



A LEGISLAÇÃO COMO SUPORTE A PROGRAMAS DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL NO ESTADO DE SÃO PAULO | ENVIRONMENTAL LAWS AS SUPPORT FOR FOREST RESTORATION PROJECTS IN SÃO PAULO STATE

ANTÔNIO CARLOS GALVÃO DE MELO

Engenheiro Florestal, Msc, Analista de Recursos Ambientais da Floresta Estadual de Assis / Instituto Florestal

RESUMO

As demandas para a recuperação florestal com a finalidade de promover a conservação dos recursos hídricos no Estado de São Paulo são muito fortes e distribuídas por todo seu território. Neste estudo foi realizada a análise da legislação vigente, averiguando de que forma ela se constitui em um instrumento de apoio efetivo às políticas públicas de restauração florestal voltada à conservação dos recursos hídricos. Constatou-se que, de forma geral, a legislação não define instrumentos claros de facilitação às ações de recuperação ambiental de caráter voluntário, desconsiderando a importância do envolvimento e contribuição de proprietários rurais para programas de recuperação de bacias hidrográficas. Constatou-se também que, apesar de sua pequena abrangência, os instrumentos financeiros de incentivo definidos pela lei que estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos têm se constituído em importante instrumento de apoio à execução de ações de recuperação. Em função das incertezas de caráter sócio-econômico propõe-se que a implementação de programas de recuperação de bacias hidrográficas seja pautada pelo princípio da gestão adaptativa e não somente baseado em obrigações legais.

Palavras-chave: legislação, recuperação florestal, gestão adaptativa.

ABSTRACT

Forest restoration has been recently discussed and stimulated in São Paulo State, as a strategy to promote water resources conservation. In this essay, the relevant environmental law is discussed and whether or not it has been an effective tool to promote forest restoration initiatives and water resources conservation. I consider that the existing environmental laws do not establish effective mechanisms to facilitate voluntary restoration initiatives and neglect the importance of landowners in reforestation projects. Also, the financial incentives provided for by the State Water Resources Policy Law, in spite of the limited amount, have been a much more effective tool in promoting watershed restoration actions than the law itself. Given the local socio-economic uncertainties, I argue that watershed reforestation programs should be based on adaptive management rather than just a matter of legal obligation.

Key words: legislation, forest restoration, adaptive management.

INTRODUÇÃO

O processo de ocupação do território paulista fez com que em curto espaço de tempo (cerca de 150 anos) ocorresse a destruição dos ecossistemas naturais que, somada às formas inadequadas de uso das terras, configuram um quadro de grande necessidade de medidas de recuperação que permitam a manutenção

dos recursos estratégicos como água, ar, solo e diversidade biológica.

BARBOSA (2000) estima em 600 mil hectares a área total de matas ciliares a recuperar em todo o território estadual. KAGEYAMA et al. (1994) calculavam que, somente às margens de reservatórios da Companhia

Energética de São Paulo, haveria cerca de 75 mil hectares a recuperar.

O território estadual abriga, ainda, cerca de 3 milhões de hectares de terras, que deveriam estar ocupados exclusivamente por florestas, devido à sua baixa aptidão para uso agrícola ou pecuário (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 1993).

Programas de recuperação de bacias hidrográficas, por sua abrangência territorial, acabam por envolver grande número de pessoas, diferentes porções da cadeia produtiva e, por conseqüência, variado leque de situações ambientais e de interesses socioculturais.

Os interesses de diferentes grupos sociais, associados às variáveis físicas e ambientais das bacias hidrográficas traduzem-se em incertezas, maiores ou menores, do processo de recuperação das bacias. Desta forma, programas de recuperação demandam sistemas de gestão que sejam abrangentes e flexíveis, possibilitando alterações no curso do processo, considerando os seus resultados parciais e/ou mudanças nas preferências e prioridades da comunidade humana envolvida. A tais sistemas de gerenciamento denomina-se “gestão adaptativa” (THOM, 1997).

