relacionada à existência de arranjos institucionais. A primeira evidência que sustenta esta afirmação relaciona-se ao fato de que a fiscalização mais rigorosa, apontada pela maioria dos prefeitos e gestores municipais como o principal determinante da recuperação florestal, decorre justamente da existência de arranjos institucionais. Foi a crescente organização da sociedade civil e a incorporação por parte do Estado das preocupações relacionadas à conservação do meio ambiente que motivaram avanços no âmbito legal e a criação de agências governamentais dedicadas à proteção do patrimônio natural. Motivaram, portanto, mudanças institucionais.

A segunda evidência é a concentração de atividades econômicas que promovem o aproveitamento das amenidades rurais nas manchas de recuperação da Mata Atlântica do Circuito das Águas, da Serra da Mantiqueira e, principalmente, na mancha das Cuestas. As articulações e as ações cooperativas entre agências do Estado, organizações do terceiro setor e empresas privadas foram decisivas para que se instalasse nesses territórios um ambiente institucional mais favorável ao empreendedorismo e à conservação dos recursos naturais.

Em maior ou menor grau, os órgãos governamentais municipais e estaduais que atuam nessas três manchas interagem entre si formando redes de relacionamentos em torno de objetivos comuns. As empresas privadas também mantêm relações de concorrência e de cooperação e interagem em redes de relacionamentos com organizações do terceiro setor, com universidades e com órgãos públicos municipais e estaduais, com efeitos favoráveis para a competitividade de seus territórios. Há, portanto, fortes razões para se afirmar que nas manchas do Circuito das Águas, das Cuestas e da Serra da Mantiqueira formam-se *arranjos locais* em torno do aproveitamento das amenidades rurais, especialmente, das atividades turísticas.

Ficou claro que a valorização dos atributos naturais e culturais em muitos municípios paulistas e, particularmente, nas manchas do Circuito das Águas, Cuestas e Mantiqueira, tem funcionado como um dos principais indutores do empreendedorismo e da recuperação florestal. Mas ficou evidente, também, que esta desejável combinação depende, muito mais, da existência de arranjos

institucionais entre os atores sociais que interagem nestes territórios. São esses arranjos que propiciam condições mais favoráveis a empreendimentos inovadores e que ampliam os mecanismos de controle sobre os recursos de uso comum.

A construção de relações de confiança entre os atores que interagem nesses arranjos e as ações cooperativas que decorrem dessas relações tendem a ser mais eficazes para a conservação da natureza do que os dispendiosos mecanismos de comando e controle mantidos pelo Estado. Além disso, o conjunto de empreendimentos que promove a exploração econômica das amenidades rurais e do patrimônio natural pode estender-se a porções territoriais muito superiores aos 4% abrangidos pelas unidades de conservação governamentais.

É certo que as situações verificadas nas manchas do Circuito das Águas, Cuestas e Mantiqueira não constituem uma espécie de “modelo”, o qual pode ser facilmente multiplicado em qualquer parte do Estado. Existem limites para a expansão desse tipo de ocupação territorial, tais como: a existência de heranças naturais e culturais, a proximidade de importantes regiões metropolitanas ou mesmo a falta de mecanismos econômicos que incentivem a abertura de novos empreendimentos. Ainda assim, há fortes evidências de que nessas três manchas já está em curso a *terceira fase* do desenvolvimento rural descrita por Galston e Baehler (1995), isto é: a principal vantagem competitiva desses territórios recai sobre a possibilidade de um relacionamento mais direto com a natureza.

CONCLUSÃO

A análise da variação da cobertura florestal Atlântica no Estado de São Paulo revelou dois fatos inusitados: o primeiro é o de que a Mata Atlântica aumentou em 204 municípios paulistas na década passada; e o segundo, igualmente surpreendente, é o de que, deste conjunto de municípios, 165 concentram-se em 15 áreas contíguas, formando verdadeiras manchas no mapa do Estado de São Paulo. Em sete destas manchas, tanto a densidade de pequenas e de microempresas como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal superam as médias estaduais.

A questão central que orientou a realização desta pesquisa relacionava-se, justamente, à necessidade de se identificar os determinantes da recuperação da Mata Atlântica nesses municípios. Mas a constatação de que eles estão agrupados em determinados territórios estimulou, também, novas investigações que permitissem desvendar os motivos que explicam a formação dessas manchas de recuperação florestal.

Logo ficou evidente que o aumento da Mata Atlântica não pode ser explicado pelo esvaziamento populacional dos municípios que se tornaram mais verdes, nem, tampouco, por mudanças tecnológicas capazes de atenuar os impactos da agropecuária. Não há qualquer evidência de que o incremento florestal esteja relacionado à redução da população. Ao contrário, dos 204 municípios com aumento de mata, 169 tiveram concomitante crescimento populacional. E

muitos dos que mais reduziram suas populações também diminuíram a cobertura florestal durante a década passada.

No setor agropecuário, poder-se-ia imaginar que o notável avanço da agricultura orgânica teria influenciado a recuperação da Floresta Atlântica, pois estes agricultores são bem mais cuidadosos com o ambiente do que os chamados convencionais. De fato, os sistemas orgânicos de produção ajudam a manter a cobertura florestal já existente, reduzem as externalidades negativas e ampliam a diversidade biológica. Todavia, a área ocupada por estes sistemas produtivos no Estado de São Paulo é irrisória e não há qualquer indício de que essas unidades produtivas tenham contribuído para a ampliação da Floresta Atlântica.

Descartadas estas duas possibilidades, iniciou-se a investigação da primeira hipótese da pesquisa, segundo a qual em muitos municípios paulistas o aumento da Mata Atlântica decorre da crescente percepção dos agentes econômicos de que o custo de oportunidade da conservação das florestas e do patrimônio natural começa a se tornar mais vantajoso. Isto é, em determinadas situações, vale mais a pena explorar as vantagens que provêm dos atrativos naturais preservados, do que suprimi-los para dar lugar a outras atividades.

Pelo menos quatro evidências confirmam esta hipótese. A primeira é a de que em 75 municípios rurais e ambivalentes analisados prefeitos, técnicos e gestores municipais consideram o avanço dos empreendimentos que valorizam

o patrimônio natural e que promovem o aproveitamento econômico das amenidades rurais como um dos principais responsáveis pela recuperação da Floresta Atlântica na década passada.

A segunda evidência vem das estâncias turísticas, balneárias, climáticas, hidrominerais e dos pólos de ecoturismo. Nestes municípios a Mata Atlântica encolheu na primeira metade da década passada mas, entre 1995 e 2000, o saldo foi positivo em aproximadamente 4.000 hectares. A principal explicação para este aumento é o avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural, somado a esforços das prefeituras em estimular e fortalecer as atividades turísticas.

Outra evidência é a de que em três dos dez municípios rurais e ambivalentes com maior densidade de pequenos empreendimentos no Estado - Águas de São Pedro, Águas de Lindóia e Serra Negra - o elevado número de empresas está diretamente relacionado ao aproveitamento das amenidades rurais. Em outros quatro municípios desta lista - Campina do Monte Alegre, Dourado, Juquitiba, Morungaba -, muitos dos novos empreendimentos seguem nessa mesma direção.

A quarta e última evidência que confirma a primeira hipótese é a de que em três das manchas de recuperação da Mata Atlântica - Circuito das Águas, Cuestas e Serra da Mantiqueira - existem nítidos arranjos locais em torno da valorização do patrimônio natural e do aproveitamento econômico das amenidades rurais. Coincidentemente, cinco dos dez municípios rurais e

ambivalentes com mais alto grau empreendedor do Estado fazem parte destas manchas. Nestes três arranjos locais, há uma concentração de empreendedores e de empreendimentos que se articulam em redes de cooperação e que competem entre si com efeitos favoráveis aos seus territórios.

Entretanto, o avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural e exploram as amenidades rurais não é a única explicação para a recuperação da Mata Atlântica, nem tampouco a mais relevante. Nos dois períodos analisados (1990-1995 e 1995-2000) o cumprimento da legislação ambiental, decorrente da fiscalização mais rigorosa, foi apontado como o principal determinante pela maioria dos prefeitos e gestores municipais entrevistados. As limitações impostas pelo Estado à derrubada das matas, à eliminação das capoeiras ou ao plantio em áreas de preservação permanente (topos de morros, encostas, beiras de rios) e o fortalecimento das organizações governamentais responsáveis pelo cumprimento dessas limitações já começam a surtir evidentes efeitos práticos.

Mesmo não tendo sido lembrado com tanta frequência pelos gestores municipais, a regeneração natural das matas integra o grupo dos principais determinantes da recuperação florestal. Ocorreu, principalmente, em áreas nas quais a baixa fertilidade dos solos praticamente inviabilizou as lavouras, como nos municípios localizados na mancha da Serra da Bocaina. Ou, então, em localidades nas quais as restrições legais ou a impossibilidade de se custear o plantio levaram muitos agricultores a desistir das atividades agropecuárias,

como nas duas manchas identificadas no Vale do Ribeira. Nestas áreas abandonadas regeneram-se inicialmente espécies de capoeira, podendo evoluir a formações florestais.

O cumprimento da legislação ambiental, decorrente da fiscalização mais rigorosa, e a regeneração natural das matas podem ser considerados como os principais determinantes da recuperação florestal paulista na década passada. Em um grupo intermediário enquadram-se determinantes tais como: os projetos estatais de reflorestamento, a maior efetividade das unidades de conservação e, como suposto inicialmente, o avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural e as amenidades rurais. Por fim, há um grupo de determinantes menos relevantes no qual se incluem: a educação ambiental e a preocupação com a manutenção dos recursos hídricos.

A constatação de que o avanço dos empreendimentos que valorizam o patrimônio natural não é o principal motivo que explica a recuperação da Floresta Atlântica em cerca de 200 municípios paulistas na década passada não reduz a importância deste determinante. Ao contrário, ficou evidente que, na década passada, esses empreendimentos se espalharam por várias partes do Estado, tornando-se importantes aliados do poder público na conservação da natureza. Pode-se mesmo supor que o crescimento das atividades econômicas que dependem dos atrativos naturais permitirá reduzir, ou mesmo substituir, os mecanismos estatais de comando e controle, como a fiscalização ambiental. Como mostra Elinor Ostrom, os usuários que dependem de um recurso de uso

comum são os principais interessados em promover o manejo durável desse recurso.

O que permanece incerto são as políticas e as ações que permitirão estimular a sinergia entre conservação e empreendedorismo, pois não existem fórmulas facilmente generalizáveis. O que se conclui a partir das experiências bem sucedidas é que essa desejável combinação não surgirá de iniciativas isoladas do Estado nem, tampouco, de uma repentina regulação do mercado. As soluções devem vir de intervenções que ajudem a tornar o custo de oportunidade da conservação ambiental cada vez mais favorável. É dessa forma que a conservação da Floresta Atlântica poderá expandir-se para além das unidades de conservação legalmente protegidas pelo Estado.

As evidências reunidas durante a pesquisa também permitiram confirmar a hipótese de que a crescente organização social pode conduzir a arranjos institucionais mais favoráveis ao empreendedorismo e à conservação. O primeiro argumento que justifica esta afirmação é o fato de que a legislação mais rigorosa e a fiscalização mais intensa, apontados pela maioria dos prefeitos e gestores municipais como o principal determinante da recuperação florestal, decorre justamente da existência de arranjos institucionais. A partir dos anos 1980, a pressão das organizações não governamentais ambientalistas e a atuação de órgãos do governo, particularmente da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, provocaram importantes mudanças nas instituições relacionadas à conservação ambiental.

A segunda evidência vem das manchas do Circuito das Águas, Cuestas e Serra da Mantiqueira, nas quais nítidos arranjos locais se formaram em torno do aproveitamento das amenidades rurais. O relacionamento entre representantes de empresas, de órgãos do governo e de organizações do terceiro setor estimulou ações cooperativas voltadas à conservação. O caso mais emblemático é o da mancha das Cuestas, na qual um conflito em torno do uso do rio que corta o município de Brotas desencadeou um conjunto de mudanças institucionais e fortaleceu as relações de confiança entre o poder público e as organizações privadas. Foram essas condições que estimularam a instalação de novos empreendimentos. Brotas tornou-se um pólo de atividades econômicas ligadas ao aproveitamento das amenidades rurais, irradiando seus efeitos para os municípios vizinhos.

Há, portanto, um conjunto de evidências que permite confirmar as duas hipóteses testadas durante a pesquisa. Esses resultados não significam, porém, uma confirmação de que as teses de Joseph Schumpeter e de Elinor Ostrom podem servir como referenciais teóricos complementares para se explicar a conciliação entre empreendedorismo e conservação ambiental. Essa combinação pode ajudar a compreender determinadas situações, mas está muito longe de ser facilmente generalizável.

Ficou claro que os empreendedores que exploram as amenidades rurais e o patrimônio natural não são, necessariamente, schumpeterianos, isto é, nem sempre esses indivíduos introduzem inovações importantes nos sistemas econômicos. Nos três casos estudados com mais profundidade - Circuito das

Águas, Cuestas e Mantiqueira - houve períodos nos quais, nitidamente, predominaram empreendedores com as características descritas por Schumpeter. Isso ocorreu por volta dos anos 1930 na Serra da Mantiqueira, nas décadas de 1950 e 1960 no Circuito das Águas e entre os anos 1980 e início dos anos 1990 na mancha das Cuestas. Após estes períodos, os três territórios passaram a atrair empreendedores que exploram as amenidades rurais e que movimentam a economia local. Todavia, não chegam a inovar. Ao assumirem riscos em seus negócios, enquadram-se muito mais nas definições de Frank Knigh sobre o empreendedor do que nas de Joseph Schumpeter.

Outro limite da combinação entre Schumpeter e Ostrom como referencial para a análise dos casos estudados relaciona-se ao cerne da teoria de Elinor Ostrom. Em seu doutorado, Ostrom descreve os arranjos institucionais criados para resolver determinados conflitos em torno do uso de um lençol freático localizado na periferia de Los Angeles. Neste caso, usuários e agentes do governo participaram da definição dos arranjos. Entretanto, quase toda a sua obra é dedicada à tese de que, independentemente do papel do Estado, os grupos são capazes de cooperar e de definir suas próprias regras para a gestão dos recursos de uso comum. Para os institucionalistas da vertente da *Escolha pública*, como Elinor Ostrom, quanto menor a intervenção do Estado melhor.

Nos três casos analisados, é fácil perceber que a organização social conduziu a ações cooperativas e a arranjos institucionais mais favoráveis à conservação dos recursos de uso comum. No caso das Cuestas, as cachoeiras e as corredeiras de rios, principalmente as do rio Jacaré Pepira, são o principal

recurso do qual dependem muitos empreendedores. No Circuito das Águas estes recursos são as fontes hidrominerais e na Serra da Mantiqueira, o ar puro e a paisagem das montanhas. Entretanto, a construção de arranjos institucionais mais favoráveis à proteção desses recursos não ocorreu à margem do Estado.

Nos três casos as agências governamentais foram os principais protagonistas da criação dos comitês de bacias, dos consórcios intermunicipais e dos comitês gestores das áreas de proteção ambiental, instâncias que exercem papel crucial na conservação ambiental desses territórios. Muito mais do que criar regras próprias para o manejo dos recursos, estes arranjos reforçam as instituições já definidas pelo Estado. Na maioria dos municípios com aumento de Mata Atlântica a legislação mais rigorosa e a fiscalização mais intensa foram apontados como um dos principais determinantes da recuperação florestal; mais uma evidência de que o Estado está disposto a cumprir as instituições criadas para a proteção da natureza.

Apesar desses limites, há situações nas quais as teorias de Joseph Schumpeter e de Elinor Ostrom podem ser complementares como referencial necessário à compreensão de situações nas quais se consegue conciliar empreendedorismo e conservação ambiental. A pesquisa não chegou a identificar os condicionantes institucionais que motivaram as inovações empreendedoras na Serra da Mantiqueira na década de 1930, nem tampouco no Circuito das Águas nos anos 1950 e 1960. Entretanto, o recente caso de Brotas e dos municípios vizinhos localizados na mancha das Cuestas e em parte da mancha Central

mostra claramente a relação entre a formação de arranjos institucionais e o avanço de um empreendedorismo mais compatível com a conservação da natureza.

Os empreendedores que se instalaram em Brotas nos anos 1980 e 1990 introduziram inovações nas formas de aproveitamento dos recursos (naturais) e provocaram mudanças nas dinâmicas econômicas, historicamente calcadas na agropecuária. Mas, foram os conflitos e os conseqüentes arranjos institucionais em torno da gestão de um recurso de uso comum, o rio Jacaré Pepira, que propiciaram as condições favoráveis à instalação de novos empreendimentos. Mesmo tendo o Estado participado ativamente da construção desses arranjos institucionais, a combinação das teorias de Schumpeter e de Ostrom serve como referencial para a análise deste caso.

Como se viu em Brotas, e em outros municípios que valorizam as amenidades rurais, as vantagens comparativas decorrentes dos atributos naturais ou culturais são cruciais. Nestes territórios, a ebulição empreendedora está diretamente relacionada às atividades que promovem o aproveitamento econômico dessas amenidades. Neles os novos empreendimentos e as oportunidades de trabalho são criados em função da possibilidade de um relacionamento mais próximo à natureza. São territórios que estão conseguindo se aproximar de um estilo de crescimento muito menos destrutivo e, provavelmente, muito mais duradouro.

Entretanto, as vantagens que decorrem das relações sociais são muito mais decisivas do que as provenientes dos atributos naturais ou culturais. São as relações sociais que levam a ações cooperativas, permitindo valorizar os atributos do ambiente para que ele sirva de base a novos empreendimentos. Fica evidente, portanto, que a combinação entre empreendedorismo e conservação da natureza dificilmente ocorrerá na ausência de condições institucionais favoráveis, sejam estas criadas pelas organizações públicas, privadas, do terceiro setor, ou pela combinação de esforços de todas elas.

A instalação de mecanismos participativos de planejamento e de gestão, a clara definição de direitos de propriedade, o estabelecimento de regras de uso dos recursos naturais ajudam a criar esse ambiente. Mas é cada vez mais evidente que o ingrediente institucional mais relevante é a existência de relações de *confiança* entre os indivíduos e as organizações. Essas relações não dependem necessariamente de heranças culturais acumuladas durante séculos, por várias gerações. Como se viu no caso de Brotas e demais municípios da mancha das Cuestas, as relações de confiança podem ser construídas por atores sociais que partilham dos mesmos projetos, das mesmas identidades e vocações.

Esta é, talvez, a principal lição que se tira desta tese e, certamente, não deixa de ser uma lição alentadora aos que mantêm a esperança de que desenvolvimento no meio rural venha a ser mais sustentável.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMOVAY, Ricardo. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para discussão, nº 702, 2000.

_____. Desenvolvimento e instituições: a importância da explicação histórica. Glauco ARBIX, Mauro ZILBOVICIUS e Ricardo ABRAMOVAY. **Razões e ficções do desenvolvimento**. São Paulo: UNESP/EDUSP, pp. 165-177, 2001.

_____. (org.). **Construindo a ciência ambiental**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2002a.

_____. Desenvolvimento rural territorial e capital social. Eric SABOURIN e Olívio TEIXEIRA. **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: Conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília: UFPB/CIRAD/EMBRAPA, pp.113-128, 2002b.

_____. Obstáculos ao desenvolvimento territorial. **Gazeta Mercantil**. 13 de março de 2002c.

_____. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

ABU-EL-HAJ, Jawdat. O debate em torno do capital social: uma revisão crítica. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**. nº 47, pp.65-79, 1999 *apud* Ricardo ABRAMOVAY. Desenvolvimento rural territorial e capital social. Eric SABOURIN e Olívio TEIXEIRA. **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: Conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília: UFPB/CIRAD/EMBRAPA, pp.113-128, 2002b.

AGRAWAL, Arun. Small is beautiful, but is larger better? Forest-management institutions in the Kumaon Himalaya, India. Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, pp.57-85, 2000.

ALBUQUERQUE, Francisco. **Desarrollo económico local y distribución del progreso técnico – Una respuesta a las exigencias del ajuste estructural**. Santiago do Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES, Cuadernos del ILPES, 1997.

ALLEN, Julia C. e Douglas F. BARNES. The causes of deforestation in developing countries. *Annals of the Association of American Geographers*,

75(2):163-84, 1985 *apud* Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, 2000.

ALTENBURG, T. e MEYER-STAMER, J.. How to promote clusters: policy experiences from Latin America. **World Development**. V.27, nº9, pp.1693-1713, 1999.

ALTIERI Miguel A. e Laura C. MERRICK. Agroecologia e conservação *in situ* da diversidade de plantas nativas no terceiro mundo. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.462-473, 1997.

AMATO NETO, João. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais – oportunidades para as pequenas e médias empresas**. São Paulo: Atlas/Fundação Vanzolini, 2000.

ANTONIL, André João. **Cultura e opulência no Brasil por suas drogas e minas**. São Paulo: Melhoramentos, 1976 *apud* José Augusto de PÁDUA. **Um sopro de destruição – pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

AULICINO, Madalena Pedroso. **Turismo e estâncias: impactos e benefícios para os municípios**. São Paulo: Futura, 2001.

AVERY, Dennis T.. **Saving the planet with pesticides and plastic: the environmental triumph of high-yield farming**. Indianapolis: Hudson Institute, 1995.

BAILLIE Jonathan e Brian GROOMBRIDGE (ed.). **1996–1997 IUCN red list of threatened plants**. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. Gland: IUCN – The world conservation Union, 1998 *apud* Bjorn LOMBORG. **The skeptical environmentalist – measuring the real state of the world**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

BALSADI, Otavio Valentim. Características do emprego rural no Estado de São Paulo nos Anos 90. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Economia da Unicamp, Campinas: 2000.

BARBOSA, Maria Alice Cunha e Roberto Aricó ZAMBONI. Formação de um *cluster* em torno do turismo de natureza sustentável em Bonito – MS. Luís Fernando TIRONI (org.). **Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, pp.451-498, 2001.

BASTOS FILHO, Guilherme Soria. Contabilizando a erosão do solo: um ajuste ambiental para o produto bruto da agropecuária paulista. Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Economia Agrícola, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz" – Universidade de São Paulo, Piracicaba: ESALQ, 1995.

BECKER, Markus C. e Thorbjorn KNUDSEN. Schumpeter 1911 – Farsighted visions on economic development. **The american journal of economics e sociology**. V.61, nº2, pp.387-404, April, 2002.

BENSUSAN, Nurit. ICMS Ecológico um incentivo fiscal para a conservação da biodiversidade. Nurit BENSUSAN (org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por quê**. Brasília: ISA/UNB, pp.77-82, 2002.

