

## ***Gestão ambiental da propriedade rural no Estado de São Paulo - Produção de bovinos***



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Pecuária Sudeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 71***

## **Gestão ambiental da propriedade rural no Estado de São Paulo - Produção de bovinos**

Maria Luiza Franceschi Nicodemo

**Embrapa Pecuária Sudeste**

Rodovia Washington Luiz, km 234  
Caixa Postal 339 - 13560-970 - São Carlos, SP  
Fone: (16) 3361-5611  
Fax: (16) 3361-5754  
Home page: <http://www.cppse.embrapa.br>  
Endereço eletrônico: [sac@cppse.embrapa.br](mailto:sac@cppse.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Alberto C. de Campos Bernardi  
Secretário-Executivo: Edison Beno Pott  
Membros: Carlos Eduardo Silva Santos, Maria Cristina C. Brito,  
Odo Primavesi, Sônia Borges de Alencar

Revisor de texto: Edison Beno Pott  
Normalização bibliográfica: Sônia Borges de Alencar  
Foto da capa: Maria Luiza F. Nicodemo  
Editoração eletrônica: Maria Cristina Campanelli Brito

**1ª edição on-line 2007**

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP  
Embrapa Pecuária Sudeste**

---

Nicodemo, Maria Luiza Franceschi

Gestão ambiental da propriedade rural no Estado de São Paulo -  
Produção de bovinos [Recurso eletrônico] / Maria Luiza F. Nicodemo  
— São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007.

Modo de acesso: <http://www.cppse.embrapa.br/servicos/publicacao/gratuita/documentos/Documentos71.pdf/view>.

Título da página na Web (acesso em 12 de novembro de 2007)

51p. (Documentos / Embrapa Pecuária sudeste, 71)

ISSN: 1980-6841.

1. Gestão ambiental – Propriedade rural – Produção de bovinos. I.  
Nicodemo, Maria Luiza F. II. Título. III. Série.

---

CDD: 338.1

© Embrapa 2007

# **Autores**

## **Maria Luiza Franceschi Nicodemo**

Zootecnista, Dra., Pesquisadora da Embrapa Pecuária  
Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, Caixa Postal 339,  
CEP: 13560-970, São Carlos, SP.

Endereço eletrônico: [mlnicodemo@cppse.embrapa.br](mailto:mlnicodemo@cppse.embrapa.br)

# Sumário

<b>1. O QUE É GESTÃO AMBIENTAL?</b>	<b>7</b>
<b>2. PORQUE CUIDAR DO AMBIENTE?</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Serviços ambientais</b>	<b>11</b>
2.1.1. Compensação ou prêmios por serviços ambientais	14
2.1.2. Exemplos de pagamentos por serviços ambientais	15
2.1.3. Outras oportunidades de benefício pelo uso sustentável dos recursos naturais	16
2.1.4. O Brasil e os projetos inseridos nos mecanismos de desenvolvimento limpo	17
2.1.5. Certificações	19
<b>2.2. Adequação à legislação</b>	<b>20</b>
<b>2.2.1. Licenciamento</b>	<b>20</b>
2.2.1.1. Quem licencia	22
2.2.1.2. Autorizações ambientais	22
2.2.1.3. Outras autorizações	19
<b>2.2.2. Áreas de preservação permanente</b>	<b>23</b>
2.2.2.1. Recomposição ao longo de rios e ao redor de lagoas, de lagos, de reservatórios e de nascentes	25
2.2.2.2. Intervenções de baixo impacto em áreas de preservação permanente	26
<b>2.2.3. Reserva legal</b>	<b>27</b>
2.2.3.1. Averbação da reserva legal	27
2.2.3.2. Qual deve ser a área da reserva legal e quais são os critérios para seu estabelecimento?	28
2.2.3.3. Qual deve ser a composição da reserva legal?	29
2.2.3.4. Como recompor a reserva legal	30
2.2.3.5. Uso da reserva legal	30