A edição de normas legais surge como um importante elemento para o estabelecimento de políticas públicas e de programas de recuperação ambiental, uma vez que através dela podem ser estabelecidas obrigações de recuperação, bem como de medidas de incentivo a ações de recuperação.

Este estudo tem como objetivo reunir e analisar a legislação existente, avaliando a contribuição que oferece ao desenvolvimento de ações de recuperação de bacias hidrográficas e o impacto que podem gerar em programas de recuperação dirigidos pelo princípio da gestão adaptativa.

MÉTODOS

As normas legais foram levantadas em pesquisa bibliográfica e em sites especializados e não foram consideradas as normas infra-legais (Portarias, Resoluções, Ordens de Serviço).

Foram observadas, em cada uma das normas, as referências à recuperação e para tanto foram consideradas expressões como: correção de impacto negativo, reabilitação de áreas degradadas; recomposição de áreas de preservação permanente; recomposição florestal; recuperação da qualidade ambiental; recuperação da vegetação; recuperação do meio ambiente; recuperação do meio ambiente degradado; recuperação do meio ambiente natural, artificial e do trabalho; recuperação do meio ambiente urbano; recuperação dos recursos naturais; reflorestamento com espécies nativas; reparação de danos; replantio de espécies nativas;

reposição de matas ciliares; restauração de processos ecológicos e restauração dos recursos ambientais.

Para possibilitar a análise, as referências à recuperação foram agrupadas nas seguintes categorias:

- Diretrizes gerais: quando traziam referências genéricas sobre a recuperação, ou indicações sobre a atuação dos órgãos públicos, ou ainda diretrizes de políticas públicas relacionadas ao tema;
- Diretrizes técnicas: quando traziam especificações precisas sobre procedimentos de recuperação, indicando medidas técnicas;
- Medidas de incentivo: quando ocorria a referência, mesmo que pouco específica, à implantação de medidas de incentivo (financeiro ou técnico) à recuperação de forma voluntária;
- Correção de atividades ilegais: quando a recuperação surge como obrigação por execução de atividades degradadoras em infração à legislação;
- Compensação em licenciamento: quando é pre-vista a obrigatoriedade da recuperação através do processo de licenciamento de obra ou atividade potencialmente degradadora do meio ambiente.

A discussão da aplicabilidade da legislação e seus impactos na gestão de programas de recuperação levou em conta características específicas do município de São Carlos (SP), tais como: a demanda por recuperação em empreendimentos minerários e em áreas objeto de atuação pelos órgãos de fiscalização ambiental, obtidas em BARBOSA (2001); a área total de preservação permanente sem cobertura vegetal, pesquisada em MARTINS (2004) e a estrutura fundiária pesquisada no Projeto de Levantamento das Unidades de Produção Agrícola do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1996).

Tomou-se como caso de estudo o município de São Carlos por reunir características que seriam representativas de vários municípios do interior do Estado de São Paulo: localiza-se em região central do Estado, possui clima Cwa que ocorre em grande porção do Estado; originalmente estaria coberto por diferentes fisionomias de Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista (formações estas que ocupariam, originalmente, cerca de 65% do território estadual) e por apresentar ocupação do solo e estrutura fundiária dentro de um padrão que pode ser considerado típico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre a legislação

Os diplomas legais analisados, bem como os regramentos encontrados estão dispostos na Tabela 1, em ordem cronológica de edição.

De acordo com o agrupamento proposto para este estudo as referências à restauração estão assim divididas:

- Correção de atividades ilegais: 9 referências (28,1%);
- Diretrizes gerais: 8 referências (25,0%);
- Compensação por licenciamento: 6 referências (18,8%);
- Medidas de incentivo: 5 referências (15,6%);
- Diretrizes técnicas: 4 referências (12,5%).