BEZERRA, Maria do Carmo e José Eli da VEIGA (coord.). **Subsídios à Agenda 21 Brasileira: agricultura sustentável**. Brasília: MMA/IBAMA/Consórcio Emilio Goeldi, 2000.

BILSBORROW, R. e P. DELARGY. Land use, migration and natural resource degradation: the experience of Guatemala and Sudan. K. DAVIS e M. BERNSTAM (ed.). Resources, environment and population: present knowledge, future options. New York: Oxford University Press, pp.125-47, 1991 *apud* Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, 2000.

BINSWANGER, Hans e P. PINGALI. Population growth and technological change in agriculture. K. DAVIS e M. BERNSTAM. **Population and resources in a changing world**. Standford: Morrison Institute for Population and Resource Studies, 1989.

BLACKSTONE *et. al.*. Strategic overview of ecotourism in Brazil. Inter-American Development Bank, Washington, DC, 1998 *apud* Marc J. DOUROJEANNI e Maria Tereza Jorge PÁDUA. **Biodiversidade a hora decisiva**. Curitiba: UFPR, 2001.

BLAIKIE, P. e H. BROOKFIELD. Land degradation and society. London: Methuen, 1987 *apud* Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, 2000.

BOSERUP, Esther. **Population and technological change**. Chicago: University of Chicago Press, 1981.

_____. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: Hucitec e Polis, 1987 (Tradução: Oriowaldo Queda e João Carlos Duarte).

BRADY, Nyle C.. Desenvolvimento internacional e a proteção da diversidade biológica. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.522-534, 1997.

BRAITHEWAITE, Valerie e Margaret LEVI (ed.). **Trust and governance**. New York: Russell Sage Foudation, 1998 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

BRASIL. Lei N. 9.985 de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza *apud* Nájila Rejanne Alencar Julião CABRAL e Marcelo Pereira de SOUZA. **Área de proteção ambiental – Planejamento e gestão de paisagens protegidas**. São Carlos: Rima, 2002.

BRITO, Maria Cecília Wey de. **Unidades de conservação – intenções e resultados**. São Paulo: FAPESP/Anablume, 2000.

BRITTO, Jorge e Eduardo da Motta e ALBUQUERQUE. Estrutura e dinamismo de *clusters* industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da Rais. Luís Fernando TIRONI (org.). **Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, pp.451-498, 2001.

BROCKHAUS Robert H.. The psychology of the entrepreneur. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.39-57, 1982.

BROWN, Lester; Christopher FLAVIN e Sandra POSTEL. Green taxes. John KIRKBY, Phil O'KEEFE e Loyd TIMBERLAKE (ed.). **The earthscan reader in sustainable development**. London: Earthscan Publications, pp.343-347, 1995.

BRUNO, Albert V. e Tyzoon T. TYBJEE. The environment for entrepreneurship. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.288-315, 1982.

BUARQUE DE HOLANDA, Sérgio. **Raízes do Brasil**. 26º Edição, São Paulo: Companhia das Letras, 2003 [1936].

BUCHANAN, J. M.. **The limits of liberty: between anarchy and leviathan**. Chicago: University of Chicago Press, 1975.

BURGER, Joana; Elinor OSTROM; Richard NORGAARD; David POLICANSKI e Bernard GOLDSTEIN. **Protecting the commons – a framework for resource management in the Americas**. Washington, DC: Island Press, 2001.

CABRAL, Nájila Rejanne Alencar Julião e Marcelo Pereira de SOUZA. **Área de proteção ambiental – Planejamento e gestão de paisagens protegidas**. São Carlos: Rima, 2002.

CALDWELL, John. Desertification: demografich evidence, 1973-83. Ocasional paper nº 37, Australian National University, 1984 *apud* Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communitites, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, 2000.

CAMPANHOLA, Clayton. A dinâmica das atividades agrícolas e não agrícolas no novo rural brasileiro: Fase III do Projeto Rurbano. **II Seminário sobre o Novo Rural Brasileiro – texto oito: A sustentabilidade do Novo Rural Brasileiro**. Campinas, outubro, 2001.

CAMPANHOLA, Clayton e Geraldo Stachetti RODRIGUES. Avaliação da sustentabilidade de atividades do turismo no meio rural. Cássio Garkalns de Sousa OLIVEIRA *et al.* (ed.). **Turismo no espaço rural brasileiro. Anais do III Congresso de turismo rural**. Piracicaba: FEALQ, pp.268-275, 2001.

CANTILLON, R.. **The circulation and exchange of goods and merchandise**. Chapter 13 of *Essai sur la Nature du Commerce en Général*. London: Macmillian, 1755. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

CAPOBIANCO, João Paulo (org.). **Dossiê da Mata Atlântica 2001**. São Paulo: Rede de ONG da Mata Atlântica/Instituto Socioambiental/Rede Nordeste de Ecologia, 2001.

CASSON, Mark. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

CATTELL, Vicky. Poor people, poor places, and poor health: the mediating role of social networks and social capital. **Social Science and Medicine**. 52:1501-16, 2001 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

CAVACO, C.. Turismo rural e desenvolvimento local. A. RODRIGUES. **Turismo e geografia: reflexões teóricas e enfoques regionais**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

CHABARIBERY, Denyse. **Inovação e desigualdade no desenvolvimento da agricultura paulista**. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, Coleção Estudos Agrícolas, 1999.

CLAWSON, D. L.. Harvest security and intraespecific diversity in traditional tropical agriculture. **Econ. Bot.** 39:56-57, 1985 *apud* Miguel A. ALTIERI e Laura C. MERRICK. Agroecologia e conservação *in situ* da diversidade de plantações nativas no terceiro mundo. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.462-473, 1997.

CLEMENSON, Heather. Rural amenities and employment and enterprise creation. OCDE. **Niche markets and rural development**. Paris: OCDE, pp.51-66, 1995b.

CODETUR (Comitê de Desenvolvimento do Turismo da Região Centro-paulista). Estatuto Social do Codetur. São Paulo: 2001 (Disponível na *Internet* www.teia37.com.br/codetur/estatutob em 03/07/2003).

COLE, Arthur H.. Business enterprise in its social settings. Cambridge: Harvard University, 1959 *apud* Albert SHAPERO e Lisa SOKOL. The social dimensions of entrepreneurship. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.73-90, 1982.

COLEMAN, James. Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**. 94:S95-S120, 1998 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

CONCEIÇÃO, Otavio. Instituições, crescimento e mudança na ótica institucionalista. Tese de doutorado apresentada ao Departamento de Economia/UFRS, Porto Alegre, 2000.

CONSTANZA, Robert *et al.*. The value of the world's ecosystem services and natural capitals. **Ecological Economics**. 25, 3-15, 1997.

CONVERY, F.J. e S. FLANAGAN. Tourism and the environment: impacts and solutions. H. BRIASSOULIS e J. van der STRAAT (ed.). **Tourism and the environment: regional, economic and policy issues**. Dordrecht: Kluwer, V.2, pp.145-153, 1992 *apud* Clayton CAMPANHOLA. A dinâmica das atividades agrícolas e não agrícolas no novo rural brasileiro: Fase III do Projeto Rurbano. **II Seminário sobre o Novo Rural Brasileiro – texto oito: A sustentabilidade do Novo Rural Brasileiro**. Campinas: s/ed., 2001.

CONWAY, Gordon. **The doubly green revolution: food for all in the twenty-first century**. London: Penguin Books, 1997.

CORBIN, Alain. **O território do vazio, a praia e o imaginário ocidental**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989 (Tradução: Paulo Neves).

CORDOVEZ, Luis López. **Lineamientos conceptuales para el desarrollo rural sostenible e equitativo**. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1993.

COSTA, José Pedro de Oliveira. Aplicação do conceito de reserva da biosfera e de sítio do patrimônio mundial natural da Unesco no Brasil. **Anais do I Congresso Brasileiro de UC**. V.1, pp.181-198, 1997.

COSTA, Liovando Marciano e Antonio Teixeira de MATOS. Impactos da erosão do solo em recursos hídricos. Demetrius David da SILVA e Fernando Falco PRUSKI. **Recursos hídricos e desenvolvimento da agricultura**. Brasília: s/ed., 1997.

CROSSON, Pierre. Will erosion threaten agricultural productivity? **Environment**. 39(10):5, 1997.

CRUZ, H. N.. Observações sobre a mudança tecnológica em Schumpeter. **Estudos Econômicos**. São Paulo, V.18 (3), pp.433-448, 1988.

CRUZ, Maria do Carmo M. T.. **Consórcios intermunicipais: uma alternativa de integração ascendente**. São Paulo: POLIS/FGV, 2001 (disponível na Internet www.polis.org.br em 20 de maio de 2003).

DARWIN, Charles. **O beagle na América do Sul**. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 1996a.

_____. **The origin of species**. New York: Oxford University Press, 1996b.

DAVIDSON, Eric A.. **You can't eat GNP: economics as if ecology mattered**. Massachusetts: Perseus Publishing, 2000.

DAYRELL, Carlos Alberto. A questão ecológica no limiar da questão agrária: o caso dos cerrados do norte de Minas. **Reforma Agrária**. V.23, nº01, pp.70-80, jan./abr, 1993.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo – A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997 (Tradução: Cid Knipel Moreira).

DEL GROSSI, Mauro. Evolução das ocupações não agrícolas no meio rural brasileiro 1981-1995. Tese de doutorado, apresentada à Unicamp, Campinas: 1999.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

DIETZ, Thomas; Nives DOLSAK; Elinor OSTROM e Paul STERN. Introduction. **The drama of the commons**. Washington, DC: National Research Council/National Academy press, pp.3-35, 2002.

DIRVEN, Martine. **El empleo agrícola en América Latina y el Caribe: pasado reciente y perspectivas – Unidad de Desarrollo Agrícola**. Santiago do Chile: CEPAL, 1997 *apud* Ricardo ABRAMOVAY. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para discussão n.702, 2000.

_____. Entre el ideario y la realidad: capital social y desarrollo agrícola, algunos apuntes para la reflexión. CEPAL. **Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe**. Santiago: CEPAL, pp.3907-44, 2001.

DOCKÈS, Pierre e Bernard ROSIER. **L'Histoire ambigue: croissance et developpement em question**. Paris: Presse Universitaire de France, 1992 *apud* José Eli da VEIGA. A convergência entre evolucionismo e regulacionismo. **Revista de Economia Política**. V.20, nº2 (78), pp.141-156, abril-junho/2000b.

DOUROJEANNI, Marc J. e Maria Tereza Jorge PÁDUA. **Biodiversidade a hora decisiva**. Curitiba: UFPR, 2001.

DURSTON, John. Building social capital in rural communities (where it doesn't exist) – Theoretical and policy implications of peasant empowerment in Chiquimula, Guatemala. **Latin-American Studies Association (LASA)**. Chicago: The Palmer House Hilton, pp. 55-80, September, 1998 *apud* Ricardo ABRAMOVAY. Desenvolvimento rural territorial e capital social. Eric SABOURIN e Olívio TEIXEIRA. **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: Conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília: UFPB/CIRAD/EMBRAPA, pp.113-128, 2002b.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2ª ed., Guaíba: Agropecuária, 1999.

_____. Agricultura orgânica – Princípios e práticas. **Agroecologia Hoje**. Botucatu: ano II, nº10, pp.11-12, agosto/setembro, 2001.

EHRENFELD, David. Porque atribuir um valor à biodiversidade? Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.269-274, 1997.

EHRlich, Paul R.. A perda da biodiversidade: causas e conseqüências. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.27-35, 1997.

EHRlich, Paul R. e A. EHRlich. **The population explosion**. New York: Touchstone, Simon e Schuster, 1991.

EMBRATUR (Instituto Brasileiro de Turismo). **Manual operacional de turismo rural**. Brasília: Embratur, 1994 *apud* Anderson P. PORTUGUEZ. **Agroturismo e desenvolvimento regional**. São Paulo: HUCITEC, 1999.

EVANS, Peter. Government action, social capital and development: reviewing the evidence on synergy. **World development**. V.24, nº6, pp.1119-1132, 1996 *apud* Ricardo ABRAMOVAY. Desenvolvimento rural territorial e capital social. Eric SABOURIN e Olívio TEIXEIRA. **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: Conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília: UFPB/CIRAD/EMBRAPA, pp.113-128, 2002b.

FAO (Food and Agriculture Organization). Database, disponível na *Internet* www.apps.fao.org em 2000 *apud* LOMBORG, Bjorn. **The skeptical environmentalist – measuring the real state of the world**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

FARNSWORTH, Norman. Testando plantas para novos remédios. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.107-125, 1997.

FARNWORTH, E. G. *et al.*. The value of natural ecosystems: an economic and ecological framework. **Environmental Conservation**. V.8, nº4, pp.275-282, 1981 *apud* João Fernando MARQUES e Antônio Evaldo COMUNE. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. Ademar Ribeiro ROMEIRO, Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, 2001.

FARNWORTH, E. G. *et al.*. A synthesis of ecological and economic theory toward more complete valuation of tropical rain forests. **International Journal of Environmental Studies**. V.21, pp.11-28, 1983 *apud* João Fernando MARQUES e Antônio Evaldo COMUNE. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. Ademar Ribeiro ROMEIRO, Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, 2001.

FENNY, D. *et al.*. The tragedy of the commons: Twenty-two years later. **Human Ecology**, 18:1-19, 1990.

FILION, Louis Jacques. O empreendedorismo como tema de estudos superiores. INSTITUTO EUVAKDO LODI. **Empreendedorismo, ciência, técnica e arte**. Brasília: Instituto Euvakdo Lodi, 2000.

FOSTER, John (ed.). **Valuing nature? Ethics, economics and the environment**. London: Routledge, 1997.

FRIEDLAND, William. Agriculture and rurality: beginning the "final separation"? **Rural Sociology**. 67(3), pp.350-371, 2002.

FUKUYAMA, Francis. **Trust: the social virtues and the creation of prosperity**. New York: Free Press, 1995 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

GALSTON, William A. e Karen J. BAEHLER. **Rural development in the United States – Connecting theory, practice and possibilities**. Island Press: Washington, D.C., 1995.

GASSE, Yvon. Elaborations on the psychology of the entrepreneur. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.57-71, 1982.

GERBI, Antonello. **La disputa del nuevo mundo**. México, D.F.: Fondo de Cultura Econômica, 1960 *apud* Karen Macknow LISBOA. **A nova Atlântida de Spix e Martius: natureza e civilização na viagem pelo Brasil (1817–1820)**. São Paulo: HUCITEC/FAPESP, 1997.

GIBBONS, Robert. Trust in social structures: Hobbes and Coase meet repeated games. Karen COOK (ed.). **Trust in Society**. New York: Russel Sage Foudation, 2001 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

GIBSON Clark; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, 2000.

GIBSON Clark; Elinor OSTROM e Margaret McKEAN. Forests, people, and governance: some initial theoretical lessons. GIBSON Clark; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, pp.227-242, 2000.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ªed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2001.

GÖSSLING, Stefan. Ecotourism: a means to safeguard biodiversity and ecosystem functions. **Ecological Economics**. 29, pp.303-320, 1999.

GRAZIANO DA SILVA, José. O novo rural brasileiro. **Nova Economia**, Belo Horizonte: V.7, nº1, pp. 43-98, maio de 1997.

GRAZIANO DA SILVA, José; O. BALDASI e Mauro DEL GROSSI. O emprego rural e a mercantilização do espaço agrário. **São Paulo em perspectiva**. V.11, n.2, pp.50-64 1997.

GRAZIANO DA SILVA, José; Carlyle VILARINHO e Paul J. DALE. Turismo em áreas rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil. Versão revisada do trabalho apresentado no **Congresso Internacional sobre Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável**, realizado em Santa Maria (RS) de 27 a 29 de maio de 1998 e publicado em J. ALMEIDA; J. FROEHLICH; M. M. RIEDL (org.). **Turismo rural e desenvolvimento sustentável**. Santa Maria, FAPERGS/CNPQ/CAPES/SETUR, pp.11-48, 1998.

GRAZIANO DA SILVA, José e Clayton CAMPANHOLA. Panorama do turismo rural brasileiro: nova oportunidade para o pequeno agricultor. **Anais do I Congresso Brasileiro de Turismo Rural**. Piracicaba: FEALQ, pp.9-42, 1999. Versão expandida do trabalho, em inglês, apresentado na **VI Conferência Internacional da ALACEA** (Associação de Economia Agrícola para a América Latina e Caribe), Trinidad e Tobago, 30 de junho a 02 julho de 1999.

HANEMANN, W. Michael. Economia e preservação da biodiversidade. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.245-252, 1997.

HARDIN, Garrett. The tragedy of the commons. **Science**. 162:1243-8, 1968.

_____. Political requirements for preserving our common heritage. **Wildlife and America**. Washington, D.C.: Council on Environmental Quality, pp.310-17, 1978.

HARDWOOD, Edwin. The sociology of entrepreneurship. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.91-98, 1982.

HIGGINS, Benjamin e Donald J. SAVOIE. **Regional development theories & their application**. New Jersey: Transaction Publishers, 1997.

HODGSON, Geoffrey. Economics, environmental policy and the transcendence of utilitarianism. John FOSTER (ed.). **Valuing nature? Ethics, economics and the environment**. London: Routledge, pp.48-63, 1997.

HOLLINGSWORTH, J. e R. BOYER. Coordination of economic actors and social systems of production. J. HOLLINGSWORTH e R. BOYER (ed.) **Contemporary capitalism: the embedmentness of institutions**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1997.

HUETING, Roefie. Three persistent myths in the environment debate? **Ecological Economics**. Elsevier, V.18, pp.81-88, 1995.

HUMPHREY, John e Hubert SCHMITZ. Trust and economic development. Discussion Paper 355, Brighton, UK: Institute of Development Studies, 1996 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo demográfico 2000, disponível na *Internet* www.ibge.gov.br em 11 de dezembro de 2001.

_____. **Estatísticas do cadastro central de empresas 2000**. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas, 2002.

_____. Censo agropecuário 1995-1996, disponível na *Internet* www.ibge.gov.br em 29 de abril de 2003.

IBGE/IPEA/UNICAMP. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil**. Campinas: Instituto de Economia da Unicamp, 2V., 1999.

IGLIORI, Danilo. **Economia dos clusters industriais e desenvolvimento**. São Paulo: FAPESP/IGLU, 2001.

JACOBS, Jane. **Cities and the wealth of nations**. New York: Vintage, 1984.

_____. **A natureza das economias**. São Paulo: Beca, 2001.

JORGE, Rogério. A redescoberta dos territórios. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo: PROCAM, 2003.

KELLER, Elza Coelho de Souza. Notas sobre a evolução da população do Estado de São Paulo de 1920 a 1950. **Aspectos geográficos da terra Bandeirante**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Conselho Nacional

de Geografia, pp.209-236, 1954 *apud* Olga TULIK. O espaço rural aberto à segunda residência. Luiz Cruz LIMA (org.) **Da cidade ao campo: a diversidade do saber-fazer turístico**. Fortaleza: UECE, pp.200-218, 1998.

KENT, Calvin A.; Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, 1982.

KIHLSTROM, Richard, E. e Jean-Jacques LAFFONT. A general equilibrium entrepreneurial theory of firm formation based on risk aversion. **Journal of Political Economy**. 87, pp.719-48, 1979. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

KNICKEL, K.. Organic farming, good agricultural practice (GAP) and biodiversity – some key issues. 1999 *apud* S. STOLTON; S. GEIER, B.; J.A. McNEELY (ed.). The relationship between nature conservation, biodiversity and organic agriculture. **Proceedings of an international workshop held in Vignola**, Italy: IFOAM, 1999.

KNIGHT, Frank. H.. Risk, uncertainty and profit. Boston: Houghton Mifflin, pp.268-75, 1921. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

KRONCA, Francisco J. N. *et al.*. **Inventário florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1993.

_____. Situação atual dos remanescentes da cobertura vegetal natural do Estado de São Paulo. Documento de trabalho, São Paulo: Instituto Florestal, 2003.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1995 [1962] (Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira).

KUHNERT, Stephan. An evolutionary theory of collective action: Schumpeterian entrepreneurship for the common good. **Constitutional Political Economy**. V.12, pp.13-29, 2001.

KUTTNER, Robert. **Tudo à venda – as virtudes e os limites do mercado**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

LAARMAN, Jan G. e Roger A. SEDJO. **Global forests: issues for six billion people**. S./I: McGraw-Hill Inc., 1992.

LANE, Bernard. Creating niche markets in a growing sector: rural tourism. OCDE. **Niche markets and rural development**. Paris: OCDE, pp.81-97, 1995a.

LEÃO, Regina Machado. **O homem e a floresta**. São Paulo: EDUSP/IPEF, 2000.

LÉVÊQUE, François. **Économie de la réglementation**. Paris: La Découverte, 1998.

LIMA, André. Tutela jurídica das espécies da flora ameaçadas de extinção na Mata Atlântica. André LIMA. **Aspectos jurídicos da proteção da Mata Atlântica**. Documentos ISA 7, São Paulo: ISA, pp.75-88, 2001.

LISBOA, Karen Macknow. **A nova Atlântida de Spix e Martius: natureza e civilização na viagem pelo Brasil (1817-1820)**. São Paulo: HUCITEC/FAPESP, 1997.

LIVESAY, C. Harold. Entrepreneurial history. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.7-19, 1982.

LOCKE, Richard. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

LOMBORG, Bjorn. **The skeptical environmentalist – measuring the real state of the world**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

LUGO, Ariel E.. Estimativas de reduções na diversidade de espécies da floresta tropical. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.72-88, 1997.

MAGALHÃES, Guilherme Wendel de (coord.). **Pólos de ecoturismo**. São Paulo: Terragraph, 2001.

MAILLAT, D.. Regional productive systems and innovative Millieux. OCDE. **Networks of enterprises and local development**. Genebra: OCDE, pp.67-80, 1996.

MANTOVANI, Mario. Consórcio Intermunicipal: instrumento de ação e desenvolvimento de políticas públicas e participação social em meio ambiente. **Consórcio: uma forma de cooperação intermunicipal**. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. Unidade de Políticas Públicas V.1, nº2, pp.17-20, 2001.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **Crescimento demográfico e evolução agrária paulista 1700-1836**. São Paulo: HUCITEC, 2000.

MARQUES, João Fernando e Antônio Evaldo COMUNE. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. Ademar Ribeiro ROMEIRO, Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, 2001.

MARSHALL, Alfred. Transition to present problems of industry and trade. Chapter 9, Industry and trade. Book I, 3rd. Edition, London: Macmillan, pp.131-140, 1921. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

MATEUS, Morgado de. Reflexões do governador Luís Antonio de Sousa ao conde de Oeiras em 1766. DI. 73, p.90 e ss. *apud* Maria Luiza MARCÍLIO. **Crescimento demográfico e evolução agrária paulista 1700-1836**. São Paulo: HUCITEC, 2000.