2.2.3.6. Mata Atlântica .....	31
2.2.3.7. Serviço Florestal .....	32
2.2.4. Posse familiar ou pequena propriedade rural .....	32
2.2.4.1. O que se diferencia na reserva legal da pequena propriedade? .....	33
2.2.5. Imposto territorial rural .....	33
2.3. Práticas de manejo da propriedade rural .....	34
2.3.1. Conservação do solo .....	34
2.3.1.1. A produção de sedimentos e o Código Florestal .....	35
2.3.1.2. Infiltração da água .....	35
2.3.2. Controle de queimadas .....	37
2.3.3. Educação ambiental .....	38
2.3.4. Descarte de resíduos .....	39
3. COMENTÁRIOS FINAIS .....	39
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	40
5. AGRADECIMENTOS .....	49
6. ANEXO - Lista de verificação para gestão ambiental .....	50

# **Gestão ambiental da propriedade rural no Estado de São Paulo - Produção de bovinos**

---

*Maria Luiza Franceschi Nicodemo*

## **1. O QUE É GESTÃO AMBIENTAL?**

Gestão significa administração. No contexto deste trabalho, gestão ambiental diz respeito às práticas adotadas na busca da sustentabilidade. A gestão ambiental visa ordenar as atividades humanas para que originem o menor impacto negativo possível sobre o ambiente, a fim de que a capacidade de suporte biológica (estruturas e funções) seja mantida. Esta organização vai desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a alocação correta de recursos humanos e financeiros (de Bruns, 2006).

Segundo Primavesi & Primavesi (2003), devem ser observados: 1) conservação de solo e de água, 2) conservação da vegetação nativa e ciclo da água, 3) redução, reutilização, reciclagem ou descarte adequado de resíduos sólidos, líquidos, gasosos e radiativos, 4) redução no uso de substâncias tóxicas ou em quantidades nocivas, 5) utilização de práticas de mitigação ou eliminação das causas de mudanças climáticas, e 6) diminuição da exclusão social, além de atenuação ou de eliminação do consumo perdulário de recursos naturais e de insumos.

A gestão ambiental, sob a perspectiva sustentável, implica a adoção do compromisso de superação contínua de resultados, além da obediência às exigências ambientais legais (Sistema de gestão..., 2006), a qual prevê:

- Planejamento das atuações ambientais.
- Execução das atuações ambientais de forma organizada e sistemática.
- Monitoramento e avaliação do seu progresso.
- Ajuste e melhoria dos resultados obtidos.

A gestão ambiental deve respeitar os princípios ecológicos e trabalhar com a natureza.

## **2. POR QUE CUIDAR DO AMBIENTE?**

O papel da propriedade rural na salvaguarda dos recursos naturais essenciais à vida, à produção e ao ganho é reconhecido legalmente no Brasil há bastante tempo. No primeiro Código Florestal (Decreto nº 23.793), assinado por Getúlio Vargas em 1934, consta:

### **“CAPITULO I – DISPOSIÇÕES GERAES**

Art. 1º As florestas existentes no territorio nacional, ..., constituem bem de interesse commum a todos os habitantes, do paiz, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que as leis em geral, e especialmente este codigo, estabelecem.”

Além das considerações morais e filosóficas que tornam importante o cuidado com o ambiente, outros fatores de cunho mais prático envolvem as relações do ambiente com:



- A produção de serviços ambientais essenciais aos sistemas de produção.
- A legislação.
- O mercado.

Kraemer (2006) citou trabalho de North (1992), que fez um resumo dos benefícios da gestão ambiental e discriminou dentre os benefícios econômicos e os benefícios estratégicos os seguintes:

#### A. Benefícios econômicos

##### Economia de custos

- Redução do consumo de água, de energia e de outros recursos naturais e insumos.
- Reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos, e diminuição de efluentes.
- Redução de multas e de penalidades por poluição.