Pode-se constatar que a obrigação da execução de recuperação, apresentada nos itens correção de atividades ilegais e compensação por licenciamento de atividades degradadoras, totalizam 46,9% das menções. Desta forma, o foco é colocado sobre a necessidade de recuperar áreas de degradação recente, não implicando em medidas que possibilitem o acréscimo de área de cobertura florestal e pouco interferindo no “déficit histórico” de cobertura florestal no território estadual.

As diretrizes gerais são abundantes, totalizando um quarto das referências. A leitura das normas estaduais mostra que, via de regra, referem-se à manutenção do direito de todo cidadão ao meio ambiente sadio e à manutenção da qualidade ambiental. Neste caso não são abordados objetivos específicos referentes à recuperação, tais como a conservação de áreas protetoras de mananciais ou da diversidade biológica e tampouco são apresentados mecanismos de incentivo à recuperação.

Por outro lado, chama a atenção a baixa frequência de referências às diretrizes técnicas para a recuperação (12,5%). Possivelmente, isto seja reflexo do fato de tratar-se de área relativamente nova do conhecimento ou, ainda, de que tal detalhamento deva ser tratado nas normas infra-legais. Outro resultado importante é o total de referências às medidas de incentivo à recuperação, que atingiu apenas 15,6% do total das citações.

Além de poucas, as citações às medidas de incentivo são, via de regra, genéricas, não detalhando as formas de incentivo, seus prazos e tampouco os órgãos responsáveis pela sua implementação. Podem ser citados como exemplos:

O Estado criará sistema de administração da qualidade ambiental, com o fim de ... estimular a recuperação da vegetação em áreas urbanas ... instituir programas especiais, inclusive de crédito, objetivando incentivar os proprietários rurais a executarem práticas de conservação do solo e da água, de preservação e reposição das matas ciliares e replantio das espécies nativas, (Constituição do Estado de São Paulo, Art. 193, XVII e XIX);

Na recomposição, o órgão estadual competente deve apoiar tecnicamente a pequena propriedade ou posse rural familiar (Medida Provisória nº 1956-55, Art. 45, §1º);

A Política Estadual do Meio Ambiente tem por objetivo garantir a todos do presente e das futuras gerações,

o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado,, atendidos os seguintes princípios: estímulo e contribuição para a recuperação da vegetação em áreas urbanas, com plantios de árvores, preferencialmente frutíferas, objetivando especialmente à consecução de índices mínimos de cobertura vegetal (Lei Estadual nº 9.509, Art.2º, XXI)

Estas constatações mostram a predominância das medidas que tratam da obrigatoriedade da recuperação e faz-se necessária a reflexão da importância das medidas de incentivo.

Para tanto é importante lembrar, ao se falar em proteção aos recursos hídricos que talvez o “público alvo” não seja exatamente o de infratores ou mesmo de empreendedores preocupados em licenciar suas atividades. Primeiramente, porque o que se faz nestes últimos casos é recobrir áreas de degradação recente, sem promover a efetiva ampliação da cobertura florestal no território estadual.

Além disto, é importante também considerar que, segundo o ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL (1995), no Estado de São Paulo, existem 277.805 propriedades rurais particulares que ocupam 80,01% da totalidade do território. Não é difícil inferir que a grande maioria das áreas a recuperar encontra-se nas mãos de proprietários rurais, sendo forçoso traçar algumas considerações acerca desta realidade.

O Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei Federal nº 4.771, de 15/09/65, previa que a faixa destinada à vegetação de preservação permanente deveria ter, no mínimo, cinco metros de largura. Alterado pela Lei Federal nº 7.511/86, o mesmo artigo passou a ter outra redação (ENTURA, 1996), onde a faixa destinada à preservação permanente teve sua largura significativamente ampliada, especialmente nos cursos d água mais estreitos, passando de 5 para 30 metros.