MAY, Robert *et al.*. **Assessing extinction rates in Lawton**. New York: Oxford University Press, pp.01-24, 1995 *apud* Bjorn LOMBORG. **The skeptical environmentalist – measuring the real state of the world**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

McCLELLAND, David. **The achieving Society**. Princeton: D. van Nostrand, 1961 *apud* Robert H. BROCKHAUS. The psychology of the entrepreneur. Calvin A. KENT, Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.39-57, 1982.

McCORMICK, John. **Rumo ao paraíso – A história do movimento ambientalista**. Rio de Janeiro: Relume/Dumará, 1992 [1964].

McKEAN, Margaret A.. Common property: what is it, what is it good for, and what makes it work? GIBSON Clark; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, pp.27-55, 2000.

MENOCCHI, Simone. No frio, o charme da Serra da Mantiqueira. **O Estado de São Paulo**. São Paulo: 29 de junho de 2003 (Caderno Cidades).

MILL, Stuart. Production on a large, and production on a small scale. Chapter 9, **Principles of political economy**. Toronto: University of Toronto Press, pp.131-140, 1848. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The International Library of Critical Writings in Economics, 1990.

MILLER, Gary. Why is trust necessary organizations? The moral hazard of profit maximization. Karen COOK (ed.) Trust in society. New York: Russel Sage Foudation, 2001 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Primeiro relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica. Brasília: MMA, 1998 *apud* Marc J. DOUROJEANNI e Maria Tereza Jorge PÁDUA. **Biodiversidade a hora decisiva**. Curitiba: UFPR, 2001.

_____. **Biodiversidade brasileira – Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade**. Brasília: MMA/SBF, 2002.

MOREIRA, Mariana. Natureza jurídica dos consórcios intermunicipais. **Consórcio: uma forma de cooperação intermunicipal**. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. Unidade de Políticas Públicas, V.1, nº 2, pp.17-20, 2001.

MOTTA, Ronaldo Serôa da e Francisco Eduardo MENDES. Instrumentos econômicos na gestão ambiental: aspectos teóricos e de implementação. Ademar Ribeiro ROMEIRO; Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, pp.85-124, 2001.

MURRAY, Martin. The value of biodiversity. John KIRKBY; Phil O'KEEFE e Loyd TIMBERLAKE (ed.). **The earthscan reader in sustainable development**. London: Earthscan Publications, pp.17-29, 1995.

MYERS, Norman. **The primary source – Tropical forests and our future**. Nova York: W.W. Norton, 1984.

_____. The world's forests and human populations: the environmental interconections. K. DAVIS e M. BERNSTAM. **Resources, environment, and population: present knowledge, future options**. New York: Oxford University Press, 1991.

_____. Florestas tropicais e suas espécies – Sumindo, sumindo...?. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.36-45, 1997.

NELSON, R.R. e S. G. Winter. **Forces generating and limiting concentration under Schumpeter competition**. Bell Journal of Economics.

9, pp.524-548, 1978. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

NORGAARD, Richard. O crescimento da economia global de trocas e a perda de diversidade biológica. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.261-268, 1997.

NORTH, Douglass. **Structure and change in economic History**. New York: W.W. Norton & Company, 1981.

_____. **Institutions, institucional change and economic performance**. Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1990.

NORTON, Bryan. Mercadoria, comodidade e moralidade – Os limites da quantificação na avaliação da biodiversidade. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.254-260, 1997.

NRC (National Research Council). **Alternative agriculture**. Washington, D.C.: National Academy Press, 1989.

NUNES, A.L.D. Paulo e Joroen C.J.M. van den BERGH. Economic valuation of biodiversity: sense or nonsense? **Ecological Economics**. 39, pp.203-222, 2001.

OCDE (Organization for Economic Cooperation and Development). **Partnerships for rural development**. Paris: OCDE, 1990.

_____. **What future for our countryside? A rural development policy**. Paris: OCDE, 1993.

_____. **Créer des indicateurs ruraux pour étayer la politique territoriale**. Paris: OCDE, 1994.

_____. **Creating employment for rural development**. Paris: OCDE, 1995a.

_____. **Niche markets and rural development**. Paris: OCDE, 1995b.

_____. **Niche markets as a rural development strategy**. Paris: OCDE, 1995c.

_____. **Saving biological diversity – Economic incentives.** Paris: OCDE, 1996a.

_____. **Integrating environment and economy – progress in the 1990s.** Paris: OCDE, 1996b.

_____. **Implementation strategies for environmental taxes.** Paris: OCDE, 1996c.

_____. **Better policies for rural development.** Paris: OCDE, 1996d.

_____. **Fostering entrepreneurship.** Paris: OCDE, 1998.

_____. **Cultivating rural amenities; an economic development perspective.** Paris: OCDE, 1999.

OLSON, Mancur. **The logic of collective action.** Cambridge: Harvard University Press, 1971 [1965].

ORTEGA, A.C. e A. CARDOSO. O novo rural no Triângulo Mineiro: três estudos de caso. **Anais do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural** (Foz do Iguaçu), Brasília: SOBER, 1999. (CD ROM – Grupo de pesquisa 43: Dinâmica rural/urbano, texto 348).

OSTROM, Elinor. Public entrepreneurship: a case study in ground water basin management. Ph.D. Dissertation, Department of Political Science, University of Califórnia, Los Angeles: 1965.

_____. An agenda for the study of institutions. **Public Choice.** 48 (1), pp.3-25, 1986.

_____. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action.** Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

_____. Reformulating the commons. Joana BURGER *et al.*. **Protecting the commons – a framework for resource management in the Americas.** Washington, DC: Island Press, pp.17-41, 2001.

OSTROM, Elinor; Joanna BURGER; Christopher B. FIELD; Richard B. NORGAARD e David POLICANSKY. Revisiting the commons: local lessons, global challenges. **Science.** Apr.9;284 (5412):278-82; 1999.

PÁDUA, Claudio. Aspectos básicos da biologia da conservação aplicáveis à Mata Atlântica. André LIMA. **Aspectos jurídicos da proteção da Mata Atlântica**. Documentos ISA 7, São Paulo: ISA, pp. 16-21, 2001.

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição – pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos? **Anais do I Congresso Brasileiro de UC**. V.1, pp.214-236, 1997.

PASCHOAL, Adilson D.. **Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções**. Rio de Janeiro: FGV, 1979.

PEARCE, D. W. e R. K. TURNER. **Economics of natural resources and the environment**. Baltimore: The Johns Hopkins Univ., 1990 *apud* João Fernando MARQUES e Antônio Evaldo COMUNE. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. Ademair Ribeiro ROMEIRO; Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, 2001.

PENTEADO, Antonio Rocha. Os subúrbios de São Paulo e suas funções. **Estudos de Geografia Urbana**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, V. IV. Col. Brasiliana, pp.5-60 *apud* Olga TULIK. O espaço rural aberto à segunda residência. Luiz Cruz LIMA (org.) **Da cidade ao campo: a diversidade do saber-fazer turístico**. Fortaleza: UECE, pp.200-218, 1998.

PINO, Francisco Alberto *et. al.* (org.). **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo**. São Paulo: IEA/CATI/SAA, 1997.

PLOTKIN, Mark J.. A perspectiva para os novos produtos agrícolas e industriais dos trópicos. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.137-150, 1997.

PORTER, Michael E.. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989 (Tradução: Waltensir Dutra).

_____. **On competititon**. Harvard: Harvard Business Review School Publishing, 1998 *apud* João AMATO NETO. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais – oportunidades para as pequenas e médias empresas**. São Paulo: Atlas/Fundação Vanzolini, 2000.

PORTUGUEZ, Anderson P.. **Agroturismo e desenvolvimento regional**. São Paulo: HUCITEC, 1999.

PRADO Jr., Caio. **A revolução brasileira**. São Paulo: Brasiliense, 1965 *apud* Maria do Carmo BEZERRA e José Eli da VEIGA (coord.). **Subsídios à Agenda 21 Brasileira: agricultura sustentável**. Brasília: MMA/IBAMA/Consórcio Emilio Goeldi, 2000.

PRESTES, Maria Elice Brzezinski. **A investigação da natureza no Brasil Colônia**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2000.

PRETTY, Jules *et al.*. Regeneration agriculture: the agroecology of low-external input. John KIRKBY; Phil O'KEEFE e Loyd TIMBERLAKE (ed.). **The earthscan reader in sustainable development**. London: Earthscan Publications, pp.123-145, 1995.

PUTNAM, Robert D.. **Making democracy work: civic traditions in modern Italy**. Princeton: Princeton University Press, 1993 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

_____. **Comunidade e democracia – a experiência da Itália moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996 (Tradução: Luiz Alberto Monjardim).

REID W. V.. How many species will there be? T. C. WITHMORE e J. A. SAYER. **Tropical deforestation and species extinction**. London: Chapman and Hall, pp.55-74, 1992 *apud* Bjorn LOMBORG. **The skeptical environmentalist – measuring the real state of the world**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

RESENDE, Roberto Ulisses. As regras do jogo: legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira. 2002a. Ricardo ABRAMOVAY (org.). **Construindo a ciência ambiental**. São Paulo: Annablume/FAPESP, pp.53-74, 2002a.

_____. **As regras do jogo: legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira**. São Paulo: Annablume/FAPESP, pp.53-74, 2002b.

RODRIGUES, Geraldo Stachetti. Impactos das atividades agrícolas sobre a biodiversidade: causas e conseqüências. Irene GARAY e Bráulio DIAS. **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Petrópolis: Vozes, pp.128-139, 2001.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Agricultura e ecodesenvolvimento. **Ecologia e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Associação de Pesquisa e Ensino em Ecologia e Desenvolvimento (Aped), pp.207-33, 1992.

_____. **Meio ambiente e dinâmicas de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1998.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro e Sergio SALLES FILHO. Dinâmica de inovações sob restrição ambiental. Ademar Ribeiro ROMEIRO; Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, pp.85-124, 2001.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro; Bastiaan Philip REYDON e Maria Lúcia Azevedo LEONARDI (org.). **Economia do meio ambiente**. Campinas: UNICAMP/IE, 2001.

RUTHERFORD Malcom. **Institutions in economics - The old and the new institutionalism**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

SACHS, Ignacy. **Stratégies de l'Éco-développement**. Paris: Les Éditions Ouvrières, 1980.

_____. **Understanding development: people, markets and the state in mixed economies**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

_____. **Desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte no Brasil**. Brasília: Sebrae, 2002.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. 5a. Edição. São Paulo: Best Seller, 2000.

SÃO PAULO. Estado recupera sua área verde, constata o Instituto Florestal. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria de Comunicação/Imprensa Oficial, V.113, nº115, 19 de junho de 2003.

SAY, Jean Baptiste. **Cours d'économie politique et autres essais**. Paris Flamarion, nº879, 1996 *apud* Louis Jacques FILION. O empreendedorismo como tema de estudos superiores. INSTITUTO EUVAKDO LODI. **Empreendedorismo, ciência, técnica e arte**. Brasília: Instituto Euvakdo Lodi, 2000.

SCHEJTMAN, Alexander e Julio A. BERDEGUÉ. Desarrollo territorial rural. Santiago: RIMISP, 2002, disponível na *Internet* página www.rimisp.cl em 22 de abril de 2003.

SCHNEIDER, Mark; Paul TESKE e Melissa MARSCHALL. Institutional arrangements and the creation of social capital: the effects of Public School Choice. **American Political Review**. March 82-93, 1997 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

SCHNEIDER, Sergio e Marco Antonio Verardi FIALHO. Atividades não agrícolas e turismo rural no Rio Grande do Sul. Joaquim Anecio ALMEIDA e Mário RIEDL (org.) **Turismo Rural – Ecologia, lazer e desenvolvimento**. Bauru: Edusc, pp.15-50, 2000.

SCHUMPETER, Joseph. **A teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961 [1934] (Tradução de Laura Schlaepfer).

_____. **Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung**. Leipzig: Dunker e Humboldt *apud* Marcus C. BECKER e Thorbjorn KNUDSEN. Schumpeter 1911 – Farsighted visions on economic development. **The American Journal of Economics e Sociology**. V.61, nº2, pp.387-404, April 2002.

_____. **Unternehmer**. Handwörterbuch der Staatswissenschaften 8: 476-487, 1928 *apud* Stephan KUHNERT. An evolutionary theory of collective action: Schumpeterian entrepreneurship for the common good. **Constitutional Political Economy**. V.12, pp.13-29, 2001.

_____. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and business cycle**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, pp.65-94. 1934. Mark CASSON. **Entrepreneurship**. Hants: The international Library of Critical Writings in Economics, 1990.

_____. **Capitalism, socialism and democracy**, 5th ed. New York: Harper & Row, 1976 [1942].

_____. **Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung**, 8^a ed.. Berlin: Duncker & Humblot, 1993 [1911] *apud* Stephan KUHNERT. An evolutionary theory of collective action: Schumpeterian entrepreneurship for the common good. **Constitutional Political Economy**. V.12, pp.13-29, 2001.

SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados). Pesquisa Municipal Unificada – PMU. São Paulo: SEADE, 1999.

_____. Índice Paulista de Responsabilidade Social - Continuidade e desdobramentos. São Paulo: SEADE, 2003.

SEBRAE-SP (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo). Diagnóstico municipal – Brotas. São Paulo: Programa Sebrae de Desenvolvimento Local, 2000.

_____. Diagnóstico municipal – Campos do Jordão. São Paulo: Programa Sebrae de Desenvolvimento Local, 2001.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEMANETO E OBRAS. Comitês de Bacias hidrográficas. São Paulo: Departamento de Águas e Energia Elétrica, 1999 (Brochura).

SEMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente, RS). Inventário florestal contínuo do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Departamento de florestas e áreas protegidas, 2001.

SENAC SÃO PAULO (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – São Paulo). Levantamento das ofertas turísticas dos municípios do Codetur. São Carlos: 2002 (disponível em CD Rom).

SHAPERO Albert e Lisa SOKOL. The social dimensions of entrepreneurship. Calvin A. KENT; Donald L. SEXTON e Karl H. VESPER. **Encyclopedia of entrepreneurship**. New Jersey: Prentice-Hall, pp.73-90, 1982.

SILVA-SÁNCHEZ, Solange. **Cidadania ambiental: novos direitos no Brasil**. São Paulo: Humanitas/Annablume, 2000.

SIMON, H.. From substantive to procedural rationality. S. LATSIS. **Method and appraisal in economics**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1976.

SMA (Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo). **Convenção sobre diversidade biológica**. Coleção Entendendo o meio ambiente, São Paulo: V. II, 1997.

_____. Entre Serras e Águas – Plano de desenvolvimento sustentável para a área de influência da duplicação da Rodovia Fernão Dias. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Caderno de Subsídios nº 4, Relatório de Qualidade Ambiental, Ano 1, 1998a.

_____. **Instrumentos econômicos e financeiros**. São Paulo: Coordenadoria de Planejamento Ambiental, 1998b.

_____. **Conhecer para conservar – As unidades de conservação do Estado de São Paulo**. São Paulo: Terra Virgem, 1999.

_____. **Áreas de Proteção Ambiental estaduais: proteção e desenvolvimento em São Paulo.** São Paulo: SMA, 2001.

_____. **Agenda 21 em São Paulo.** São Paulo: CETESB/SMA, 2002a.

_____. **Informações básicas para o planejamento ambiental.** São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental, 2002b.

_____. Unidades de conservação: refúgios da vida. S/l: SMA, 2002c, disponível na *Internet* www.ambiente.sp.gov.br em 14 de dezembro de 2002.

SMITH, Fraser. Biological diversity, ecosystem stability and economic development. **Ecological Econommsics**. V.16, pp.191-203, 1996.

SORRENSON, William J. e Luciano J. MONTOYA. Implicações econômicas da erosão do solo e do uso de algumas práticas conservacionistas no Paraná. IAPAR, boletim técnico nº21, agosto, brochura, 1989.

SOS Mata Atlântica; INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Aeroespaciais) e ISA (Instituto Socioambiental). **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995.** São Paulo: s./e., 1998.

SOS Mata Atlântica e INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Aeroespaciais). Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica período 1995-2000. Relatório final, São Paulo: 2002.

SOUTHGATE D. e H.L. CLARK. Can conservation project save biodiversity in South America? **Ambio** 22 (2-3), pp.163-166, 1993 *apud* Marc J. DOUROJEANNI e Maria Tereza Jorge PÁDUA. **Biodiversidade a hora decisiva.** Curitiba: UFPR, 2001.

SPAROVEK, Gerd e Júlio VASQUES FILHO. Erosão do solo: quem paga a conta? **Boletim Informativo da SBCE**. Campinas, V.19, p.3, 1994.

STÖHR, W.B.. Development from below: the bottom-up and periphery-inward development paradigm. W.B STÖHR e D.R.F TAYLOR (ed.). **Development from above and below? The dialectics of regional planning in developing countries.** Chichester: Wiley, 1981 *apud* José Eli da VEIGA. A face territorial do desenvolvimento. **Anais do Encontro Nacional de Economia** (Anpec), Belém: Dezembro de 1999.

STOLTON, S.; B. GEIER; J. A. McNEELY (ed.). The relationship between nature conservation, biodiversity and organic agriculture. Proceedings of an international workshop held in Vignola. Italy: IFOAM , 1999.

SUN, D. e D. WALSH. Review of studies on environmental impacts of recreation and tourism in Australia. **Journal of Environmental Management**. V.53, nº 2-3, pp.323-338, 1998 *apud* Clayton CAMPANHOLA. A dinâmica das atividades agrícolas e não agrícolas no novo rural brasileiro: Fase III do Projeto Rurbano. **II Seminário sobre o Novo Rural Brasileiro – texto nº8: A sustentabilidade do Novo Rural Brasileiro**. Campinas: outubro de 2001.

SUZIGAN, Wilson. Sistemas produtivos locais no Estado de São Paulo: o caso da indústria de calçados de Franca. Luís Fernando TIRONI (org.). **Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, pp.267-322, 2001.

SWANSON, M. Timothy (ed.). **Development and the decline of biological diversity in the economics and ecology of biodiversity decline**. Cambridge: Cambridge University Press, pp.41-54, 1995.

TANSLEY, A G.. The use and abuse of vegetation concepts and terms. **Ecology**. V.16, pp.260-268, 1980 *apud* Stephen R. GLIESSMAN. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed., Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2001.

THOMAS, Keith. **O homem e o mundo natural – Mudanças de atitudes em relação às plantas e aos animais**. São Paulo: Companhia da Letras, 1988 (Tradução: João Roberto Martins Filho).

TOMAZELA, José Maria. Muito verde, lazer e... assaltos. **O Estado de São Paulo**. São Paulo: 23 de setembro de 2001 (Caderno Cidades).

TORRES, Luiz Antonio G.. Consórcio intermunicipal. INFORMATIVO CEPAM. **Consórcio: uma forma de cooperação intermunicipal**. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. Unidade de Políticas Públicas V.1, nº2, pp.17-20, 2001.

TULIK, Olga. O espaço rural aberto à segunda residência. Luiz Cruz LIMA (org.) **Da cidade ao campo: a diversidade do saber-fazer turístico**. Fortaleza: UECE, pp.200-218, 1998.

_____. Do conceito às estratégias para o desenvolvimento do turismo rural. Adyr Balastrieri RODRIGUES (org.) **Turismo e desenvolvimento local**. 3ª ed., São Paulo: HUCITEC, pp.136-143, 2002.

UICN; CPNAP e CMMC. Directrices para las categorias de manejo de áreas protegidas. Gland: 1994 (Brochura).

VARSHNEY, Ashutosh. Ethnic conflict and civil society. **World Politics**. April: 362-98, 2001 *apud* Richard LOCKE. Building trust. Massachusetts Institute of Technology, s/d (draft version).

VARUGUESE, George. Population and forest dynamics in the hills of Nepal: institutions remedies by rural communities. Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, pp.193-226, 2000.

VECCHIATTI, Karin. Regiões rurais têm futuro? O diálogo entre economia, sociedade e natureza. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo: PROCAM, 2003.

VEIGA, José Eli. A economia institucional é uma torre de babel. (Resenha). **Info-Fipe**. 1998, disponível na *Internet* www.econ.fea.usp.br/zeeli em 25 de janeiro de 2003.

_____. A face territorial do desenvolvimento. **Anais do 27º. Encontro Nacional de Economia**. Belém, pp.1301-1318, 8 a 10 de Dezembro de 1999.

_____. Biodiversidade e dinamismo econômico. **Anais do 28º. Encontro Nacional de Economia**. Campinas: 12-15 de Dezembro de 2000a. Anais em CD-ROM.

_____. A convergência entre evolucionismo e regulacionismo. **Revista de Economia Política**. V.20, nº2(78), pp.141-156, abril-junho/2000b.

_____. **Cidades imaginárias – O Brasil é menos urbano do que se imagina**. Campinas: Autores Associados, 2002a.

_____. Variações espaciais de empreendedorismo no Brasil rural. ANPEC, 2002b, disponível na *Internet* www.econ.fea.usp.br/zeeli em 25 de janeiro de 2003.

_____. O que é pequena empresa? **Valor**. São Paulo: 11 de fevereiro de 2003a.

_____. Contrastes regionais de desenvolvimento. **Valor**. São Paulo: 25 de março de 2003b.

_____. O Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS). **Valor**. São Paulo: 08 de abril de 2003c.

VEIGA, José Eli *et al.*. **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**. Brasília: Convênio FIPE – IICA (MDA/CNDRS/NEAD), 2001.

VICENTE, José R.. Áreas de culturas no estado de São Paulo: comparação entre os resultados do Censo Agropecuário 1995-96, do Projeto Lupa e do Levantamento Subjetivo IEA/CATI. **Informações Econômicas**, São Paulo: V.28(7):7-10, julho de 1998.

VIOLA, Eduardo. O movimento ecológico no Brasil: do ambientalismo à ecopolítica. José Augusto PÁDUA (org.). **Ecologia e política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo/IUPERJ, pp.63-81, 1987.

WALL, G.. Is ecotourism sustainable?. **Environmental Management**. V.21, nº4, pp.483-491, 1997 *apud* Clayton CAMPANHOLA. A sustentabilidade do Novo Rural Brasileiro. **II Seminário sobre o Novo Rural Brasileiro: A dinâmica das atividades agrícolas e não agrícolas no novo rural brasileiro – Fase III do Projeto Rurbano**. Campinas, 02 de outubro de 2001.

WALKER, Brian. Maximising net benefits through biodiversity as a primary land use. **Environment and Development Economics**. Cambridge: Cambridge University Press, 4:204-214, 1999.

WALTER K. S. e H. J.GILLET (ed.). **1998 – 1997 IUCN red list of threatened plants**. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. Gland: IUCN – The world conservation Union, 1998 *apud* Bjorn LOMBORG. **The skeptical environmentalist – measuring the real state of the world**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WCMC (World Conservation Monitoring Centre). **Global biodiversity: status of the earth's living resources**. London: Chapman and Hall, 1992 *apud* OCDE. **Saving biological diversity – Economic incentives**. Paris: OCDE, 1996a.

WEBER, M.. **Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus**, 2º ed.. Weinheim: Beltz, 1996 *apud* Stephan KUHNERT. An evolutionary theory of collective action: Schumpeterian entrepreneurship for the common good. **Constitutional Political Economy**. V.12, pp.13-29, 2001.

WELCH, W. P.. The political feasibility of full ownership property rights: the case of pollution and fisheries. **Policy Sciences**. 16:165-80, 1983.

WILKES, H. G.. Current status of crop plant germplasm. **Ver. Plant. Sci**, V.1, pp.133-181, s./d. *apud* Miguel A. ALTIERI e Laura MERRICK. Agroecologia e conservação *in situ* da diversidade de plantações nativas no terceiro mundo. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.462-473, 1997.

WILLIAMSON, O.. The economics of governance: framework and implications. R. LANGLOIS (ed.) **Economics as a process: essays in the New Institutional Economics**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1986.

WILLIAMS, Raymond. **O campo e a cidade – na história e na literatura**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

WILSON, Edward O.. Biological diversity as scientific and ethical issue. Trabalhos lidos em reunião conjunta da Royal Society e da American Philosophical Society, V.1, Filadelfia: American Philosophical Society, pp.29-48, 1987 *apud* Norman MYERS, Florestas tropicais e suas espécies – Sumindo, sumindo? Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.36-45, 1997.

_____. **The diversity of life**. New York: Norton, 1992.

_____.(ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

_____. A situação atual da biodiversidade. Edward O. WILSON (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, pp.3-24, 1997.

_____. **O futuro da vida**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

WOLMAN, M.. Population, land use and environment: a long history. C. JOLLY e B. TORREY (ed). Population and land use in developing countries. Washington, DC: National Academy Press, 1993 *apud* Clark GIBSON; Margaret McKEAN e Elinor OSTROM. **People and forests – Communities, institutions and governance**. Cambridge: MIT Press, 2000.

WOOD. David. The benign effect of some agricultural specialization on the environment. **Ecological Economics**. V.19, pp.107-111, 1996.

Anexo nº 1 - Tabela: 85 municípios paulistas com aumento de cobertura florestal Atlântica 1990-1995

Município	Área total (ha)	Área de Mata (ha)	Aumento CF (ha)	Redução CF (ha)	Saldo 90-95 CF (ha)	% Aumen./ CF de 1995	% Aumen./ área munic.
Itirapina	56.570	915,00	3.799,00	283,00	3.516,00	384,2	6,2
Jacupiranga	70.990	41.372	2.204	1,19	2.202,81	5,3	3,1
Miracatu	100.300	9.957	1.729,26	35	1694,26	17,4	1,7
Cajati	45.590	1.580	876	611	265	55,4	2
Pedro de Toledo	67.260	55.209	750,2	36,3	713,9	1,36	1,2
Quintana	32.060	531	504,1	16	488,1	95	1,6
Iepê	59.750	324,00	503,40		503,40	155,4	0,84
Tapiraí	75.700	55.465	418,7	237	181,7	0,55	0,5
Lagoinha	25.650	757	285	41,5	243,5	37,6	1,1
Peruíbe	32.170	1.513	281,8	74,7	207,1	18,6	0,87
Casa Branca	86.780	86.834,00	268,40	224,80	43,60	0,30	0,3
Araras	64.510	1.223,00	235	28	207	19,2	0,4
Pompéia	78.840	1.374	233	77	156	17	0,3
Brotas	110.430	1.643	231	119	112	14	0,2
Botucatu	148.640	1.754	228	200	28	13	0,2
Paranapanema	102.220	1.333	222,7	23,8	198,9	16,7	0,22
Guararema	27.110	495,0	220,40	143,50	76,90	44,5	0,81
Espírito Santo Pinhal	39.140	780,00	211,30	129,00	82,30	27	0,54
Paraibuna	81.170	9.282	169,2	93,4	75,8	1,8	0,2
São Roque	30.830	2.050	154,3	80,2	74,1	7,5	0,5
Timburi	19.760	1090	145	34,7	110,3	13,3	0,7
Igarata	29.400	1.706,00	142,00	4,80	137,20	8,3	0,5
Indiana	12.790	113,00	138,70	32,40	106,30	122,5	1,08
São Carlos	114.390	1.340	133,3	41,7	91,6	9,9	0,1
Bernardino de Campos	24.460	197	133	0,29	133	67,5	0,5
Pirassununga	72.870	575	132,6	3	129,6	23	0,2
Itariri	27.400	16.297,00	132,00		132,00	0,8	0,5
São Sebast. da Gama	25.290	779	125,3	90,2	35,1	16	0,5
Sta. Cruz do Rio Pardo	111.910	1.280	116,8	105	11,8	9,1	0,1
Chavantes	18.810	18.766,00	116,70		116,70	0,62	0,62
Charqueada	17.640	17.632,00	112,60	18,30	94,30	0,64	0,64
Ribeirão do Sul	13.700	91	108,1	60	48,1	119	0,8
Piracaia	38.560	1.515	105,1	50,2	54,9	7	0,27
Angatuba	103.100	500	101	26	75	20,2	0,1
Aguai	47.460	102	97		97	95	0,2
Tambaú	56.300	291	94,2		94,2	32,4	0,16
Taubaté	62.740	1.631	93,4	20,7	72,7	5,7	0,15
Atibaia	47.930	210	93	51	42	44,3	0,2
Piracicaba	13.718	1.115	93	36,7	56,3	8,34	0,67
Ubatuba	71.300	64.524	92	69,4	22,6	0,14	0,13
Bora	11.900	149	91		91	61	0,8
Santo André	17.520	5.947	86	34,4	51,6	1,45	0,5
Lutécia	47.580	611	83,7		83,7	13,7	0,17
Jales	36.980	22	82,2		82,2	373,6	0,2
Corumbataí	27.890	371,00	76,00	37,10	38,90	20,5	0,27
Pindamonhangaba	73.190	9.841	61,3		61,3	0,62	0,08
Manduri	22.940	414	60	57	3	14,5	0,3
Estrela D' oeste	29.710	246,00	58,00	4,30	53,70	23,5	0,2
Ipeuna	19.100	49	52,10	4,00	48,10	106,3	0,27
Marília	117.310	317	51,10	24	27,1	16	0,04
Sto Antonio do Jardim	10.970	105	50,8	21	29,8	48,4	0,5
Natividade da Serra	83.460	1.655	48,6		48,6	3	0,06
Cruzeiro	30.530	7.540,00	47,20		47,20	0,62	0,15
Ipauçu	20.960	323,00	43,80	6,00	38	33	0,2
Fartura	43.030	926,00	43,50	29	14,50	4,7	0,1

Pirapora do Bom Jesus	11.120	822	43		43	5,23	0,4
Bom Jesus dos Perdões	11.120	822	43	0	42,8	5,2	0,39
Vera Cruz	24.850	376	41,8	18,3	23,5	11,1	0,17
Rio Claro	49.990	314	41,3	29	12,3	13,1	0,08
Macaubal	24.940	136	40,8		40,8	30	0,16
Itatiba	32.330	307,00	37,30		37,30	12	0,1
Ourinhos	29.680	219	34,3	29,5	4,8	15,6	0,12
Caieiras	96.100	564	33		33	5,9	0,03
Junqueirópolis	58.440	357	28,4	23,6	4,8	8	0,04
Descalvado	75.720	719	28,10		28,10	4	0,04
Americana	13.390	117	27		27	23	0,2
Riversul	38.710	163	20,8	4,3	16,5	13	0,05
Mir. do Paranapanema	124.090	411	20,7		20,7	5	0,01
Sta Bárbara d' Oeste	27.220	58	20,6		20,6	35,5	0,07
Alumínio	83.900	306	19		19	6,3	0,02
Santa Branca	27.570	663	19,1	2,8	16,3	2,8	0,07
Cosmópolis	15.510	119,00	18,70		18,70	15,7	0,12
Ubirajara	28.400	373	18	8,3	9,7	4,8	0,06
Piedade	74.720	3.228	17	16,4	0,6	0,52	0,02
Cajamar	12.870	422	16		16	3,8	0,12
Taciba	60.480	1.140	15,6		15,6	1,4	0,03
Mongaguá	13.730	753	15,3		15,3	2	0,1
Jarinu	20.810	86	13,4	8,1	5,3	15,6	0,06
Rubiacea	23.760	419	11,1		11,1	2,6	0,05
Várzea Paulista	34.700	27	6,7		6,7	25	0,02
Itapevi	91.600	126,00	5,10		5,10	4	0,005
Franco da Rocha	13.420	267	1,80		1,80	0,67	0,013
Pirapozinho	48.200	184	1,3		1,3	0,7	0,003
Sorocaba	45.020	184,7	0,0891		0,0891	0,05	0,0002
Paraguaçu Paulista	100.360	263	0,0323		0,0323	0,012	0,00003
TOTAL	4.171.058	446.606,50	17.403,88	3.456,98	13.947,09		

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Anexo nº 2 - Tabela: Variação da cobertura florestal (1995-2000) nos municípios paulistas localizados no domínio da Mata Atlântica

Município	Área Total (ha)	Área no domínio MA	Área de Mata (ha)	Aumento CF (ha)	Redução CF (ha)	Variação positiva (ha)	Variação negativa (ha)
Águas da Prata	14.300	14.300	2.838	0	0	0	0
Águas de Lindóia	6.004	6.004	798	80	0	80	0
Álvares Florence	36.287	36.287	1.193	0	0	0	0
Álvares Machado	34.666	34.666	1.162	0	441	0	441
Álvaro de Carvalho	15.305	15.305	1.971	0	88	0	88
Adamantina	41.286	41.286	691	111	167	0	56
Adolfo	21.147	15.115	778	0	14	0	14
Aguai	47.453	47.453	1.627	104	176	0	72
Alambari	15.942	15.009	1.277	3	69	0	66
Alfredo Marcondes	11.974	11.974	421	0	1	0	1
Altair	31.682	31.682	2.175	16	144	0	128
Alto Alegre	31.877	31.877	955	0	10	0	10
Alumínio	8.399	8.294	1.100	0	0	0	0
Alvinlândia	8.506	5.965	1.180	28	13	15	0
Americana	13.389	13.343	230	0	11	0	11
Amparo	44.713	44.713	5.184	17	1.005	0	988
Américo Brasiliense	12.389	5.769	698	0	0	0	0
Américo de Campos	25.458	25.458	880	0	0	0	0
Andradina	96.278	93.364	2.521	49	38	11	0
Angatuba	103.102	43.717	2.056	0	259	0	259
Anhembi	73.838	2.517	243	0	0	0	0
Anhumas	32.181	32.181	1.831	56	374	0	318
Aparecida	12.110	12.110	1.896	0	62	0	62
Aparecida d'Oeste	17.951	17.610	779	0	0	0	0
Apiáí	94.953	94.941	47.446	0	27	0	27
Aramina	20.338	19.949	216	679	0	679	0
Arapeí	15.345	15.345	5.235	14	34	0	20
Araraquara	100.857	42.751	5.396	0	0	0	0
Araras	64.515	64.421	2.206	59	157	0	98
Araçariguama	14.671	14.671	5.613	0	183	0	183
Araçatuba	117.081	103.362	2.085	0	43	0	43
Araçoiaba da Serra	25.617	25.617	2.340	0	81	0	81
Arco-Iris	26.283	26.283	1.061	0	0	0	0
Arealva	50.752	49.028	3.134	112	14	98	0
Areias	30.724	30.653	7.575	91	13	0	78
Areiópolis	8.608	1.109	85	0	0	0	0
Ariranha	13.336	13.336	452	0	0	0	0
Artur Nogueira	17.827	17.827	247	36	16	20	0
Arujá	9.775	9.775	2.750	0	138	0	138
Aspásia	6.943	6.943	70	0	0	0	0
Atibaia	47.908	47.908	7.179	0	308	0	308
Auriflama	43.398	43.398	899	0	0	0	0
Avanhandava	34.151	34.151	674	0	8	0	8
Avaí	54.365	54.365	5.398	520	145	0	375
Bady Bassitt	10.992	10.992	193	0	8	0	8
Balbinos	9.112	9.112	367	0	0	0	0
Bananal	62.013	62.012	28.040	215	35	180	0
Barbosa	20.570	18.287	584	0	14	0	14
Bariri	44.198	42.938	1.495	0	0	0	0
Barra Bonita	15.051	12.347	47	176	0	176	0
Barra do Chapéu	40.817	40.817	7.529	942	0	942	0
Barra do Turvo	100.744	100.744	65.651	219	866	0	647
Barretos	156.822	47.545	3.005	0	46	0	46

Barrinha	14.691	14.495	219	0	0	0	0
Barueri	6.432	6.432	533	0	0	0	0
Barão de Antonina	15.528	13.443	1.386	0	80	0	80
Bastos	17.074	17.074	528	0	40	0	0
Batatais	85.311	35.556	1.149	586	0	586	0
Bauru	67.538	56.327	6.118	337	156	181	0
Bebedouro	68.443	30.057	919	0	30	0	30
Bento de Abreu	30.243	30.243	1.202	0	10	0	10
Bernardino de Campos	24.458	24.214	1.147	0	13	0	13
Bertioga	49.264	48.836	24.460	0	19	0	19
Bilac	15.782	15.782	323	0	29	0	29
Birigui	53.191	52.691	1.087	0	70	0	70
Biritiba-Mirim	31.725	31.111	11.080	0	79	0	79
Boa Esperança do Sul	67.061	65.094	5.898	140	0	140	0
Bocaina	36.497	36.497	1.842	197	0	197	0
Bofete	65.506	40.254	8.068	0	147	0	147
Boituva	24.953	24.953	889	11	97	0	86
Bom Jesus dos Perdões	10.882	10.882	4.905	0	335	0	335
Bom Sucesso de Itararé	13.363	7.989	1.213	0	0	0	0
Boracéia	12.112	10.710	311	0	14	0	14
Borborema	55.420	53.230	2.135	42	0	42	0
Borá	11.902	11.902	771	0	0	0	0
Botucatu	148.644	4.923	837	0	0	0	0
Bragança Paulista	51.502	50.591	5.472	72	410	0	338
Braúna	19.588	19.588	563	0	11	0	11
Brejo Alegre	10.515	9.670	161	0	12	0	12
Brodósqui	28.061	10.441	162	1	0	1	0
Brotas	110.434	42.935	2.509	487	100	387	0
Buri	119.767	63.391	6.105	0	128	0	128
Buritama	32.761	29.184	666	0	36	0	630
Buritizal	26.696	16.425	2.686	159	0	159	0
Bálsamo	15.090	15.090	810	0	27	0	27
Cabreúva	26.038	26.038	9.189	174	247	0	100
Cabrália Paulista	23.969	1.270	177	0	22	0	22
Cachoeira Paulista	28.853	28.817	2.393	12	498	0	486
Caconde	47.197	44.970	2.081	93	0	93	0
Cafelândia	92.220	88.482	7.165	0	257	0	257
Caiabu	25.258	25.258	1.220	103	309	0	309
Caieiras	9.617	9.617	4.026	0	71	0	71
Caiuá	53.697	53.697	3.139	99	88	10	0
Cajamar	12.857	12.857	4.612	0	42	0	42
Cajati	45.569	45.569	22.149	1.717	324	1393	0
Cajobi	17.724	17.724	313	0	0	0	0
Cajuru	66.221	39.441	4.608	434	119	315	0
Campina do Monte Alegre	18.460	9.595	688	0	52	0	52
Campinas	79.771	79.771	2.032	142	261	0	119
Campo Limpo Paulista	8.018	8.018	1.137	0	34	0	34
Campos Novos Paulista	48.575	1.500	61	0	0	0	0
Campos do Jordão	29.010	29.010	17.928	37	23	14	0
Cananéia	124.433	113.166	60.628	0	12	0	12
Canas	5.086	5.086	111	0	0	0	0
Canitar	5.751	5.750	90	31	0	31	0
Capela do Alto	17.046	17.046	1.211	87	0	87	0
Capivari	32.410	32.410	1.643	0	186	0	186
Capão Bonito	164.466	156.736	41.342	88	308	0	220
Caraguatatuba	48.505	48.504	34.703	0	0	0	0
Carapicuíba	3.501	3.501	159	0	0	0	0
Cardoso	63.909	55.756	3.646	0	0	0	0
Casa Branca	86.780	86.780	2.580	15	0	15	0

Castilho	106.556	100.033	5.786	118	0	118	0
Catanduva	29.299	29.299	411	0	0	0	0
Catiguá	14.583	14.583	846	0	0	0	0
Caçapava	37.063	37.063	2.865	0	228	0	228
Cedral	19.844	19.844	251	0	49	0	49
Cerquillo	12.799	12.799	159	0	38	0	38
Cesário Lange	19.079	19.079	528	0	25	0	25
Charqueada	17.641	8.139	217	0	33	0	33
Chavantes	18.819	18.147	779	9	74	0	65
Clementina	16.922	16.922	215	0	89	0	89
Colina	42.513	7.335	164	0	0	0	0
Colômbia	73.118	2.738	32	0	0	0	0
Conchal	18.443	18.410	316	0	157	0	157
Conchas	46.933	30.862	1.075	0	0	0	0
Cordeirópolis	13.783	13.783	162	0	0	0	0
Coroados	24.731	24.731	327	0	33	0	33
Coronel Macedo	30.522	19.157	958	0	116	0	116
Corumbataí	27.887	9.364	694	0	268	0	268
Cosmorama	44.238	44.238	1.331	0	0	0	0
Cosmópolis	15.520	15.520	871	40	167	0	127
Cotia	32.474	32.474	14.207	0	0	0	0
Cravinhos	31.230	25.664	377	85	0	0	0
Cristais Paulista	38.763	5.442	210	0	0	0	0
Cruzeiro	30.538	30.417	9.348	126	394	0	0
Cruzália	14.953	14.439	79	0	0	0	0
Cubatão	14.273	13.616	8.307	0	0	0	0
Cunha	141.054	141.054	32.861	990	539	451	0
Cássia dos Coqueiros	19.147	13.030	550	7	0	7	0
Cândido Mota	59.742	53.581	784	0	0	0	0
Cândido Rodrigues	6.977	6.977	147	0	0	0	0
Descalvado	75.715	2.696	86	0	0	0	0
Diadema	3.078	3.015	251	0	0	0	0
Dirce Reis	8.856	8.856	657	0	0	0	0
Divinolândia	22.268	22.265	1.178	0	0	0	0
Dobrada	15.050	9.130	45	0	0	0	0
Dois Córregos	63.399	45.174	941	0	0	0	0
Dolcinópolis	7.844	7.844	38	0	0	0	0
Dourado	20.645	20.072	2.732	142	0	142	0
Dracena	48.943	48.943	3.061	20	0	20	0
Duartina	26.496	20.075	2.900	83	39	44	0
Dumont	11.124	11.124	210	0	0	0	0
Echaporã	51.618	13.484	2.057	0	0	0	0
Eldorado	166.063	165.175	132.376	553	699	0	146
Elias Fausto	20.170	20.170	447	2	54	0	52
Elisiário	9.297	9.297	223	0	0	0	0
Embaúba	8.382	8.382	170	0	0	0	0
Embu	7.018	7.018	508	0	0	0	0
Embu-Guaçu	15.585	15.437	6.047	0	0	0	0
Emilianópolis	22.400	22.400	919	47	40	7	0
Engenheiro Coelho	11.015	11.015	363	0	0	0	0
Espírito Santo do Pinhal	39.139	39.139	4.539	120	24	0	0
Estiva Gerbi	7.371	7.371	198	0	0	0	0
Estrela d'Oeste	29.704	29.704	1.308	0	0	0	0
Estrela do Norte	26.391	26.391	1.361	0	354	0	354
Euclides da Cunha Paulista	57.825	52.063	3.830	0	218	0	218
Fartura	43.038	35.541	3.144	0	133	0	133
Fernando Prestes	17.048	17.048	845	0	0	0	0
Fernandópolis	55.099	55.099	1.641	0	0	0	0
Fernão	10.056	8.284	809	29	0	29	0

Ferraz de Vasconcelos	2.840	2.840	697	0	46	0	46
Flora Rica	22.570	22.570	464	0	0	0	0
Floreal	20.445	20.445	368	0	0	0	0
Florínia	22.793	19.653	365	0	0	0	0
Flórida Paulista	52.606	52.606	2.133	121	428	0	307
Franca	60.910	20.685	1.026	0	0	0	0
Francisco Morato	4.929	4.929	527	0	0	0	0
Franco da Rocha	13.410	13.410	1.867	0	0	0	0
Gabriel Monteiro	13.886	13.886	290	0	24	0	24
Garça	55.716	55.716	6.293	11	145	0	11
Gastão Vidigal	18.114	18.114	587	0	0	0	0
Gavião Peixoto	24.432	11.364	967	75	0	75	0
General Salgado	49.474	49.474	1.906	0	0	0	0
Getulina	67.726	67.726	3.787	0	49	0	49
Glicério	27.498	25.425	527	0	0	0	0
Guaimbê	21.803	21.803	666	0	27	0	27
Guaíçara	26.985	25.374	934	0	0	0	0
Guapiara	40.844	40.844	9.839	845	22	823	0
Guapiaçu	32.605	32.605	889	0	99	0	99
Guaraci	64.094	57.988	2.944	32	603	0	571
Guarani d'Oeste	8.482	8.482	431	0	0	0	0
Guarantã	46.300	46.300	3.611	35	45	0	10
Guararapes	95.916	95.618	3.638	0	54	0	54
Guararema	27.122	27.122	4.079	0	232	0	232
Guaratinguetá	75.336	75.336	19.937	217	1.047	0	830
Guaraçai	57.013	57.013	5.243	284	325	0	41
Guareí	56.757	44.164	2.159	0	51	0	51
Guarujá	14.320	13.774	5.101	0	0	0	0
Guarulhos	31.771	31.771	11.154	0	481	0	481
Guará	36.381	31.974	258	419	80	339	0
Guataporã	41.364	12.869	787	167	0	167	0
Guaíra	126.214	99.844	1.527	0	66	0	66
Guzolândia	25.411	25.411	847	0	0	0	0
Gália	35.677	35.677	5.121	107	24	83	0
Herculândia	36.626	36.626	493	0	11	0	11
Holambra	6.437	6.437	259	0	32	0	32
Iacanga	54.937	51.815	4.750	39	0	39	0
Iacri	32.499	32.499	861	0	0	0	0
Ibaté	29.010	476	197	0	0	0	0
Ibirarema	22.897	20.836	480	0	166	0	166
Ibirá	27.136	27.136	1.418	0	44	0	44
Ibitinga	69.057	65.665	4.313	380	0	380	0
Ibiúna	106.214	104.231	57.184	0	52	0	52
Icém	36.416	34.369	2.522	55	173	0	118
Iepê	59.770	50.518	2.513	0	630	0	630
Igarapava	46.865	44.829	3.772	212	0	212	0
Igaratá	29.416	27.906	7.999	0	324	0	324
Igarapu do Tietê	9.686	8.795	9	19	0	19	0
Iguape	198.575	194.227	55.682	0	84	0	84
Ilha Solteira	66.131	50.952	1.027	46	4	42	0
Ilhabela	34.819	34.819	32.073	0	0	0	0
Indaiatuba	31.131	31.131	899	4	0	4	0
Indiana	12.806	12.806	894	0	486	0	486
Indiaporã	28.032	23.653	1.225	0	53	0	53
Inúbia Paulista	8.699	8.699	481	0	0	0	0
Ipauçu	20.951	20.226	1.659	266	25	241	0
Iperó	17.128	17.128	3.277	0	31	0	31
Ipeúna	19.110	7.429	651	0	117	0	117
Ipiguá	13.433	13.433	473	0	22	0	22