Com estas alterações, de um dia para outro, agricultores que respeitaram a legislação até 1986, preservando as matas ciliares em sua largura mínima, estariam desrespeitando a lei ao cultivarem nas faixas de preservação permanente com a largura ampliada pela alteração legislativa. Na ocasião da ampliação da faixa a proteger, não foram estabelecidas medidas que estimulassem aqueles proprietários dispostos a ampliar a faixa através de reflorestamento.

Também deve ser levado em conta que um dos grandes fatores de restrição à implementação de ações de recuperação por parte dos proprietários rurais é o seu custo. A implantação de reflorestamentos com espécies nativas têm custos, por hectare, estimados entre US 2,036.00 (FUNDAÇÃO FLORESTAL FUNDO FLORESTAR, 1993) e US 2,976.00 (OLY et al., 1995). Estes valores são muito superiores àqueles necessários aos custos de produção de culturas agrícolas como feijão,

Tabela 1 - Legislação aplicável à recuperação ambiental no Estado de São Paulo

Diploma	Ementa	Referências à recuperação
Constituição Federal		DG; CL; CI
Constituição Estadual		DG; MI; CI; CL
Lei Federal nº 4.771, de 15/09/1965	Institui o novo Código Florestal	CL; DT
Lei Federal nº 6.938, de 31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	DG; CI
Lei Federal nº 7.661, de 16/05/1988	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro	CI
Decreto Federal nº 95.733, de 12/02/1988	Dispõe sobre a inclusão no orçamento dos projetos de obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir os prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrentes da sua execução	CL
Decreto Federal nº 97.632, de 10/04/1989	Dispõe sobre a regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei 6.938/1981	CL
Lei Federal nº 7.754, de 14/04/1989	Estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios	CI
Lei Estadual nº 6.553, de 13/11/1989	Autoriza o Poder Executivo a criar o Fundo Estadual de Despesas de Reparação de Interesses Difusos Lesados, no Ministério Público do Estado de São Paulo	CI
Decreto Federal nº 99.274, de 06/06/1990	Regulamenta a Lei 6.902/1981 e a Lei 6.938/1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente	DG
Lei Estadual nº 7.663, de 30/12/1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos	DG; MI
Decreto Estadual nº 39.473, de 07/11/1994	Disciplina a exploração de várzeas com finalidade agrícola	CL
Lei Estadual nº 9.509, de 20/03/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente	DG; MI; CI
Lei Federal nº 9.605, de 12/02/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente	CI
Lei Estadual nº 10.019, de 03/07/1998	Dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro	DG
Lei Estadual nº 9.989, de 22/05/1998	Dispõe sobre a recomposição da cobertura vegetal no Estado de São Paulo	DT; MI
Decreto Lei Federal nº 3.179, de 21/09/1999	Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente	CI
Lei Federal nº 9.985, de 18/07/2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação	DT; DG
Medida Provisória nº 1956-55, de 19/10/2000	Altera artigos da Lei n.º 4.771/1965 e 9.393/1996	DT; MI

DG = diretrizes gerais; DT = diretrizes técnicas; MI = medidas de incentivo; CI = correção de atividades ilegais; CL = compensação por licenciamento de atividades potencialmente degradadoras.

Fonte: Elaborada pelo autor.

milho e soja, sendo importante ressaltar que estas ainda geram receita ao agricultor. Para as florestas em recuperação tal benefício financeiro imediato não existe.

O custo de implantação de florestas de proteção é, certamente, fator limitante ao sucesso de projetos de recuperação e atenuar este problema não é somente uma questão de justiça para com o agricultor que, na maioria das vezes, não é o responsável direto pela supressão das matas. TOLEDO (1999) sugere o uso de mecanismos de estímulo ao engajamento voluntário à recuperação, face à incapacidade do Estado em fiscalizar o cumprimento da legislação.

Como destaque da pouca importância dada às medidas de incentivo, merece referência específica a Lei Estadual 9.989 de 22 de maio de 1998, que dispõe sobre a recomposição da cobertura vegetal do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2000). Embora, seja a única lei que trata especificamente do tema, traz como principal demérito seu aspecto cartorial, ao obrigar todos os proprietários a elaborarem projetos técnicos que deverão ser submetidos à aprovação de órgão estadual. Além disso, estabelece como medidas de incentivo aos proprietários interessados na recomposição, apenas a orientação técnica, não incluindo o fornecimento de insumos ou a facilidade de acesso a crédito para a cobertura de outros tipos de gastos.

Por outro lado, a Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, merece uma leitura atenta. Neste diploma é possível encontrar aspectos muito interessantes no que toca ao incentivo à recuperação de áreas de proteção de mananciais. Nela é previsto que a Política Estadual atenderá, entre outros princípios ao *“combate e prevenção das causas e dos efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d’água”* e à *“compatibilização do gerenciamento de recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente”*. Entre as diretrizes da Política é previsto que o Estado assegurará *“meios financeiros e institucionaisespecialmente para proteção das águas contra ações que possam comprometer seu uso atual e futuro e para prevenção da erosão do solo nas áreas urbanas e rurais. Ainda determina que o Estado deverá atuar em conjunto com os municípios com vistas, entre outros objetivos, “à instituição de áreas de proteção e conservação das águas utilizáveis para abastecimento das populações e à implantação, conservação e recuperação das áreas de proteção permanente e obrigatória”*.

Por fim, estabelece a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, que terá por finalidade dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos.

A efetiva implementação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, baseado na atuação de Comitês de Bacias Hidrográficas possibilitou o financiamento de várias ações de recuperação.

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos tem financiado, desde 1997, através dos Comitês de Bacias Hidrográficas, projetos voltados à recuperação de matas ciliares, incluindo atividades de produção de sementes e mudas, plantio, educação ambiental e capacitação. O montante de projetos aprovados para estes financiamentos chegou, até o ano de 2001, a cerca de quatro milhões e trezentos mil reais (BASSOI, 2002)¹.

Comparados às necessidades expressas pelas demandas citadas para recuperação, este montante é muito pequeno. Entretanto, deve-se considerar que tais recursos são hoje os mais expressivos daqueles destinados pelo Poder Público à recuperação ambiental e agregam o benefício de estarem sendo distribuídos através da atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que são estruturas descentralizadas e participativas, e contribuindo para a construção de uma política pública de gerenciamento dos recursos hídricos.

Aplicabilidade da legislação:

o caso do município de São Carlos

As principais características do município de São Carlos, de interesse para esta análise, são apresentadas na Tabela 2.

O dado que mais chama a atenção na tabela 2 é o déficit entre a área de preservação permanente sem cobertura florestal e a área comprometida com projetos de recuperação através de uma medida de correção de atividades ilegais. Em 10 anos, apenas cerca de 35 hectares foram recuperados por este mecanismo, correspondendo a cerca de 1,1 % da demanda total de recuperação das áreas de preservação permanente.

Para os empreendimentos minerários do município, que por força da lei devem recuperar suas áreas de lavra, não foi possível levantar sua área total, mas o pequeno número (17) indica que não fariam diferença significativa para atender o déficit florestal na preservação permanente.

Desta forma fica evidenciada a pouca eficiência de medidas de força para se conseguir resultados expressivos em recuperação em um município típico do interior do Estado de São Paulo.

Também fica ressaltada a importância de contar com os proprietários rurais para a implementação dos programas de recuperação. Conforme a tabela 2

¹ BASSOI, L.J. (2002). (CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental). *Comunicação pessoal*.