Iporanga	116.260	115.780	102.866	244	163	81	0
Ipuã	46.709	46.709	1.049	158	50	108	0
Iracemópolis	11.585	11.549	211	0	26	0	26
Irapuru	21.419	21.419	660	45	42	3	0
Irapuã	25.794	25.284	2.305	28	0	28	0
Itaberá	108.545	5.122	631	0	67	0	67
Itajobi	50.328	50.328	2.242	0	0	0	0
Itaju	22.943	21.495	839	253	0	253	0
Itanhaém	59.747	59.747	31.152	0	0	0	0
Itapeçerica da Serra	15.188	15.108	4.840	0	0	0	0
Itapetininga	179.614	102.166	9.580	37	318	0	281
Itapeva	183.035	65.442	7.104	54	240	0	186
Itapeví	9.153	9.153	2.756	0	0	0	0
Itapira	51.875	51.875	6.689	57	557	0	500
Itapirapuã Paulista	40.706	40.706	7.065	1.345	2	1342	0
Itaporanga	50.901	49.562	3.752	0	610	0	610
Itapura	30.781	26.004	224	59	42	17	0
Itapuí	13.997	12.858	25	0	0	0	0
Itaquaquecetuba	8.191	8.191	820	0	0	0	0
Itararé	100.552	39.812	4.049	20	155	0	135
Itariri	27.420	27.420	15.908	0	0	0	0
Itatiba	32.321	32.321	2.085	0	98	0	98
Itatinga	98.228	20.817	3.283	0	178	0	178
Itaí	111.494	1.649	38	0	0	0	0
Itaóca	20.458	20.458	8.284	0	0	0	0
Itirapina	56.545	17.516	1.521	0	187	0	187
Itirapuã	16.188	10.845	712	0	0	0	0
Itobi	13.888	13.888	755	0	0	0	0
Itu	64.176	64.176	5.421	489	209	280	0
Itupeva	20.100	20.100	1.922	16	0	16	0
Ituverava	69.960	60.584	2.339	455	0	455	0
Itápolis	99.975	99.975	4.614	114	0	114	0
Jaborandi	27.487	14.392	139	0	0	0	0
Jaboticabal	70.873	21.544	385	0	0	0	0
Jacareí	46.100	44.417	2.811	0	53	0	53
Jaci	14.486	14.486	1.012	0	129	0	129
Jacupiranga	71.002	71.002	47.358	1.135	798	337	0
Jaguariúna	14.272	14.272	729	0	74	0	74
Jales	36.997	36.997	2.487	0	0	0	0
Jambeiro	18.425	18.014	1.264	0	52	0	52
Jandira	1.757	1.757	162	0	0	0	0
Jardinópolis	50.448	46.774	1.647	950	11	939	0
Jarinu	20.820	20.820	3.436	0	27	0	27
Jaú	69.022	68.392	1.057	78	0	78	0
Jeriquara	14.131	40	2	0	0	0	0
Joanópolis	37.527	36.307	9.641	27	200	0	173
José Bonifácio	86.111	84.991	4.342	50	425	0	375
João Ramalho	41.729	33.987	1.132	19	0	19	0
Jumirim	5.672	5.668	156	0	0	0	0
Jundiá	43.287	43.287	10.771	0	52	0	52
Junqueirópolis	58.444	58.444	2.197	61	67	0	6
Juquitiba	52.279	51.868	40.179	0	0	0	0
Juquiá	82.291	82.291	58.787	0	79	0	79
Júlio Mesquita	12.855	12.855	844	36	13	20	0
Lagoinha	25.657	25.657	2.758	0	16	0	16
Laranjal Paulista	38.883	35.923	989	30	155	0	125
Lavrinhas	16.725	16.619	5.169	0	0	0	0
Lavínia	53.987	53.471	2.139	339	199	140	0
Leme	40.413	39.932	1.113	28	56	0	28

Limeira	58.228	58.059	1.516	0	178	0	178
Lindóia	4.886	4.886	753	11	48	0	37
Lins	57.278	56.116	3.302	0	166	0	166
Lorena	41.771	41.771	5.572	57	361	0	304
Lourdes	11.419	11.419	865	0	0	0	0
Louveira	5.551	5.551	595	0	0	0	0
Lucianópolis	19.139	2.025	165	25	0	25	0
Lucélia	31.528	31.528	1.309	28	97	0	69
Luiziânia	16.751	16.751	818	0	9	0	9
Lupércio	15.547	12.437	2.327	0	25	0	25
Lutécia	47.575	26.283	1.840	47	0	47	0
Luís Antônio	59.925	4.821	227	51	0	51	0
Macatuba	22.655	13.719	106	41	0	41	0
Macaubal	24.945	24.945	1.421	0	0	0	0
Macedônia	33.032	32.707	1.669	0	0	0	0
Magda	31.278	31.278	2.553	0	0	0	0
Mairinque	21.023	20.716	6.234	0	66	0	66
Mairiporã	32.235	32.235	15.465	14	174	0	160
Manduri	22.934	11.286	773	0	0	0	0
Marabá Paulista	91.937	91.937	3.741	170	126	44	0
Maracaí	53.438	35.295	711	0	0	0	0
Marapoama	11.375	11.375	289	0	0	0	0
Marinópolis	7.835	7.784	109	0	0	0	0
Mariápolis	18.665	18.665	387	0	0	0	0
Martinópolis	125.642	89.720	3.810	132	651	0	519
Marília	117.275	113.236	12.538	144	45	99	0
Matão	52.819	49.981	4.246	0	0	0	0
Mauá	6.269	6.269	1.314	0	180	0	180
Mendonça	19.554	18.463	1.277	195	41	154	0
Meridiano	22.886	22.886	2.046	0	0	0	0
Mesópolis	16.165	15.273	399	0	22	0	22
Miguelópolis	82.936	71.839	778	205	16	189	0
Mineiros do Tietê	21.245	11.996	94	0	0	0	0
Mira Estrela	21.782	16.348	883	0	0	0	0
Miracatu	100.303	100.303	77.456	0	24	0	24
Mirandópolis	92.056	91.368	6.315	430	147	283	0
Mirante do Paranapanema	124.097	123.714	3.330	0	282	0	282
Mirassol	24.449	24.449	1.041	12	20	0	8
Mirassolândia	16.704	16.704	763	0	38	0	38
Mococa	85.626	85.626	6.905	131	74	57	0
Mogi Guaçu	81.518	81.246	3.005	108	501	0	393
Mogi das Cruzes	72.704	71.554	19.335	0	954	0	954
Mogi-Mirim	50.039	49.990	583	85	104	0	19
Mombuca	13.352	13.352	750	0	65	0	65
Mongaguá	13.722	13.722	7.588	0	0	0	0
Monte Alegre do Sul	11.113	11.113	1.962	0	143	0	143
Monte Alto	34.809	33.292	2.765	21	0	21	0
Monte Aprazível	48.441	48.441	1.408	0	0	0	0
Monte Azul Paulista	26.433	25.800	547	0	108	0	108
Monte Castelo	23.370	23.370	2.188	165	0	165	0
Monte Mor	24.145	24.145	860	49	63	0	14
Monteiro Lobato	33.345	33.345	16.564	445	170	275	0
Monções	10.478	10.478	101	0	0	0	0
Morro Agudo	138.995	136.257	3.016	21	185	0	164
Morungaba	14.698	14.698	795	0	53	0	53
Murutinga do Sul	24.885	24.885	1.095	68	50	18	0
Nantes	28.601	22.891	1.005	0	209	0	209
Narandiba	35.908	35.174	2.713	60	395	0	335
Natividade da Serra	83.441	76.515	17.669	0	21	0	21

Nazaré Paulista	32.732	30.708	16.032	0	482	0	482
Neves Paulista	23.276	23.276	757	0	0	0	0
Nhandeara	43.875	43.875	1.524	0	0	0	0
Nipoã	13.844	13.844	286	0	0	0	0
Nova Aliança	21.845	21.845	2.068	0	39	0	39
Nova Campina	38.647	23.673	3.257	179	0	179	0
Nova Canaã Paulista	12.447	12.187	230	0	0	0	0
Nova Castilho	18.442	18.442	1.364	0	0	0	0
Nova Europa	16.139	14.984	845	0	0	0	0
Nova Granada	53.317	53.317	2.579	20	155	0	135
Nova Guataporanga	3.423	3.423	12	11	0	11	0
Nova Independência	26.596	26.596	1.636	44	0	44	0
Nova Luzitânia	7.426	7.426	255	0	0	0	0
Nova Odessa	7.342	7.342	93	0	0	0	0
Novais	11.728	11.728	341	0	13	0	13
Novo Horizonte	93.532	82.609	9.907	500	0	500	0
Nuporanga	34.795	8.564	283	206	0	206	0
Ocaçu	30.107	15.755	3.029	12	0	12	0
Óleo	19.842	18.532	697	0	18	0	18
Olímpia	80.561	80.561	3.341	14	312	0	298
Onda Verde	24.410	24.410	927	0	111	0	111
Oriente	21.825	21.825	2.738	5	0	5	0
Orindiúva	24.914	24.563	896	108	86	22	0
Orlândia	29.723	25.327	405	299	0	299	0
Osasco	6.505	6.505	181	0	0	0	0
Oscar Bressane	22.198	22.026	1.534	0	0	0	0
Osvaldo Cruz	24.875	24.875	1.354	0	0	0	0
Ourinhos	29.683	29.557	581	0	86	0	86
Ouro Verde	26.705	26.705	1.677	0	0	0	0
Ouroeste	28.832	28.214	2.081	0	68	0	68
Pacaembu	34.038	34.038	1.080	80	130	0	50
Palestina	69.745	69.745	2.903	46	102	0	56
Palmares Paulista	8.261	8.261	429	0	0	0	0
Palmeira d'Oeste	32.109	32.109	813	0	0	0	0
Palmital	55.031	53.779	1.414	0	36	0	36
Panorama	35.410	33.674	2.719	150	0	150	0
Paraguaçu Paulista	100.366	31.662	1.244	0	21	0	21
Paraibuna	81.154	73.642	13.141	29	130	0	101
Paranapanema	102.220	27.973	1.361	0	98	0	98
Paranapuã	12.820	12.820	169	0	0	0	0
Parapuã	36.605	36.605	794	0	17	0	17
Paraíso	15.487	15.487	435	0	0	0	0
Pardinho	21.060	18.855	1.963	0	27	0	27
Pariquera-Açu	36.046	36.040	18.127	0	0	0	0
Parisi	8.485	8.485	167	0	0	0	0
Patrocínio Paulista	60.208	10.711	731	0	0	0	0
Paulicéia	37.591	35.142	3.369	235	0	253	0
Paulo de Faria	74.267	69.286	3.387	0	368	0	368
Paulínia	13.954	13.954	585	0	17	0	17
Pederneras	73.103	33.946	1.293	0	101	0	101
Pedra Bela	15.752	15.752	1.926	13	35	0	22
Pedranópolis	26.069	25.731	1.063	0	0	0	0
Pedregulho	70.289	28.395	4.992	0	0	0	0
Pedreira	11.006	11.006	601	141	132	9	0
Pedrinhas Paulista	15.260	12.395	55	0	0	0	0
Pedro de Toledo	67.222	67.222	56.660	0	0	0	0
Penápolis	71.045	67.536	1.608	0	158	0	158
Pereira Barreto	98.293	75.600	2.667	155	154	1	0
Pereiras	22.269	22.269	381	0	65	0	65

Peruíbe	32.154	32.154	13.302	0	0	0	0
Piacatu	23.321	23.321	1.633	0	107	0	107
Piedade	74.718	74.561	26.709	24	123	0	99
Pilar do Sul	68.419	68.419	16.433	434	157	277	0
Pindamonhangaba	73.202	73.202	19.112	583	440	143	0
Pindorama	18.506	18.506	794	0	0	0	0
Pinhalzinho	15.542	15.542	889	12	57	0	45
Piquerobi	48.365	48.365	2.184	51	21	30	0
Piquete	17.625	17.625	8.351	139	203	0	64
Piracaia	38.572	36.975	10.230	256	567	0	311
Piracicaba	137.189	57.263	1.906	0	15	0	15
Piraju	50.659	38.456	3.152	0	175	0	175
Pirajuí	82.148	80.575	5.974	60	198	0	138
Pirangi	21.637	21.637	1.040	0	0	0	0
Pirapora do Bom Jesus	11.120	11.120	4.595	0	79	0	79
Pirapozinho	48.200	45.662	1.554	15	377	0	362
Pirassununga	72.890	54.143	2.686	14	17	0	3
Piratininga	39.816	21.771	2.852	140	29	111	0
Pitangueiras	43.064	39.114	211	0	73	0	73
Planalto	29.015	28.935	2.350	21	119	0	98
Platina	32.853	778	25	0	0	0	0
Poloni	13.517	13.517	450	0	0	0	0
Pompéia	78.862	78.862	4.603	0	26	0	26
Pongáí	18.378	17.478	768	0	0	0	0
Pontal	35.617	35.382	725	36	0	36	0
Pontalinda	21.091	21.091	1.191	0	0	0	0
Pontes Gestal	21.787	21.473	1.161	0	0	0	0
Populina	31.629	29.887	1.111	0	19	0	19
Porangaba	26.735	26.735	1.145	0	210	0	210
Porto Feliz	55.779	55.779	2.351	0	56	0	56
Porto Ferreira	24.458	22.928	1.033	130	15	115	0
Potim	4.470	4.470	25	0	139	0	139
Potirendaba	34.327	34.296	1.881	0	16	0	16
Poá	1.733	1.733	9	0	5	0	5
Pracinha	6.332	6.332	104	0	26	0	26
Pradópolis	16.764	8.661	66	0	0	0	0
Praia Grande	14.399	14.303	6.070	0	0	0	0
Presidente Alves	28.936	28.936	4.944	146	22	124	0
Presidente Bernardes	75.588	75.588	3.643	510	595	0	85
Presidente Epitácio	128.498	114.893	6.277	138	185	0	47
Presidente Prudente	56.366	56.366	3.023	142	774	0	68
Presidente Venceslau	75.699	75.699	3.456	12	0	12	0
Promissão	78.431	75.109	3.154	61	498	0	437
Quadra	20.556	20.556	670	0	34	0	34
Quatá	65.414	62.262	3.985	29	0	29	0
Queiroz	23.713	23.713	914	0	43	0	43
Queluz	25.009	24.871	8.946	149	55	94	0
Quintana	32.069	32.069	2.587	0	13	0	13
Rafard	12.208	12.208	482	0	34	0	34
Rancharia	158.857	125.038	5.761	0	228	0	228
Redenção da Serra	30.979	30.088	4.463	197	38	159	0
Regente Feijó	26.568	26.568	1.175	6	430	0	426
Reginópolis	41.110	38.901	4.620	0	60	0	60
Registro	71.768	70.834	32.679	141	197	0	56
Restinga	24.623	24.622	663	0	0	0	0
Ribeira	33.585	33.585	14.015	791	0	791	0
Ribeirão Bonito	47.263	20.925	1.632	0	0	0	0
Ribeirão Branco	69.920	69.920	14.151	179	138	41	0
Ribeirão Corrente	14.897	432	1	0	0	0	0

Ribeirão Grande	33.281	33.281	16.208	762	0	762	0
Ribeirão Pires	9.926	9.417	5.936	0	39	0	39
Ribeirão Preto	65.198	56.070	1.303	99	0	99	0
Ribeirão do Sul	13.704	6.041	162	0	0	0	0
Ribeirão dos Índios	19.762	19.762	988	0	41	0	41
Rifaina	17.199	15.201	2.301	103	12	91	0
Rincão	31.437	5.901	170	0	0	0	0
Rinópolis	35.946	35.946	1.479	0	28	0	28
Rio Claro	49.980	45.305	1.922	0	350	0	350
Rio Grande da Serra	3.678	3.639	2.836	0	0	0	0
Rio das Pedras	22.750	22.750	557	0	0	0	0
Riolândia	63.273	57.364	3.876	0	57	0	57
Riversul	38.716	38.716	3.820	0	260	0	260
Rosana	74.048	63.185	4.778	83	603	0	520
Roseira	13.065	13.065	2.232	27	64	0	37
Rubinéia	23.513	15.513	366	0	0	0	0
Rubiácea	23.753	23.753	994	0	25	0	25
Sabino	31.286	24.826	2.533	0	77	0	77
Sagres	14.922	14.922	241	0	0	0	0
Sales	30.948	25.554	4.434	108	126	0	18
Sales Oliveira	30.457	30.224	777	183	0	183	0
Salesópolis	42.687	40.843	12.904	0	0	0	0
Salmourão	17.320	17.320	1.976	0	13	0	13
Saltinho	9.914	6.752	258	0	0	0	0
Salto	13.446	13.446	369	36	0	36	0
Salto Grande	21.090	20.660	1.051	0	0	0	0
Salto de Pirapora	28.077	28.077	2.217	53	110	0	57
Sandovalina	45.646	43.610	1.459	0	187	0	187
Santa Adélia	33.186	33.186	1.355	0	0	0	0
Santa Albertina	27.503	24.206	506	0	0	0	0
Santa Branca	27.571	26.874	1.232	0	0	0	0
Santa Bárbara d'Oeste	27.227	27.201	152	18	0	18	0
Santa Clara d'Oeste	18.384	15.043	430	0	0	0	0
Santa Cruz da Conceição	14.968	3.589	133	0	0	0	0
Santa Cruz da Esperança	14.818	364	7	0	0	0	0
Santa Cruz das Palmeiras	29.652	29.639	2.533	0	14	0	14
Santa Cruz do Rio Pardo	111.901	77.831	2.747	0	60	0	60
Santa Ernestina	13.523	5.541	46	0	0	0	0
Santa Fé do Sul	20.879	18.240	724	0	0	0	0
Santa Gertrudes	9.777	9.777	297	0	0	0	0
Santa Isabel	36.242	35.768	9.817	0	43	0	43
Santa Lúcia	15.272	5.344	569	0	0	0	0
Santa Maria da Serra	25.716	5.287	1.207	0	13	0	13
Santa Mercedes	16.733	16.733	669	23	0	23	0
Santa Rita d'Oeste	21.113	20.203	716	0	0	0	0
Santa Rita do Passa Quatro	75.472	39.603	1.329	41	0	41	0
Santa Rosa de Viterbo	29.036	142	1	0	0	0	0
Santa Salete	7.944	7.944	193	0	0	0	0
Santana da Ponte Pensa	13.029	13.017	116	0	0	0	0
Santana de Parnaíba	18.165	18.165	6.937	0	138	0	138
Santo Anastácio	55.393	55.393	1.773	60	395	0	335
Santo André	17.522	16.878	9.125	0	0	0	0
Santo Antônio da Alegria	31.055	103	8	0	0	0	0
Santo Antônio de Posse	15.450	15.450	656	117	43	74	0
Santo Antônio do Aracanguá	130.976	115.611	5.576	0	0	0	0
Santo Antônio do Jardim	10.979	10.979	435	19	0	19	0
Santo Antônio do Pinhal	13.308	13.308	5.661	0	15	0	15
Santo Expedito	9.415	9.415	703	27	0	27	0
Santos	28.099	26.034	15.418	0	0	0	0