Tabela 2 - Características do município de São Carlos referentes à demanda por recuperação florestal

Característica	Quantificação
Área total do município (1)	113.200 ha
Número de propriedades agrícolas (2)	794
Número de propriedades agrícolas até 100 hectares (2)	597
Número de propriedades agrícolas maiores que 100 hectares (2)	197
Área total destinada a preservação permanente (1)	4.841,4 ha
Área de preservação permanente sem cobertura natural (1)	3.074,8 ha
Número de empreendimentos minerários (3)	17
Área atuada em preservação permanente e sujeita à recuperação entre 1990 e 2000 (3)	34,6 ha

Fontes: (1) MARTINS (2004), (2) SÃO PAULO, 1996; (3) BARBOSA (2001)

existem 794 propriedades no município, sendo que 75% têm pequena extensão (menores que 100 hectares), e, por conseqüência, sob posse de proprietários com pequena capacidade de investimento. Este fato, somado à pouca expressão das medidas de incentivo financeiro a programas de recuperação, leva a concluir que a implementação destes programas é revestida de uma significativa incerteza, neste caso de caráter sócio-econômico e cultural.

A E DO (2000) destaca que a recuperação das matas ripárias tem sido encarada pelos proprietários rurais como um “sacrifício econômico” e que a sua mudança de atitude só ocorrerá quando as políticas públicas estimularem a preservação e a recuperação dos recursos naturais por meio de subsídios e/ou dedução de impostos.

TOLEDO MATTOS (2003) detectaram a desmotivação de proprietários em assumir encargos na recuperação, mesmo quando ocorre subsídio parcial do poder público. Os autores afirmam que o efetivo engajamento dos produtores em programas de recuperação só ocorrerá quando houver tratamento diferenciado: i) em termos de volume de incentivos financeiros; ii) em função da capacidade de investimento e iii) em função do posicionamento das propriedades na bacia hidrográfica, uma vez que propriedades na parte superior das vertentes teriam maiores áreas a recompor.

O somatório da ausência de instrumentos legais, que apresentem mecanismos de incentivos financeiros à recuperação, com a dificuldade de se conseguir a adesão dos proprietários rurais em programas de recuperação de bacias hidrográficas, compõe um conjunto de incertezas que induz à necessidade de implementação de programas baseados no princípio da gestão adaptativa.

Considerando as informações levantadas sobre a legislação e os dados do município de São Carlos, sugere-se que os programas de recuperação de bacias hidrográficas no território de São Paulo considerem o princípio da gestão adaptativa e levem em conta:

- 1) a participação dos proprietários rurais em toda a fase de planejamento e de implementação dos programas, discutindo diferentes aspectos das incertezas citadas, definindo os cenários de recuperação, as metas e fontes de financiamento;
- 2) a escassez e a origem diversa dos fundos necessários à sua implementação. A estratégia de implementação deve priorizar a otimização dos recursos, considerando as diferentes situações, especialmente se o proprietário pode e deve recuperar áreas sem que haja a necessidade de aporte de recursos do projeto;
- 3) a adoção de sistemática de monitoramento permanente, que possibilite acompanhar o desempenho do programa, com destaque para a adesão de proprietários rurais e a eficácia das medidas de recuperação sob sua responsabilidade. Tal medida possibilitaria o diálogo permanente com este setor de interessados na recuperação e a correção de rumos dos programas de recuperação.

CONCLUSÕES

Os instrumentos legais que podem proporcionar a recuperação florestal em grande escala no Estado de São Paulo privilegiam as ações de recuperação quando executadas de forma a corrigir a degradação originada da execução de atividades ilegais ou através do processo de licenciamento de obra ou atividade potencialmente degradadora do meio ambiente.

De forma geral a legislação vigente não define instrumentos claros de facilitação às ações de recuperação ambiental de caráter voluntário, desconsiderando a importância do envolvimento e contribuição de proprietários rurais para programas de recuperação de bacias hidrográficas.

Os interessados na execução de atividades de recuperação, focados na conservação de sistemas hídricos, devem considerar os comitês de bacias hidrográficas como espaços muito interessantes para a viabilização de propostas. A definição dos Planos de Bacia e a participação de diferentes setores da sociedade conferem racionalidade e sustentação política; além disso, a possibilidade de financiamento através de um fundo específico oferece a possibilidade de implementação através do preenchimento de uma lacuna

importantíssima na implantação das ações de recuperação florestal: a cobertura dos altos custos.

Os programas de recuperação de bacias hidrográficas, devido às incertezas relacionadas à pouca disponibilidade de fundos e de aceitação pelos proprietários rurais, devem pautar-se pelo princípio da gestão adaptativa, prevendo metodologia adequada de planejamento e monitoramento, propiciando a participação dos diversos atores sociais envolvidos no programa e a flexibilização de sua implantação, de forma a possibilitar a correção de seus rumos no curso de sua execução.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a Maria osé Brito a ia e a Giselda Durigan pela paciente revisão e sugestões apresentadas às primeiras versões deste artigo.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E. O. D. A. **A decisão de preservar: a mata ripária do rio Jaguari-Mirim, SP.** São Paulo: Anablume: Fapesp, 2000, 106p.
- BARBOSA, L.M. **Considerações gerais e modelos de recuperação de matas ciliares.** In: RODRIGUES, R.R. LEITAO FILHO, H.F. **Matas ciliares: conservação e recuperação.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2000, p. 289 - 312.
- BARBOSA, L. M. (coord.). **Modelos de repovoamento vegetal para proteção de recursos hídricos em áreas degradadas dos diversos biomas no Estado de São Paulo,** São Paulo, 2001, 185 p. (Relatório de atividades - Fase I - Processo Fapesp 00/02020-9).
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Plano de Desenvolvimento Florestal Sustentável.** São Paulo: Fundação Florestal, 1993, 47 p.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL - FUNDO FLORESTAR. Suporte à produção. **Florestar Estatístico,** v. 1, n.3:19-32, 1994.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL - 1995, v. 55, 1995.
- OLY, C.A.; SPIGOLON, .R.; LIEBERG, S. Projeto acaré-Pepira - **O uso de espécies nativas para a recomposição de matas ciliares.** In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, L. I, Ribeirão Preto, 1995, Anais. Ribeirão Preto: FFCLRP/USP, 1995, p. 320-321.
- KAGEYAMA, P.Y.; et al. **Revegetação de áreas degradadas: modelos de consorciação de alta diversidade.** In SIMPÓSIO SUL AMERICANO, 1 e SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 2, Foz do Iguaçu, 1994. Anais.... Curitiba: Fupef, 1994, p.569-576.
- MARTINS, O.S. **Determinação do potencial de seqüestro de carbono na recuperação de matas ciliares na região de São Carlos – SP.** São Carlos, 2004, 102 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos.

SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. LUPA - **Projeto de Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo**, 1996. Disponível em <http://www.cati.sp.gov.br/novacati/index.php> . Acesso em: 8 dez, 2004.

SAO PAULO (Estado) MINISTÉRIO PÚBLICO. **Legislação Ambiental**. São Paulo: IMES, 2000, 884 p.

THOM, R.M. **System-development matrix for adaptative management of coastal ecosystem restoration projects**. Ecological Engineering, v. 8, 1997, p. 219-232.

TOLEDO, P.E.N. **Aspectos econômicos da implantação de áreas de preservação permanente**. Palestra. In: I SIMPÓSIO SOBRE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DE ECOSISTEMAS NATURAIS, 1, Piracicaba, 1999. Anais. Piracicaba: ESAL /USP, 1999.

TOLEDO, P.E.; MATTOS, J.P.B. **Aspectos econômicos da questão da restauração de áreas degradadas**. In: Kageyama, P.Y. ; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, J.L.; GANDARA, F.B.. (orgs.) Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: Fepaf, 2003, CAP. 9, p. 205-237.

VENTURA, J. ... **Legislação federal sobre meio ambiente**. Taubaté: Ana. 2 ed. 1996, 1148 p.