Santópolis do Aguapeí	12.793	12.793	468	0	10	0	10
Sarapuí	35.517	35.512	3.272	70	208	0	138
Sarutaiá	14.165	14.165	1.763	0	140	0	140
Sebastianópolis do Sul	16.856	16.856	1.309	0	0	0	0
Serra Negra	20.337	20.337	4.378	0	243	0	243
Sertãozinho	40.430	40.377	1.047	0	0	0	0
Sete Barras	105.435	104.880	78.657	255	84	171	0
Severínia	14.086	14.086	166	0	68	0	68
Silveiras	41.562	41.562	9.868	261	41	220	0
Socorro	44.928	44.927	3.551	160	277	117	0
Sorocaba	45.012	45.012	2.744	34	36	0	2
Sud Mennucci	59.252	51.846	1.021	0	0	0	0
Sumaré	15.334	15.334	88	0	59	0	59
Suzano	19.498	19.498	5.216	0	242	0	242
Suzanópolis	32.885	30.503	1.194	137	17	0	120
São Bento do Sapucaí	25.113	25.113	8.529	314	67	247	0
São Bernardo do Campo	40.699	34.192	20.363	0	0	0	0
São Carlos	114.399	852	1	0	0	0	0
São Francisco	7.555	7.555	75	0	0	0	0
São Joaquim da Barra	41.349	33.152	940	676	11	665	0
São José da Bela Vista	27.770	27.009	649	305	0	305	0
São José do Barreiro	57.242	57.199	32.131	1.899	47	1852	0
São José do Rio Pardo	42.026	42.026	3.226	59	31	28	0
São José do Rio Preto	43.401	43.401	917	0	51	0	51
São José dos Campos	110.247	109.096	25.327	175	588	0	413
São João da Boa Vista	51.739	51.739	3.624	137	38	99	0
São João das Duas Pontes	12.985	12.985	401	0	0	0	0
São João de Iracema	17.836	17.836	1.521	0	0	0	0
São João do Pau d'Alho	11.817	11.817	475	0	0	0	0
São Lourenço da Serra	18.694	18.694	14.032	0	0	0	0
São Luís do Paraitinga	61.850	61.850	14.155	154	71	83	0
São Manuel	65.250	4.700	43	0	0	0	0
São Miguel Arcanjo	93.232	93.232	16.356	31	438	0	407
São Paulo	152.836	146.998	32.798	0	1.109	0	1.109
São Pedro	61.960	4.152	260	0	0	0	0
São Pedro do Turvo	77.841	23.450	942	0	0	0	0
São Roque	30.815	30.815	11.808	0	0	0	0
São Sebastião	40.239	40.238	30.398	0	0	0	0
São Sebastião da Gramma	25.291	25.291	2.039	0	0	0	0
São Simão	61.963	8.639	64	0	0	0	0
São Vicente	14.873	13.890	8.197	0	0	0	0
Tabapuã	34.645	34.645	1.183	0	94	0	94
Tabatinga	36.738	36.738	2.842	0	0	0	0
Taboão da Serra	2.049	2.049	84	0	0	0	0
Taciba	60.977	57.645	3.668	0	1.073	0	0
Taguaí	14.612	14.564	262	0	166	0	0
Taiacu	10.728	8.786	489	19	0	0	19
Taiúva	13.254	727	36	0	0	0	0
Tambaú	56.327	32.271	1.351	33	24	9	0
Tanabi	74.723	74.723	2.716	0	0	0	0
Tapiratiba	22.103	22.103	2.218	34	15	19	0
Tapiraí	75.685	75.685	65.557	0	0	0	0
Taquaritinga	59.574	47.930	1.706	0	0	0	0
Taquarituba	44.818	16.066	310	0	52	0	52
Taquarivaí	23.352	18.205	1.023	0	0	0	0
Tarabai	19.773	19.773	722	27	184	157	0
Tarumã	30.431	29.652	664	0	0	0	0
Tatuí	52.559	52.559	1.451	66	49	17	0
Taubaté	62.742	62.742	5.849	0	50	0	50

Tejupá	29.701	19.343	2.311	0	408	0	408
Teodoro Sampaio	156.094	149.539	41.921	117	113	4	0
Terra Roxa	22.057	15.906	253	0	0	0	0
Tietê	40.683	40.531	1.194	61	240	0	179
Timburi	19.764	17.184	3.986	46	97	0	51
Torre de Pedra	7.129	7.129	790	0	65	0	65
Torrinha	31.192	29.789	1.246	0	0	0	0
Trabiju	8.596	8.596	715	0	23	0	23
Tremembé	19.291	19.291	3.570	115	161	0	46
Três Fronteiras	15.301	14.829	177	0	0	0	0
Tuiuti	12.677	12.677	888	16	188	0	172
Tupi Paulista	24.537	24.537	670	0	0	0	0
Tupã	63.032	63.032	2.318	0	151	0	151
Turiúba	15.331	15.095	521	0	0	0	0
Turmalina	14.773	14.773	803	0	0	0	0
Ubarana	21.070	19.181	410	109	14	95	0
Ubatuba	71.349	71.211	60.542	16	29	0	13
Ubirajara	28.381	3.815	199	0	0	0	0
Uchoa	25.285	25.285	606	0	16	0	16
União Paulista	7.913	7.913	401	0	0	0	0
Uru	14.799	13.505	195	7	0	7	0
Urupês	32.564	32.564	1.621	0	0	0	0
Urânia	20.998	20.998	296	0	0	0	0
Valentim Gentil	14.967	14.967	877	0	0	0	0
Valinhos	14.889	14.889	935	0	12	0	12
Valparaíso	86.133	85.422	4.362	71	212	0	141
Vargem	14.296	13.159	2.795	0	77	0	77
Vargem Grande Paulista	3.360	3.360	679	0	0	0	0
Vargem Grande do Sul	26.742	26.742	673	21	0	21	0
Vera Cruz	24.853	24.853	2.201	0	0	0	0
Vinhedo	8.196	8.196	863	0	13	0	13
Viradouro	21.972	21.897	207	0	2	0	2
Vista Alegre do Alto	9.560	9.560	140	0	0	0	0
Vitória Brasil	4.992	4.992	64	0	0	0	0
Votorantim	18.451	17.611	2.160	0	10	0	10
Votuporanga	42.295	42.295	2.160	0	0	0	0
Várzea Paulista	3.476	3.476	369	0	0	0	0
Zacarias	31.998	24.787	704	15	23	0	8
TOTAL	23.920.856	19.921.609	2.987.921	36.918	49.930	23.935	36.164

Fonte: SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Anexo nº 3 - Tabela: 131 municípios paulistas com aumento de cobertura florestal Atlântica (1995-2000)

Município	Area total (ha)	Área de Mata 2000	Aumento CF (ha)	Redução CF (ha)	Variação 95-2000 (ha)	% Aumen./ CF de 2000	%Aumen./ área munic.
São José do Barreiro	57.242	32.131	1.899	47	1852	5,8	3,2
Cajati	45.569	22.149	1.717	324	1393	6,3	3,1
Itapirapuã Paulista	40.706	7.065	1.345	2	1342	6,1	3,3
Barra do Chapéu	40.817	7.529	942	0	942	13,3	2,3
Jardinópolis	50.448	1.647	950	11	939	57	1,8
Guapiara	40.844	9.839	845	22	823	8,4	2
Ribeira	33.585	14.015	791	0	791	5,6	2,3
Ribeirão Grande	33.281	16.208	762	0	762	4,7	2,3
Aramina	20.338	216	679	0	679	314	3
São Joaquim da Barra	41.349	940	676	11	665	67,1	1,6
Batatais	85.311	1.149	586	0	586	51	0,007
Novo Horizonte	93.532	9.907	500	0	500	5	0,53
Ituverava	69.960	2.339	455	0	455	19,4	0,6
Cunha	141.054	32.861	990	539	451	1,4	0,3
Brotas	110.434	2.509	487	100	387	15,4	0,6
Ibitinga	69.057	4.313	380	0	380	8,8	0,5
Guará	36.381	258	419	80	339	131,4	0,9
Jacupiranga	71.002	47.358	1.135	798	337	0,7	0,47
Cajuru	66.221	4.608	434	119	315	6,8	0,5
São José da Bela Vista	27.770	649	305	0	305	47	1,1
Orlândia	29.723	405	299	0	299	73,8	1
Mirandópolis	92.056	6.315	430	147	283	4,5	0,3
Itu	64.176	5.421	489	209	280	5,2	0,4
Pilar do Sul	68.419	16.433	434	157	277	1,7	0,4
Monteiro Lobato	33.345	16.564	445	170	275	1,6	0,8
Itaju	22.943	839	253	0	253	30,2	1,1
Paulicéia	37.591	3.369	235	0	253	7,5	0,7
São Bento do Sapucaí	25.113	8.529	314	67	247	2,9	1
Ipauçu	20.951	1.659	266	25	241	14,5	1,1
Silveiras	41.562	9.868	261	41	220	2,2	0,005
Igarapava	46.865	3.772	212	0	212	5,6	0,45
Nuporanga	34.795	283	206	0	206	72,8	0,6
Bocaina	36.497	1.842	197	0	197	10,7	0,5
Miguelópolis	82.936	778	205	16	189	24,2	0,2
Sales Oliveira	30.457	777	183	0	183	23,5	0,6
Bauru	67.538	6.118	337	156	181	2,9	0,3
Bananal	62.013	28.040	215	35	180	0,6	0,3
Nova Campina	38.647	3.257	179	0	179	5,5	0,46
Barra Bonita	15.051	47	176	0	176	374,4	1,2
Sete Barras	105.435	78.657	255	84	171	0,02	0,2
Guatapará	41.364	787	167	0	167	21,2	0,4
Monte Castelo	23.370	2.188	165	0	165	7,5	0,7
Buritizal	26.696	2.686	159	0	159	5,9	0,6
Redenção da Serra	30.979	4.463	197	38	159	3,6	0,5
Tarabai	19.773	722	27	184	157	21,7	0,8
Mendonça	19.554	1.277	195	41	154	21,3	0,8
Panorama	35.410	2.719	150	0	150	5,5	0,42
Pindamonhangaba	73.202	19.112	583	440	143	0,7	0,2
Dourado	20.645	2.732	142	0	142	5,1	0,7
Boa Esperança do Sul	67.061	5.898	140	0	140	2,4	0,2
Lavínia	53.987	2.139	339	199	140	6,5	0,3
Presidente Alves	28.936	4.944	146	22	124	2,5	0,4
Castilho	106.556	5.786	118	0	118	2	0,1
Socorro	44.928	3.551	160	277	117	3,3	0,3
Porto Ferreira	24.458	1.033	130	15	115	11,1	0,5
Itápolis	99.975	4.614	114	0	114	2,5	0,1
Piratininga	39.816	2.852	140	29	111	3,9	0,3

Ipuã	46.709	1.049	158	50	108	10,3	0,2
Marília	117.275	12.538	144	45	99	0,8	0,08
Ribeirão Preto	65.198	1.303	99	0	99	7,6	0,2
São João da Boa Vista	51.739	3.624	137	38	99	2,7	0,2
Arealva	50.752	3.134	112	14	98	3,1	0,2
Ubarana	21.070	410	109	14	95	23,1	0,5
Queluz	25.009	8.946	149	55	94	1	0,4
Caconde	47.197	2.081	93	0	93	4,5	0,2
Rifaina	17.199	2.301	103	12	91	3,9	0,5
Capela do Alto	17.046	1.211	87	0	87	7,1	0,5
Gália	35.677	5.121	107	24	83	1,6	0,02
São Luís do Paraitinga	61.850	14.155	154	71	83	0,6	0,13
Iporanga	116.260	102.866	244	163	81	0,08	0,07
Águas de Lindóia	6.004	798	80	0	80	10	1,3
Jaú	69.022	1.057	78	0	78	7,4	0,1
Gavião Peixoto	24.432	967	75	0	75	7,8	0,3
Santo Antônio de Posse	15.450	656	117	43	74	11,2	0,5
Mococa	85.626	6.905	131	74	57	0,8	0,07
Luís Antônio	59.925	227	51	0	51	22,4	0,09
Lutécia	47.575	1.840	47	0	47	2,5	0,1
Duartina	26.496	2.900	83	39	44	1,5	0,17
Marabá Paulista	91.937	3.741	170	126	44	1,2	0,05
Nova Independência	26.596	1.636	44	0	44	2,7	0,2
Borborema	55.420	2.135	42	0	42	2	0,07
Ilha Solteira	66.131	1.027	46	4	42	4	0,06
Macatuba	22.655	106	41	0	41	38,7	0,2
Ribeirão Branco	69.920	14.151	179	138	41	0,3	0,06
Santa Rita Passa Quatro	75.472	1.329	41	0	41	3	0,05
Iacanga	54.937	4.750	39	0	39	0,8	0,07
Pontal	35.617	725	36	0	36	4,9	0,1
Salto	13.446	369	36	0	36	9,75	0,27
Canitar	5.751	90	31	0	31	34,4	0,5
Piquerobi	48.365	2.184	51	21	30	1,4	0,06
Fernão	10.056	809	29	0	29	3,6	0,3
Quatá	65.414	3.985	29	0	29	0,7	0,06
Itapuã	25.794	2.305	28	0	28	1,2	0,1
São José do Rio Pardo	42.026	3.226	59	31	28	0,9	0,07
Santo Expedito	9.415	703	27	0	27	3,8	0,3
Lucianópolis	19.139	165	25	0	25	15,1	0,13
Santa Mercedes	16.733	669	23	0	23	3,4	0,1
Orindiúva	24.914	896	108	86	22	2,4	0,09
Monte Alto	34.809	2.765	21	0	21	0,8	0,06
Vargem Grande do Sul	26.742	673	21	0	21	3,1	0,08
Artur Nogueira	17.827	247	36	16	20	0,8	0,1
Dracena	48.943	3.061	20	0	20	0,7	0,04
Júlio Mesquita	12.855	844	36	13	20	2,4	0,2
Igarapu do Tietê	9.686	9	19	0	19	211,1	0,2
João Ramalho	41.729	1.132	19	0	19	1,7	0,05
Santo Antônio do Jardim	10.979	435	19	0	19	4,4	0,08
Tapiratiba	22.103	2.218	34	15	19	0,9	0,08
Murutinga do Sul	24.885	1.095	68	50	18	1,6	0,07
Santa Bárbara d'Oeste	27.227	152	18	0	18	11,8	0,06
Itapura	30.781	224	59	42	17	7,6	0,05
Tatuí	52.559	1.451	66	49	17	1,2	0,03
Itupeva	20.100	1.922	16	0	16	0,8	0,08
Alvinlândia	8.506	1.180	28	13	15	1,3	0,2
Casa Branca	86.780	2.580	15	0	15	0,6	0,01
Campos do Jordão	29.010	17.928	37	23	14	0,08	0,04
Ocaucu	30.107	3.029	12	0	12	0,4	0,04
Presidente Venceslau	75.699	3.456	12	0	12	0,3	0,02
Andradina	96.278	2.521	49	38	11	0,4	0,01
Nova Guataporanga	3.423	12	11	0	11	91,6	0,32
Caiuá	53.697	3.139	99	88	10	0,31	0,02

Pedreira	11.006	601	141	132	9	1,5	0,08
Tambaú	56.327	1.351	33	24	9	0,6	0,02
Cássia dos Coqueiros	19.147	550	7	0	7	1,3	0,04
Emilianópolis	22.400	919	47	40	7	0,8	0,03
Uru	14.799	195	7	0	7	3,6	0,05
Oriente	21.825	2.738	5	0	5	0,2	0,02
Indaiatuba	31.131	899	4	0	4	0,4	0,01
Teodoro Sampaio	156.094	41.921	117	113	4	0,01	0,003
Irapuru	21.419	660	45	42	3	0,4	0,01
Brodósqui	28.061	162	1	0	1	0,8	0,03
Pereira Barreto	98.293	2.667	155	154	1	0,04	0,001
TOTAL	5.920.204	799.994	29.674	6.302	23.048		

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Anexo nº 4 - Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000)

Município	Área (ha)	População 1991	População 2000	Variação da população	Variação % da população	Densidade demográfica	Variação CF 90-95 (ha)	Variação CF 95-2000 (ha)
Ilha Comprida	34.820	2756	6608	3852	139,8%	35,05	*	*
Torre de Pedra	7.130	1236	2190	954	77,2%	30,79	sem variação	-65
Araçariquama	14.670	6924	11135	4211	60,8%	76,1	sem variação	-183
Ipeúna	19.100	2698	4318	1620	60,0%	22,66	48,1	-117
Ilhabela	34.820	13538	20744	7206	53,2%	59,71	sem variação	sem variação
Ipiguá	13.440	2337	3527	1190	50,9%	26,31	sem variação	-22
Tapiraí	75.700	5734	8527	2793	48,7%	11,29	181,7	sem variação
Ubarana	21.080	2842	4213	1371	48,2%	20,04	sem variação	95
Valentim Gentil	14.960	5905	8625	2720	46,1%	57,8	sem variação	sem variação
Taquarivaí	23.350	3078	4472	1394	45,3%	19,2	sem variação	sem variação
Guaíçara	27.000	6366	9204	2838	44,6%	34,18	sem variação	sem variação
Canitar	5.750	2439	3479	1040	42,6%	60,61	sem variação	31
Iaras	40.240	2156	3057	901	41,8%	7,62	Cerrado	Cerrado
Pereiras	22.270	4447	6256	1809	40,7%	28,16	-1,6	-65
Nova Campina	38.620	5218	7296	2078	39,8%	18,93	sem variação	179
Quadra	20.550	1902	2656	754	39,6%	12,95	sem variação	-34
Vargem	14.290	5007	6975	1968	39,3%	48,91	sem variação	-77
Bom Sucesso de Itararé	13.350	2327	3220	893	38,4%	24,17	sem variação	sem variação
São Pedro	61.970	20176	27866	7690	38,1%	45,08	-25,6	sem variação
Borebi	34.900	1403	1933	530	37,8%	5,55	Cerrado	Cerrado
Biritiba-Mirim	31.750	17833	24567	6734	37,8%	77,56	-383,1	-79
Pardinho	21.050	3444	4737	1293	37,5%	22,55	sem variação	-27
Roseira	13.050	6217	8536	2319	37,3%	65,57	-20,6	-37
Orindiúva	24.900	3046	4158	1112	36,5%	16,75	-1,4	22
Jumirim	5.690	1609	2193	584	36,3%	38,65	sem variação	sem variação
Araçoiaba da Serra	25.610	14544	19767	5223	35,9%	77,35	-21	-81
Nova Europa	16.130	5381	7303	1922	35,7%	45,39	sem variação	sem variação
Águas de Santa Bárbara	40.950	3893	5221	1328	34,1%	12,78	Cerrado	Cerrado
Pariquera-Açu	36.050	13164	17646	4482	34,0%	49,06	-874	sem variação
Campina do Monte Alegre	18.460	3908	5187	1279	32,7%	28,17	sem variação	-52
Juquitiba	52.280	19969	26479	6510	32,6%	50,77	sem variação	sem variação
Guapiaçu	32.600	10660	14060	3400	31,9%	43,25	-2,8	-99
Igaratá	2,94	6292	8288	1996	31,7%	28,26	137,2	-324
Vista Alegre do Alto	9.560	3614	4754	1140	31,5%	49,88	sem variação	sem variação
Álvaro de Carvalho	15.300	3133	4120	987	31,5%	26,99	Cerrado	Cerrado
Brotas	110.430	14402	18867	4465	31,0%	17,13	112	387

* Dado não disponível

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Anexo nº 5 - Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes com crescimento populacional superior ao dobro da média brasileira (31%) (1991-2000)

Município	Área (ha)	População 1991	População 2000	Variação da população	Variação % da população	Densidade demográfica	Variação CF 90-95 (ha)	Variação CF 95-2000 (ha)
Bom Jesus dos Perdões	10.880	9854	13213	3359	34,1%	121,77	-107,4	-335
Caraguatatuba	48.480	52878	78836	25958	49,1%	162,99	-56,1	sem variação
Boituva	24.960	23140	34217	11077	47,9%	137,41	-13,5	-86
Jarín	20.810	10878	17677	6799	62,5%	85,13	5,3	-27
Ubatuba	71.300	47398	66448	19050	40,2%	93,41	22,6	-13
Itatiba	32.330	61645	80884	19239	31,2%	250,77	37,3	-98
Águas de Lindóia	6.010	11966	16191	4225	35,3%	269,87	169,3	80
Severínia	14.080	10280	13595	3315	32,2%	96,84	sem variação	-68
Potim	4.470	9750	13594	3844	39,4%	304,56	sem variação	-139
Ibaté	29.030	18827	26453	7626	40,5%	91,35	sem variação	sem variação
Américo Brasiliense	12.380	20067	28293	8226	41,0%	229,18	sem variação	sem variação
Monte Mor	24.140	25559	37111	11552	45,2%	154,13	sem variação	-14
Cerquilha	12.800	20048	29508	9460	47,2%	231,01	sem variação	-38
Santa Gertrudes	9.790	10485	15898	5413	51,6%	162,76	sem variação	sem variação
São Sebastião	40.190	33890	57886	23996	70,8%	144,36	-38,5	sem variação

*Dado não disponível

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Anexo nº 6 - Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais com maior decréscimo populacional (1991-2000)

Município	Área (ha)	População 1991	População 2000	Variação da população	Variação % da população	Densidade demográfica	Variação CF 90-95 (ha)	Variação CF 95-2000 (ha)
Riversul	38.710	9399	7187	-2212	-23,5%	18,61	16,5	-260,00
Santa Rita d'Oeste	21.080	3487	2693	-794	-22,8%	12,81	-16,8	sem variação
São João do Pau d'Alho	11.820	2814	2179	-635	-22,6%	18,49	sem variação	sem variação
Santana da Ponte Pensa	13.030	2365	1894	-471	-19,9%	14,58	-8,8	sem variação
Fernão	10.060	1691	1430	-261	-15,4%	14,25	-120	29
Guzolândia	25.440	5052	4296	-756	-15,0%	16,94	-92	sem variação
Indiaporã	28.030	4767	4058	-709	-14,9%	14,52	-9,4	-53
Santa Clara d'Oeste	18.390	2497	2128	-369	-14,8%	11,6	sem variação	sem variação
Dirce Reis	8.860	1903	1623	-280	-14,7%	18,36	-356,6	sem variação
Álvares Florence	36.280	5050	4317	-733	-14,5%	11,93	Cerrado	Cerrado
Pontes Gestal	21.780	2965	2542	-423	-14,3%	11,71	sem variação	sem variação
Turmalina	14.780	2750	2366	-384	-14,0%	16,06	sem variação	sem variação
Ribeira	33.570	4075	3507	-568	-13,9%	10,47	-971	791,00
Oriente	21.840	6803	5883	-920	-13,5%	27,01	-82	5
Monte Castelo	23.380	4718	4089	-629	-13,3%	17,54	sem variação	165
Itaóca	20.470	3727	3231	-496	-13,3%	15,82	Cerrado	Cerrado
Pedranópolis	26.080	3105	2730	-375	-12,1%	10,5	-8,3	sem variação
Rubiácea	23.760	2639	2336	-303	-11,5%	9,86	11,1	sem variação
Mariópolis	18.660	4352	3854	-498	-11,4%	20,71	-27,1	sem variação
Flórida Paulista	52.630	12510	11086	-1424	-11,4%	21,12	sem variação	-307
Alto Alegre	31.910	4787	4262	-525	-11,0%	13,39	sem variação	-10
Gália	35.670	8806	7848	-958	-10,9%	22,06	Cerrado	Cerrado
Irapuru	21.400	8257	7459	-798	-9,7%	34,95	sem variação	3
Nova Canaã Paulista	12.440	2741	2482	-259	-9,4%	20	sem variação	sem variação
Turiúba	15.350	2086	1894	-192	-9,2%	12,37	sem variação	sem variação
Floreal	20.420	3547	3223	-324	-9,1%	15,83	-26,8	sem variação
Lucianópolis	19.140	2354	2153	-201	-8,5%	11,28	-114,4	25
Flora Rica	22.570	2380	2178	-202	-8,5%	9,68	-8,8	sem variação
Rinópolis	35.950	11169	10241	-928	-8,3%	28,57	sem variação	-28
Sagres	14.930	2653	2438	-215	-8,1%	16,37	-6,8	sem variação
Barão de Antonina	15.520	3028	2794	-234	-7,7%	18,04	-18,8	-80
Magda	31.300	3679	3422	-257	-7,0%	10,97	-27,5	sem variação
Gastão Vidigal	18.130	3834	3582	-252	-6,6%	19,81	-19,7	sem variação
Santa Mercedes	16.730	2982	2805	-177	-5,9%	16,81	sem variação	23
Cosmorama	44.260	7830	7371	-459	-5,9%	16,7	sem variação	sem variação
Palmeira d'Oeste	32.100	10950	10322	-628	-5,7%	32,25	-50,1	sem variação

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003

Anexo nº 7 - Municípios paulistas com unidades produtivas certificadas pela AAO e IBD

Município	Unidades produtivas certificadas pela AAO	Unidades produtivas certificadas pelo IBD	Total de Certificações AAO + IBD
Adrianópolis	1	0	1
Amparo	4	1	5
Araçoiaba da Serra	0	1	1
Araraquara	0	4	4
Artur Nogueira	0	1	1
Barão de Antonina	0	1	1
Barra Bonita	0	1	1
Barretos	0	1	1
Barueri	0	2	2
Boituva	1	0	1
Borborema	1	0	1
Botucatu	3	5	8
Bragança Paulista	1	0	1
brotas	0	1	1
Caconde	1	0	1
Caieiras	1	0	1
Cajamar	0	1	1
Catanduva	0	7	7
Chavantes	0	1	1
Cosmópolis	1	0	1
Cotia	13	0	13
Divinolândia	1	0	1
E+A48ngenheiro Coelho	0	1	1
Espírito Santo do Pinhal	1	0	1
Fernando Prestes	2	0	2
Franca	3	0	3
Garça	2	0	2
Guarantã	0	1	1
Guaratinguetá	1	0	1
Guarulhos	0	1	1
Herculândia	1	0	1
Ibiúna	72	1	73
Iguape	1	0	1
Indaiatuba	2	0	2
Ipauçu	1	0	1
Itapeirica da Serra	0	1	1
Itapiraí	1	0	1
Itapirapuã Paulista	1	0	1
Itápolis	0	1	1
Itararé	1	0	1
Itatiba	1	0	1
Itatinga	1	0	1
Itirapuã	1	0	1
Itobi	0	1	1
Itú	3	1	4
Itupeva	1	0	1
Ituverava	1	0	1
Jaboticabal	1	0	1
Jacareí	1	0	1
Jaguaré	0	1	1
Jaguariúna	1	0	1
Jambeiro	1	0	1
Jarinú	1	1	2
Jaú	0	1	1
Joanópolis	1	0	1
Jundiaí	1	0	1
Juquiá	1	0	1
Leme	1	0	1
Limeira	1	5	6

Mairinque	3	0	3
Mairiporã	1	0	1
Mococa	0	1	1
Mogi das Cruzes	1	3	4
Mogi Mirim	3	1	4
Monte Alegre do Sul	1	0	1
Monte Azul Paulista	0	10	10
Morungaba	3	0	3
Ourinhos	0	1	1
Pardinho	1	0	1
Patrocínio Paulista	0	1	1
Piedade	6	0	6
Pilar do Sul	0	1	1
Pindorama	0	1	1
Piracicaba	9	3	12
Pirajuí	2	0	2
Pirapora do Bom Jesus	1	0	1
Pirassununga	4	0	4
Porangaba	0	2	2
Porto Feliz	1	0	1
Ribeira	21	0	21
Ribeirão Preto	1	3	4
Rio Claro	3	1	4
Roseira	1	0	1
Sagres	0	1	1
Salto	1	0	1
Santa Gertrudes	1	0	1
Santana de Parnaíba	1	0	1
Santa Cruz do Rio Pardo	1	1	2
Santo Antônio de Posse	1	0	1
São João da Boa Vista	0	1	1
São Paulo	4	9	13
São Pedro	1	0	1
São Roque	8	1	9
São Sebastião	1	0	1
Serra Negra	1	0	1
Sertãozinho	0	2	2
Socorro	11	0	11
Sorocaba	0	1	1
Suzano	1	0	1
Tabatinga	1	0	1
Tapiraí	5	0	5
Taquarituba	0	1	1
Tatuí	1	0	1
Taubaté	1	0	1
Tietê	3	0	3
Tuiuti	2	0	2
Valinhos	2	2	4
Valparaíso	0	1	1
Vargem	2	0	2
Vargem Grande do Sul	1	0	1
Vargem Grande Paulista	9	0	9
Vinhedo	1	0	1
Vista Alegre do Alto	1	0	1
Total	258	91	349

Fonte: AAO e IBD

Anexo nº 8 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nas estâncias balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas do Estado de São Paulo

Estâncias	Tipo de estância	Variação de cobertura florestal 90-95 (ha)	Variação de cobertura florestal 95-00 (ha)
Águas da Prata	Hidromineral	-64,2	sem variação
Águas de Lindóia	Hidromineral	Sem variação	80
Águas de Santa Bárbara	Hidromineral	Cerrado	Cerrado
Águas de São Pedro	Hidromineral	Sem variação	sem variação
Amparo	Hidromineral	Sem variação	-988
Analândia	Climática	Cerrado	Cerrado
Aparecida	Turística	-2,23	-62
Atibaia	Hidromineral	42,3	-308
Bananal	Turística	Sem variação	180
Barra Bonita	Turística	Sem variação	176
Batatais	Turística	-8,9	586
Bertioga	Balneária	Sem variação	-19
Bragança Paulista	Climática	-28,5	-338
Caconde	Climática	28,5	93
Campos do Jordão	Hidromineral	Sem variação	14
Campos Novos Paulista	Climática	-191,8	sem variação
Cananéia	Balneária	-217	-12
Caraguatatuba	Balneária	-56,1	sem variação
Cunha	Climática	-93	451
Eldorado	Turística	215,3	-146
Embu	Turística	-19,6	sem variação
Guarujá	Balneária	Sem variação	sem variação
Holambra	Turística	Sem variação	-32
Ibirá	Hidromineral	Sem variação	-44
Ibitinga	Turística	-11,7	380
Ibiúna	Turística	-280,7	-52
Igarapu do Tietê	Turística	Sem variação	19
Iguape	Balneária	5.360	-84
Ilha Comprida	Balneária	Sem variação	sem variação
Ilha Solteira	Turística	-43,8	42
Ilhabela	Balneária	Sem variação	sem variação
Itanhaém	Balneária	-49,7	sem variação
Itu	Turística	-7,2	280
Joanópolis	Turística	-15,9	-173
Lindóia	Hidromineral	Sem variação	-37
Mongaguá	Balneária	15,3	sem variação
Monte Alegre do Sul	Hidromineral	-16,7	-143
Morungaba	Climática	Sem variação	-53
Nuporanga	Climática	Sem variação	206
Paraguacu Paulista	Turística	-0,323	-21
Pereira Barreto	Turística	-421,9	1
Peruíbe	Balneária	207,1	sem variação
Poá	Hidromineral	Cerrado	Cerrado
Praia Grande	Balneária	-9,9	sem variação
Presidente Epitácio	Turística	Sem variação	-47
Ribeirão Pires	Turística	-308,5	-39
Salesópolis	Turística	Sem variação	sem variação
Salto	Turística	Sem variação	36
Santos	Balneária	Sem variação	sem variação
São Bento do Sapucaí	Climática	Sem variação	247
São José do Barreiro	Turística	-106,2	1852
São Pedro	Turística	-25,6	sem variação

Estâncias	Tipo de estância	Variação de cobertura florestal 90-95 (ha)	Variação de cobertura florestal 95-00 (ha)
São Roque	Turística	Sem variação	sem variação
São Sebastião	Balneária	-38,5	sem variação
São Vicente	Balneária	Sem variação	sem variação
Serra Negra	Hidromineral	Sem variação	-243
Socorro	Hidromineral	Sem variação	117
Sta. Rita do Passa Quatro	Climática	Sem variação	41
Sto. Antônio do Pinhal	Climática	Sem variação	-15
Tremembé	Turística	Sem variação	-46
Ubatuba	Balneária	22,6	-13

Fonte: Aulicino, 2001; SOS Mata Atlântica/INPE/Instituto Socioambiental, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 200

Anexo nº 9 – Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos “Pólos ecoturísticos” paulistas

Pólos ecoturísticos	Municípios	Área (ha)	População	Densidade (hab/Km²)	Variação CF 90-95 (ha)	Variação CF 95-00 (ha)
Alto Paranapanema	Itararé	100.580	46.554	46,4	-448,8	-135
	Itapeva	183.090	82.866	45,4	sem alteração	-186
	Capão Bonito	164.470	46.732	28,5	-235,7	-220
	Ribeirão Grande	33.280	7.390	22,3	-124,5	762
	São Miguel Arcanjo	93.210	30.798	33,1	-125,4	-407
	Miracatu	100.300	22.383	22,4	1.694,36	-24
	Juquitiba	52.280	26.459	50,7	sem alteração	sem alteração
	Embu	7.030	207.663	2.962,4	-19,6	sem alteração
Serras Paulistas	Itapicirica da Serra	15.180	129.685	856	-33,1	sem alteração
	Araçoiaba da Serra	25.610	19.816	77,5	-20,8	-81
	Sorocaba	4,5	493.468	1098,8	0,0891	-2
	São Roque	3	66.637	216,6	74,16	sem alteração
	Pirapora do Bom Jesus	1,1	12.395	111,76	42,8	sem alteração
	Santana de Parnaíba	18.160	74.828	413,2	-182	-138
	Atibaia	4,7	111.300	232,8	42,3	-308
Região das Cuestas	Mairiporã	32.220	60.111	187	300	sem alteração
	Piracicaba	13.718	329.158	240,5	56,4	-15
	Botucatu	148.640	108.306	73,04	27,9	sem alteração
	São Pedro	61.970	27.897	45,1	-25,6	sem alteração
	Brotas	110.430	18.886	17,2	112,3	387
	São Carlos	114.390	192.998	169,2	91,6	sem alteração
	Sta. Rita Passa Quatro	75.490	26.138	34,7	sem alteração	41
	Analândia	32.750	3.582	11	Cerrado	Cerrado
Mantiqueira	Rio Claro	49.990	168.218	337,3	12,3	-350
	Araras	64.510	104.196	162	206,5	-98
	São José dos Campos	110.220	539.313	490,5	-54,2	-413
	Monteiro Lobato	33.350	3.615	10,9	-39,2	275
	São Bento do Sapucaí	25.120	10.355	41,3	sem alteração	247
	Campos do Jordão	29.020	44.252	152,8	sem alteração	14
	Santo Antônio Pinhal	13.320	6.328	47,6	sem alteração	-15
Vale do Ribeira do Iguape	Apiaí	94.920	27.162	28,7	-714,4	-27
	Iporanga	116.270	4.562	4	-631,5	81
	Eldorado	166.030	14.134	8,5	-215,3	-146
	Jacupiranga	70.990	17.041	24	1.013,6	337
	Registro	71.790	53.752	75	-3245,3	-56
	Iguape	198.540	27.427	13,9	-5.360,2	-84
	Ilha Comprida	18.890	6.704	35,5	*	*
	Cananéia	124.450	12.298	9,9	-217	-12
	Parquera – Açu	36.050	17.649	49	-874,2	sem alteração
Vale do Paraíba do Sul	Caçapava	37.080	76.130	205,8	-50,3	-228
	Pindamonhangaba	73.190	126.026	172,6	61,3	143
	Cruzeiro	30.530	73.492	241,3	47,1	sem alteração
	Silveiras	41.570	5.378	13	-47,1	220
	São José do Barreiro	57.210	4.143	7,3	-106,3	1850
	Bananal	62.020	9.713	15,7	0	180
	Cunha	14.105	23.090	16,4	-93,1	451
	São Luís do Paraitinga	61.860	10.429	17	-10,7	83
Grandes Lagos	Paraibuna	81.170	17.009	21	75,8	-101
	São José do Rio Preto	43.410	358.523	828,2	-104,8	-51
	Fernandópolis	55.110	61.647	112,2	-20,8	sem alteração
	Jales	36.980	46.186	125,2	82,2	sem alteração
	Santa Fé do Sul	20.890	26.512	127,3	-25,6	sem alteração
	Mira Estrela	21.780	2.596	12	-5,6	sem alteração
	Cardoso	63.940	11.605	18,2	-313,6	sem alteração

Pólos ecoturísticos	Municípios	Área (ha)	População	Densidade (hab/Km²)	Variação CF 90-95 (ha)	Variação CF 90-95 (ha)
Litoral Paulista	Peruíbe	32.170	51.451	160,3	207,1	sem variação
	Itanhaém	59.740	71.995	120,8	-49,7	sem variação
	Cubatão	14.260	108.309	761,2	-7	sem variação
	Santos	28.090	417.983	1.491,2	-106	sem variação
	Guarujá	14.00	264.812	1.855,7	0	sem variação
	Bertioga	49.240	30.039	61,2	-20,1	-19
	São Sebastião	40.190	58.038	144,7	-38,5	sem variação
	Ilhabela	34.820	20.836	59,9	0	sem variação
	Caraguatatuba	48.480	78.921	163,2	-56,1	sem variação
	Ubatuba	71.00	66.861	94	22,6	-13
	Salesópolis	42.680	14.357	33,7	-53,6	sem variação
	São Bernardo do Campo	40.710	703.177	1.731,1	-304,1	sem variação

Fonte: Magalhães, 2001; IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Anexo nº 10 - Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios rurais paulistas com elevado grau empreendedor (>32,3)

Município	Área (ha)	População 2000	Pop 2000/ MPE	Número de MPE	Saldo 90-95 (ha)	Saldo 95-00 (ha)
Campina do Monte Alegre	18460	5187	6,3	824	sem variação	-52
Juquitiba	52280	26479	12,8	2067	sem variação	sem variação
Sagres	14930	2438	14,2	172	-6,8	sem variação
Morungaba	14680	9919	17,2	576	sem variação	-53
Luís Antônio	59920	7155	19,4	368	sem variação	51
Dourado	20650	8603	21,1	407	-74,2	142
Santo Antônio do Jardim	10970	6152	21,7	283	29,8	19
Jardinópolis	50480	30723	22,6	1358	-2,7	939
Bofete	65490	7355	23,6	311	-9,9	-147
Saltinho	9920	5775	24,2	239	-19,1	sem variação
Ibitinga	69050	46598	24,3	1916	-11,7	380
Bocaina	36500	9387	24,4	385	0	197
Oscar Bressane	22200	2552	24,5	104	-66,7	sem variação
Socorro	44920	32626	24,5	1329	sem variação	117
Duartina	26500	12464	24,7	505	-48,1	44
São Simão	61960	13679	24,7	554	-9,6	sem variação
Conchas	46940	14905	25,1	595	sem variação	sem variação
Santa Maria da Serra	25710	4619	25,1	184	-97,4	-13
Brodowski	28060	17147	25,4	675	sem variação	1
São Sebastião da Gramma	25290	12450	25,7	484	35	sem variação
Terra Roxa	22050	7753	25,9	299	-130,4	sem variação
Ilhabela	34820	20744	25,9	800	sem variação	sem variação
Cândido Rodrigues	69700	2611	26,6	98	Cerrado	Cerrado
Águas de Santa Bárbara	40950	5221	26,8	195	Cerrado	Cerrado
Piratiniga	39820	10571	26,9	393	-15	111
Rifaina	17210	3321	27,0	123	sem variação	91
Aparecida d'Oeste	17960	4930	27,1	182	sem variação	sem variação
Echaporã	51590	6810	27,1	251	-321	sem variação
Auriflama	43410	13512	27,3	495	-93,2	sem variação
Borá	11900	795	27,4	29	91	sem variação
Paulo de Faria	74290	8471	27,7	306	-100	-368
Bariri	44170	28221	27,7	1019	-85,8	sem variação
São Pedro	61960	27866	27,8	1001	-25,6	sem variação
Boracéia	12110	3712	28,1	132	-6,4	-14
Torrinha	31200	8817	28,2	313	-26,2	sem variação
Piracaia	38560	22986	28,2	815	54,9	-311
Clementina	16920	5399	28,3	191	sem variação	-89
Tietê	39600	31478	28,4	1110	-23,3	-179
Guapiaçu	32600	14060	28,5	494	-28,4	-99
Pederneiras	73100	36593	28,7	1276	-30	101
José Bonifácio	86100	28593	28,7	997	sem variação	-375
Icém	36410	6772	28,7	236	-98,4	-118
Paraíso	15500	5429	28,7	189	-42	sem variação
Magda	31300	3422	28,8	119	-27,5	sem variação
Mineiros do Tietê	21240	11411	28,8	396	sem variação	sem variação
Uchoa	25290	9033	28,9	313	sem variação	-16
Nhandeara	43860	10197	28,9	353	-237,4	sem variação
Laranjal Paulista	38880	22081	28,9	764	-17,3	-125
Barbosa	20570	5840	28,9	202	-101,7	-14
Nuporanga	34800	6309	28,9	218	sem variação	206
Pirangi	21640	10039	29,0	346	-88,1	sem variação
Pedregulho	70270	14981	29,1	515	sem variação	sem variação
Analândia	32750	3579	29,1	123	Cerrado	Cerrado
Reginópolis	41100	4730	29,2	162	-14,2	-60
Santa Rosa de Viterbo	29040	21421	29,3	731	sem variação	sem variação
Novo Horizonte	93530	32420	29,3	1106	-7,8	500
Ituverava	69980	36267	29,6	1224	-13	455

Paranapanema	102200	15489	29,8	520	198,9	-98
Poloni	13510	4769	29,8	160	sem variação	sem variação
Itápolis	99970	37744	29,8	1266	Cerrado	Cerrado
Santo Anastácio	19750	20743	29,9	694	-147,5	-335
Cedral	19830	6690	30,0	223	-51,5	-49
Vista Alegre do Alto	95600	4754	30,1	158	sem variação	sem variação
Ribeirão Bonito	47270	11228	30,2	372	-107,4	sem variação
Dois Córregos	63420	22343	30,3	738	-45,5	sem variação
São Manuel	65270	36442	30,3	1202	-54,1	sem variação
Brotas	110430	18867	30,3	622	112,3	387
Tambaú	56300	22234	30,3	733	94,2	9
Iacanga	54950	8281	30,3	273	-334,4	39
Cabrália Paulista	23980	4656	30,4	153	sem variação	-22
Itatinga	98220	15438	30,4	507	-55,7	-178
Santo Antônio do Pinhal	13320	6311	30,5	207	sem variação	-15
Joanópolis	37550	10388	30,6	339	-15,9	-173
Pirajuí	82160	19982	30,6	652	-20,7	-138
Piraju	50640	27871	30,7	909	sem variação	-175
Santa Rita do Passa Quatro	75490	26268	30,8	854	sem variação	41
Paraguaçu Paulista	100360	39612	31,0	1279	0,0323	sem variação
Descalvado	75720	28972	31,0	935	28,1	sem variação
Monte Alegre do Sul	11110	6323	31,0	204	-16,7	-143
Pongá	18390	3691	31,0	119	sem variação	sem variação
Viradouro	21970	15950	31,2	512	sem variação	-2
Manduri	22940	8260	31,2	265	2,9	sem variação
Araçoiaba da Serra	25610	19767	31,2	633	-20,8	-81
Monteiro Lobato	33350	3592	31,2	115	-39,1	275
Ilha Comprida	18890	6608	31,3	211	*	*
Santa Adélia	33190	13451	31,4	428	sem variação	sem variação
Itapuí	140000	10284	31,4	327	sem variação	sem variação
Garça	55720	43163	31,5	1370	-87	-11
Regente Feijó	26580	16985	31,6	538	sem variação	-426
Monte Azul Paulista	26420	19549	31,7	617	sem variação	-108
Borborema	55410	13175	31,8	414	sem variação	42
Olímpia	80570	45983	32,0	1437	-139,5	-298
Casa Branca	86780	26792	32,0	836	-200,5	15
Santópolis do Aguapeí	12790	3814	32,1	119	sem variação	-10
Bálsamo	15080	7312	32,1	228	Cerrado	Cerrado
Ipuã	46690	11868	32,3	368	-32,6	108
Ibirá	27130	9444	32,5	291	sem variação	-44
Herculândia	36620	7995	32,5	246	-89	-11
Presidente Venceslau	75700	37376	32,5	1150	-80,2	12
Pereira Barreto	98270	25027	32,5	769	-422	1
Cananéia	124450	12172	32,5	374	-217	-12
Mendonça	19550	3753	32,6	115	-17,5	154
Paranapuã	12830	3632	32,7	111	sem variação	sem variação
Indiana	12790	4934	32,9	150	106,3	-486
Corumbataí	27890	3796	33,0	115	38,9	-268
Santo Antônio da Alegria	31050	5758	33,1	174	sem variação	sem variação
Promissão	78430	31115	33,1	940	sem variação	-437
Nova Europa	16130	7303	33,2	220	sem variação	sem variação
Ipeúna	19100	4318	33,2	130	48,1	-117

Fonte: SOS/INPE/ISA, 2002; IBGE, 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios elaborada por Veiga em 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003

Anexo nº 11 - Tabela: Variação da cobertura florestal Atlântica (1990-1995 e 1995-2000) nos municípios ambivalentes paulistas com elevado grau empreendedor (>32,3)

Municípios	Área (ha)	População 2000	Pop 2000/ MPE	Número de MPE	Variação 90-95 (ha)	Variação 95-00 (ha)
Águas de São Pedro	370	1845	9,6	192	sem variação	*
Serra Negra	20350	23838	20,1	1186	sem variação	-243
Águas de Lindóia	6010	16191	20,5	790	sem variação	80
Barra Bonita	15060	35364	22,7	1557	sem variação	176
São João da Boa Vista	51740	77213	23,8	3242	-248	99
Batatais	85310	51035	25,5	2001	-9	586
Porto Ferreira	24480	47278	25,8	1832	-13,4	115
Jales	36980	46178	26,0	1774	82,2	sem variação
Lindóia	4870	5310	26,3	202	sem variação	-37
Avaré	121960	76400	26,3	2905	Cerrado	Cerrado
Assis	46280	87144	26,3	3310	Cerrado	Cerrado
Adamantina	41290	33470	26,4	1270	-36,6	-56
Fernandópolis	55110	61623	26,5	2324	-20,8	sem variação
Monte Alto	34790	43591	26,8	1624	-72	21
Penápolis	71040	54574	27,0	2019	-20,5	-158
Espírito Santo do Pinhal	39140	40410	27,2	1483	82,3	sem variação
São Sebastião	40190	57886	27,4	2111	-38,5	sem variação
Cerquilha	12800	29508	27,4	1076	sem variação	-38
Ubatuba	71300	66448	27,4	2422	22,6	-13
Lençóis Paulista	80580	55026	27,6	1994	Cerrado	Cerrado
Itatiba	32330	80884	28,0	2887	-37,3	-98
Tupã	63060	63298	28,5	2223	-121,7	-151
Dracena	48930	40479	28,5	1418	-135,2	20
Boituva	24960	34217	29,1	1175	-13,5	-86
Orlândia	29730	35982	29,2	1234	sem variação	299
Caraguatatuba	48480	78836	29,2	2698	-56,1	sem variação
Amparo	44710	60268	29,2	2062	sem variação	-988
São José do Rio Pardo	420100	50036	29,5	1699	-257,8	28
Bebedouro	68440	74797	29,7	2522	-82	-30
Matão	52840	71747	30,7	2334	sem variação	sem variação
Ourinhos	29680	93796	30,8	3049	4,8	-86
Jaboticabal	70860	67389	30,9	2181	sem variação	sem variação
São Joaquim da Barra	41340	41593	31,3	1330	-32	665
Mococa	85630	65530	31,3	2092	-281,4	57
Osvaldo Cruz	24860	29635	31,3	946	sem variação	sem variação
Capivari	32400	41438	31,4	1320	-171,1	-186
Votuporanga	42290	75565	31,6	2391	sem variação	sem variação
Jarinu	20810	17677	31,6	559	5,3	-27
Campos do Jordão	29020	44238	31,8	1390	sem variação	14
Vargem Grande do Sul	26720	36543	31,9	1147	-87	21
Santa Gertrudes	9790	15898	31,9	498	sem variação	sem variação
Bastos	17090	20592	32,3	637	sem variação	sem variação

* Dado não disponível

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000; SOS/INPE/ISA, 1998; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003

Anexo nº 12 - Tabelas: Municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1990-1995)

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1995	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Alto Paranap-nema	Bernardino de Campos	Rural	6,6	0,779	326	4	8,8	312	37,2	34	39	133	67,5	0,5
	Chavantes	Rural	4	0,776	349	2	7,0	338	41,2	45	50	116,7	0,62	0,62
	Fartura	Rural	4,7	0,772	383	4	9,3	485	35,7	28	32	14,5	4,7	0,1
	Ipauçu	Rural	10,6	0,795	202	5	5,2	378	37,9	37	43	38	33	0,2
	Ourinhos	Ambivalente	21,8	0,813	92	3	5,34	3435	30,8	42	49	4,8	95	1,6
	Santa Cruz do Rio Pardo	Rural	11,7	0,811	103	3	4,2	1864	33,8	36	44	11,8	9,1	0,1
	Timburi	Rural	-4,1	0,749	541	5	14,7	63	46,3	22	32	110,3	13,3	0,7

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1997	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
"Circuito das Águas"	Águas de Lindóia	Ambivalente	35,3	0,807	127	4	4	874	20,5	34	42	0	0	0
	Amparo	Ambivalente	18,6	0,806	135	1	3,7	2137	29,2	47	53	0	0	0
	Atibaia	CentrUrb	28,6	0,819	66	2	5,5	4197	28,8	49	57	42,2	44,3	0,2
	Bom Jesus Perdões	Ambivalente	34,1	0,780	317	5	4,4	460	35,1	36	44	42,8	5,2	0,4
	Igaratá	Rural	31,7	0,764	438	5	8,2	182	54,4	31	42	137,2	8,3	0,5
	Itatiba	Ambivalente	31,2	0,828	41	1	3,2	3123	28,0	51	58	37,3	12	0,1
	Jarinu	Rural	62,5	0,760	472	2	7,4	720	31,6	43	57	5,3	15,6	0,06
	Joanópolis	Rural	26,9	0,766	427	5	7,2	378	30,6	22	31	-15,9	-0,5	-0,4
	Lindóia	Ambivalente	28,9	0,820	64	4	3,5	245	26,3	33	43	0	0	0
	Morungaba	Rural	20,8	0,788	266	2	0,5	704	17,2	47	53	0	0	0
	Piracaia	Rural	21,0	0,792	221	5	6,7	901	28,2	36	41	54,9	7	0,3
	Serra Negra	Ambivalente	9,8	0,817	75	4	4,4	1311	21,1	35	44	0	0	0
	Socorro	Rural	6,1	0,812	38	5	4,2	1391	24,5	31	36	0	0	0

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1997	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Cuestas	Águas de São Pedro	Ambivalente	8,7	0,908	2	1	1,6	213	9,6	48	56	0	*	*
	Brotas	Rural	31,0	0,817	77	4	5,7	753	30,3	36	40	122,5	14	0,2
	Charqueada	Rural	21,1	0,782	302	4	6,5	415	35,9	32	38	102,2	0,6	0,6
	Corumbataí	Rural	20,3	0,780	315	4	4,9	142	33,0	38	44	38,5	20,5	0,3
	Dourado	Rural	11,1	0,780	313	3	5,7	385	21,1	28	38	-74,2	-8,3	-0,4
	Ipeúna	Rural	60,0	0,786	278	5	3,2	170	33,2	37	41	48,1	106,3	0,3
	Itirapina	Rural	28,6	0,783	298	4	6,0	312	46,4	42	50	3516,0	384,2	6,2
	Rio Claro	AUNM	21,6	0,825	51	1	4,2	5769	31,1	47	55	12,3	13,1	0,08
	São Pedro	Rural	38,1	0,785	282	4	6,0	1157	27,8	36	48	-25,6	-1,3	-0,04

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

* Dado não disponível

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1997	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Marília	Borá	Rural	5,9	0,793	217	3	9,4	32	27,4	27	35	91	61	0,8
	Lutecia	Rural	9,7	0,755	505	3	8,8	85	35,3	28	33	83,7	13,7	0,17
	Marília	C.Urbana	22,3	0,821	58	1	4,4	7553	29,5	44	51	27,1	16	0,04
	Paraguaçu Paulista	Rural	17,1	0,774	373	3	6,1	1329	31	37	44	0,1	0,012	0,00003
	Pompéia	Rural	5,3	0,816	81	1	3,6	607	35,9	42	50	156	17	0,3
	Quintana	Rural	5,0	0,741	574	3	7,6	142	43,6	25	34	488	95	1,6
	Vera Cruz	Rural	0,4	0,758	487	4	11,4	290	40	35	40	23,5	11,1	0,17

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1997	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Serra do Mar e Litoral Norte	Guararema	Metropolit.	21,8	0,789	181	2	6	1133	21,6	53	58	76,9	44,5	0,81
	Jambeiro	Rural	21,6	0,779	329	4	2,9	106	45,9	35	45	0	0	0
	Natividade da Serra	Rural	7,5	0,733	600	5	14,4	132	65,5	13	25	0	3	0,06
	Paraibuna	Rural	14,1	0,771	390	5	6,7	541	36,5	36	45	75,8	1,8	0,2
	Santa Branca	Rural	26,4	0,796	196	3	9,5	359	47,2	35	42	16,3	2,8	0,07
	Ubatuba	Ambivalente	40,2	0,795	205	5	6	2750	27,4	32	42	22,6	0,14	0,13

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1997	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Sorocaba	Alumínio	AUNM	10,8	0,787	268	1	2,8	326	53,1	-	55	19,3	6,3	0,02
	Itapevi	Metropolit.	50,4	0,759	481	2	9,7	2520	75,2	45	52	5,1	4	0,005
	Mairinque	AUNM	105,1	0,801	163	2	5,9	1007	48	51	57	-82,5	-14,2	-0,4
	Porto Feliz	Ambivalente	23,1	0,800	169	2	5,8	1462	35,0	41	51	0	0	0
	São Roque	AUNM	16,6	0,820	63	2	5,1	2137	33,6	50	60	74,1	7,5	0,5
	Sorocaba	AUNM	30,5	0,828	40	1	4,4	16157	33,8	51	59	0,9	0,05	0,0003

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 1997	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1992	Riqueza 1997	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Vale do Ribeira e Litoral Sul	Itariri	Rural	17,1	0,749	539	5	12,5	265	58,8	26	36	132	0,8	0,5
	Miracatu	Rural	17,9	0,748	547	5	15,2	358	62,6	29	35	1694,3	17,4	1,7
	Pedro de Toledo	Rural	17,1	0,729	610	5	74,9	124	89,1	25	35	713,9	1,4	1,2
	Peruíbe	Metropolit.	56,8	0,783	296	5	8,1	1741	32,3	27	39	207,1	18,6	0,87
	Piedade	Ambivalente	15	0,757	495	5	3,9	1240	46	27	38	0,6	0,5	0,02
	Tapirai	Rural	48,7	0,738	583	5	9,2	204	51,1	20	31	181,7	0,5	0,5

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 1998.

Anexo nº 13 - Tabelas: Municípios que compõem as manchas de recuperação da Mata Atlântica (1995-2000)

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Bocaina	Bananal	Rural	7,0	0,758	485	4	9,9	291	38,5	29	31	180	0,6	0,3
	Cunha	Rural	-1,7	0,733	601	5	23,8	412	57,9	22	20	451	1,4	0,3
	Queluz	Rural	18,2	0,766	4238	5	9,3	257	39,3	34	35	94	1	0,4
	Redenção da Serra	Rural	0,9	0,736	594	4	14,5	90	59,5	25	25	159	3,6	0,5
	São José do Barreiro	Rural	5,2	0,727	615	5	23,9	86	51,1	26	27	1852	5,8	3,2
	São Luis do Paraitinga	Rural	5,0	0,754	516	4	10,3	367	36,4	25	26	83	0,6	0,13
	Silveiras	Rural	9,3	0,721	621	5	11,1	147	43,7	26	25	220	2,2	0,005

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Central	Alvilândia	Rural	11,8	0,741	575	3	7,0	62	63,1	28	29	15	1,3	0,2
	Arealva	Rural	5	0,789	250	3	9,8	178	46,4	33	33	98	3,1	0,2
	Barra Bonita	Ambivalente	14,5	0,821	60	1	3,4	1751	22,7	53	52	176	374,4	1,2
	Bauru	AUNM	21	0,825	48	1	4,2	12324	28,4	57	55	181	2,9	0,3
	Boa Esperança do Sul	Rural	29,4	0,755	509	4	7,1	372	24,4	39	39	140	2,4	0,2
	Bocaina	Rural	18,5	0,807	128	3	5,3	440	44	45	47	197	10,7	0,5
	Borborema	Rural	8,8	0,771	394	3	8,4	461	31,8	40	41	42	2	0,07
	Brotas	Rural	31	0,817	77	4	5,7	753	30,3	47	55	387	15,4	0,6
	Dourado	Rural	11,1	0,780	313	3	5,7	385	21,1	38	38	142	5,1	0,7
	Duartina	Rural	4,8	0,775	353	4	6,2	527	24,7	32	32	44	1,5	0,2
	Fernão	Rural	-15,4	0,747	549	5	12,4	29	57,2	22	26	29	3,6	0,3
	Gália	Rural	-10,9	0,745	560	5	8,5	215	41,5	30	30	83	1,6	0,02
	Gavião Peixoto	Rural	-2,2	0,764	443	4	4,3	68	91,6	47	38	75	7,8	0,3
	Iacanga	Rural	9,4	0,779	324	4	6,4	325	30,3	36	38	39	0,8	0,07
	Ibitinga	Rural	21,9	0,789	252	4	5,0	2081	24,3	44	42	380	8,8	0,5
	Igarçu do Tietê	Ambivalente	8,3	0,770	397	5	10,4	690	39,1	39	38	19	211,1	0,2
	Irapuã	Rural	9,3	0,766	425	3	12,1	129	57,9	36	37	28	1,2	0,1
	Itaju	Rural	11,9	0,807	131	3	7,1	63	62,8	32	33	253	30,2	1,1
	Itápolis	Rural	14,2	0,785	281	3	7,3	1435	29,8	42	39	114	2,5	0,1
	Jaú	Urbano	18,8	0,819	67	1	3,9	4817	26,8	51	50	78	7,4	0,1

	Lucianópolis	Rural	-8,5	0,754	513	4	10,1	66	37,8	27	31	25	15,1	0,13
	Macatuba	Rural	17	0,777	338	3	4,1	429	41,9	52	49	41	38,7	0,2
	Mendonça	Rural	7,2	0,771	389	3	10,8	128	32,6	34	38	154	21,3	0,8
	Novo Horizonte	Rural	6,5	0,808	121	1	6,9	1258	29,3	50	48	500	5	0,53
	Piratininga	Rural	9,5	0,789	188	3	4,6	441	26,9	43	41	111	3,9	0,3
	Presidente Alves	Rural	-4,4	0,763	448	4	7,4	94	47,3	33	33	124	2,5	0,4
	Ubarana	Rural	48,2	0,752	526	5	9,7	107	38,7	38	39	95	23,1	0,5
	Uru	Rural	3,9	0,739	582	4	4,5	60	35	28	29	7	3,6	0,05

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000/ MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (há)	% em relação à MA	% em relação ao município
Itu	Indaiatuba	Metropolit.	45,5	0,829	36	1	4,3	5235	31,8	58	61	4	0,4	0,01
	Itu	AUNM	26,1	0,815	88	2	3,9	4285	33,4	65	61	280	5,2	0,4
	Itupeva	AUNM	44,2	0,807	132	2	3,6	926	32,6	64	60	16	0,8	0,08
	Salto	AUNM	28,8	0,809	118	1	5,1	2962	35,2	54	51	36	9,8	0,3

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 / MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (há)	% em relação à MA	% em relação ao município
Mantiqueira	Campos do Jordão	Ambivalente	19,1	0,820	62	2	4,5	2161	31,8	61	57	14	0,08	0,04
	Monteiro Lobato	Rural	6,3	0,775	359	4	5,3	157	31,2	47	34	275	1,6	0,8
	Pindamonhangaba	AUNM	23,2	0,815	86	1	6,6	3542	41	51	52	143	0,7	0,2
	São Bento do Sapucaí	Rural	19,1	0,775	354	4	12,4	294	39,5	30	30	247	2,9	1

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000/ MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (há)	% em relação à MA	% em relação ao município
Marília	Julio de Mesquita	Rural	8,4	0,755	507	5	10,1	100	40,8	25	27	20	2,4	0,2
	Marília	Centro urb.	22,3	0,821	58	3	4,4	7553	29,5	51	49	99	0,8	0,08
	Ocaucu	Rural	-3,5	0,765	433	4	11,4	99	52,7	33	33	12	0,4	0,04
	Oriente	Rural	-13,5	0,791	238	3	4,3	186	37,7	33	33	5	0,2	0,02

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000/ MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Nordeste	Aramina	Rural	17,2	0,794	215	4	14,3	121	45,3	38	38	679	0,4	0,01
	Batatais	Ambivalente	15,7	0,825	46	3	5,1	2157	25,5	49	47	586	51	0,007
	Brodósqui	Rural	24,4	0,805	141	3	8,9	738	25,4	53	43	1	0,8	0,03
	Buritizal	Rural	-3,5	0,777	336	3	7,8	107	39,8	42	41	159	5,9	0,6
	Caconde	Rural	6,3	0,782	301	5	13,7	567	34,9	32	33	93	4,5	0,2
	Cajuru	Rural	12	0,783	292	4	8,0	671	33,3	40	39	315	6,8	0,5
	Casa Branca	Rural	5,9	0,810	110	4	7,9	927	32,0	48	48	15	0,6	0,01
	Cássia dos Coqueiros	Rural	5,6	0,796	194	3	11,8	68	46,3	33	36	7	1,3	0,04
	Guará	Rural	15,7	0,759	478	5	11,7	650	34,7	39	39	339	131,4	0,9
	Guataporã	Metropolit.	9,8	0,766	350	4	11,3	146	52,2	45	44	167	21,2	0,4
	Igarapava	Rural	16,1	0,790	247	4	6,0	817	34,8	48	45	212	5,6	0,5
	Ipuã	Rural	14,6	0,780	314	4	7,3	408	32,3	45	47	108	10,3	0,2
	Ituverava	Rural	9,9	0,789	254	4	6,8	1335	29,6	45	44	455	19,4	-,6
	Jardinópolis	Rural	27,4	0,808	122	3	4,9	1342	22,6	47	48	939	57	1,8
	Luis Antonio	Rural	22,5	0,795	207	1	2,3	458	19,4	59	60	51	22,4	0,09
	Miguelópolis	Rural	9,2	0,791	239	5	9,8	455	46,8	45	46	189	24,2	0,2
	Mococa	Ambivalente	12,3	0,809	115	2	6,2	2259	31,3	48	51	57	0,8	0,07
	Nuporanga	Rural	9,0	0,784	286	3	4,4	240	28,9	45	46	206	72,8	0,6
	Orlândia	Ambivalente	14,9	0,824	53	1	4,7	1414	29,2	54	53	299	73,8	1
	Pontal	Ambivalente	30,0	0,792	232	2	6,9	792	41,7	52	51	36	4,9	0,1
	Porto Ferreira	Ambivalente	22,8	0,802	162	1	4,0	1996	25,8	52	52	115	11,1	0,5
	Ribeirão Preto	Metropolit.	17,2	0,855	6	1	3,5	25020	22,7	64	61	99	7,6	0,2
	Rifania	Rural	14,6	0,774	367	5	11,5	137	27,0	45	45	91	3,9	0,5
	Sales de Oliveira	Rural	22,2	0,819	70	3	9,8	278	35,2	47	46	183	23,5	0,6
	Santa Rita Passa Quatro	Rural	8,9	0,832	31	3	5,1	359	30,8	46	45	41	3	0,05
	Santo Antonio do Jardim	Rural	8,2	0,766	429	4	8,0	308	21,7	34	35	19	4,4	0,08
	São João da Boa Vista	Ambivalente	11,7	0,843	15	4	4,3	3547	23,8	49	49	99	2,7	0,2
	São Joaquim da Barra	Ambivalente	15,7	0,810	109	4	3,9	1578	31,3	48	47	665	67,1	1,6
	São José da Bela Vista	Rural	13,3	0,753	523	4	33,3	208	44,6	43	42	305	47	1,1
	São José do Rio Pardo	Ambivalente	12,2	0,815	85	1	5,1	1864	29,5	51	51	28	0,9	0,07
	Tambaú	Rural	12	0,792	228	4	4,6	782	30,3	43	44	9	0,6	0,02
	Tapiratiba	Rural	9,5	0,792	231	5	6,7	425	33,4	49	45	19	0,9	0,08
	Vargem Grande do Sul	Rural	18,1	0,802	155	5	6,6	1274	31,9	41	47	21	3,1	0,08

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000/ MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Oeste	Andradina	Ambivalente	5,3	0,798	185	3	6,2	1850	32,4	42	43	11	0,4	0,01
	Caiuá	Rural	25,5	0,710	627	3	19,5	34	127	33	33	10	0,3	0,02
	Castilho	Rural	2,3	0,760	469	3	8,4	314	56,8	49	48	118	2	0,1
	Dracena	Ambivalente	2,0	0,800	173	3	5,8	1593	28,5	42	43	20	0,7	0,04
	Emilianópolis	Rural	-6	0,751	529	3	15,3	62	52,7	26	29	7	0,8	0,03
	Ilha Solteira	Rural	10,5	0,850	10	1	5,4	869	35	62	61	42	4	0,06
	Irapuru	Rural	-9,7	0,760	473	4	13,4	198	41,2	31	26	3	0,4	0,01
	Itapura	Rural	2,1	0,739	581	3	8,2	87	58,1	37	42	17	7,6	0,05
	Lavinia	Rural	-5,5	0,765	432	3	10,9	118	53,5	33	36	140	6,5	0,3
	Marabá Paulista	Rural	5,7	0,728	613	3	16	59	76,9	31	34	44	1,2	0,05
	Mirandópolis	Rural	6,1	0,797	192	4	10,3	670	42,9	40	41	283	4,5	0,3
	Monte Castelo	Rural	-13,3	0,743	567	4	16,2	60	90,9	31	31	165	7,5	0,7
	Muritinga do Sul	Rural	4,8	0,780	316	3	9,8	112	39,6	32	34	18	1,6	0,07
	Nova Guataporanga	Rural	-2,2	0,740	579	3	11,1	33	87	25	25	11	91,6	0,3
	Nova Independência	Rural	3,2	0,737	590	3	12,7	39	64,3	34	28	44	2,7	0,2
	Panorama	Rural	10,5	0,783	290	4	6,7	474	35,1	34	36	150	5,5	0,4
	Paulicéia	Rural	27,4	0,753	520	4	8,7	135	44,1	32	34	253	7,5	0,7
	Pereira Barreto	Rural	-2,2	0,788	258	3	7,5	856	32,5	47	47	1	0,04	0,001
	Piquerobi	Rural	6,4	0,744	564	3	14	87	47	31	31	30	1,4	0,06
	Presidente Venceslau	Rural	3,5	0,819	72	3	8,6	1148	32,5	43	41	12	0,3	0,02
	Santo Expedito	Rural	13,9	0,785	284	3	12,8	41	93,7	24	26	27	3,8	0,3
	Teodoro Sampaio	Rural	5,6	0,757	491	4	9,5	454	47,3	39	37	4	0,01	0,003

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.

Mancha	Municípios	Tipo	Variação da pop.(%)	IDH-M	Posição IDH-M Em SP	IPRS 2000	Pop.2000/ Pessoal ocupado	Unidades locais	Pop.2000 /MPE	Riqueza 1997	Riqueza 2000	Variação cobertura (ha)	% em relação à MA	% em relação ao município
Vale do Ribeira	Barra do Chapéu	Rural	-1,6	0,646	644	4	297,2	58	62,1	8	13	942	13,3	2,3
	Guapiára	Rural	7,9	0,706	632	5	17,7	295	70,2	24	22	823	8,4	2
	Iporanga	Rural	-1,1	0,693	638	5	17,5	83	65,2	20	22	81	0,08	0,07
	Itaóca	Rural	-13,3	0,650	642	3	14,7	47	85	21	24	0	0	0
	Itirapuã Paulista	Rural	9,7	0,645	645	4	16,9	64	66,2	9	13	1342	6,1	3,3
	Nova Campina	Rural	39,8	0,709	629	5	7,8	102	96	30	32	179	5,5	0,5
	Ribeira	Rural	-13,9	0,678	640	4	13,3	68	58,5	14	18	791	5,6	2,3
	Ribeirão Branco	Rural	10,1	0,649	643	5	19,7	301	74,8	19	25	41	0,3	0,06
	Ribeirão Grande	Rural	10,1	0,705	633	5	9,9	87	102,7	30	32	762	4,7	2,3

Fonte: IBGE, Fundação Seade, Censo Demográfico 2000; Tabela sobre o grau empreendedor dos municípios paulistas elaborada por Veiga em 2002; IBGE, 2002; SOS Mata Atlântica/INPE, 2003.