##### Incremento de receita

- Aumento da contribuição marginal de “produtos verdes”, que podem ser vendidos por preços mais altos.
- Aumento da participação no mercado, devido à inovação dos produtos e à menor concorrência.
- Linhas de novos produtos para novos mercados = novos nichos de mercado.
- Aumento da demanda por produtos que contribuam para a diminuição da poluição.

Quando se analisa, por exemplo, a assim chamada produção “orgânica” de carne bovina, que atende um nicho crescente do mercado de carnes, verifica-se que o custo de produção dessa carne pode ser menor do que o da pecuária convencional, pois os pastos não são adubados quimicamente e o manejo dos animais não demanda a utilização de remédios, como vermífugos ou carrapaticidas. O maior valor agregado da carne “orgânica” se explica pela segurança alimentar do produto e por sua escassez no mercado – relação entre oferta e demanda (ABPO aposta..., 2003). A demanda por produtos “orgânicos” é cerca de 35% maior do que a oferta. O mercado de produtos “orgânicos” cresce de 10% a 20% ao ano no mundo e no Brasil a expansão é de 30% a 50% (Dulley, 2003). O quilograma de um corte nobre dessa carne nos Estados Unidos chega a custar US\$ 7, mais do que o dobro da mesma quantia do produto convencional, que fica em US\$ 3 (ABPO aposta..., 2003).

## B. Benefícios estratégicos

- Melhoria da imagem institucional.
- Renovação da carteira de produtos.
- Aumento da produtividade.
- Alto comprometimento do pessoal.
- Melhoria nas relações de trabalho.
- Melhoria da criatividade para novos desafios.
- Melhoria das relações com os órgãos governamentais, a comunidade e os grupos ambientalistas.
- Acesso assegurado ao mercado externo.
- Melhor adequação aos padrões ambientais.

## 2.1. Serviços ambientais

São os serviços oriundos do funcionamento saudável dos ecossistemas naturais ou modificados pelos seres humanos. Por exemplo: a produção de oxigênio pelas plantas, a capacidade de captação, de depuração e de armazenagem de água e o equilíbrio do ciclo hidrológico, a fertilidade do solo, a vitalidade dos ecossistemas, a paisagem, o equilíbrio climático e o conforto térmico (Daily et al., 1997).

Um cálculo sobre o valor econômico dos serviços ambientais indicou que a natureza produz riqueza equivalente a US\$ 33 trilhões por ano no mundo. Na composição desse valor, encontram-se, por exemplo, as bactérias do solo (fixação de nitrogênio, decomposição de matéria orgânica, etc.), com o equivalente a US\$ 33 bilhões por ano. Estima-se que mais de 40 cultivos agrícolas comerciais nos Estados Unidos sejam polinizados por insetos e que estes contribuíram com aproximadamente US\$ 20 bilhões para a economia norte-americana, em 2000. Os genes transferidos de plantas selvagens, só nos EUA, trariam o adicional de US\$ 8 bilhões por ano, entre outros (Alonso et al., 2001).

Tome-se como exemplo o caso da água. O desflorestamento tem como consequência mais visível a perda da qualidade da água. A água oriunda de áreas florestadas é de qualidade superior àquela existente em áreas agrícolas ou industriais, ou em assentamentos humanos (Tilman, 1999). Por isso, pelo menos 1/3 das grandes cidades do mundo tem seus mananciais total ou parcialmente protegidos por parques e por reservas (Reis, 2004). Brasília, por exemplo, tem 60% da água do Plano Piloto originária do Parque Nacional de Brasília. Esta

água só precisa ser filtrada e clorada para ser disponibilizada à população (Escobar, 2006).

Em contrapartida, a cidade de Piracicaba deixou de utilizar o rio Piracicaba como seu manancial desde 2000, passando a se servir das águas do rio Corumbataí. Infelizmente, estudos de 2002 da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) já consideravam a qualidade da água do rio Corumbataí como “ruim”, enquanto a água do rio Piracicaba foi classificada como “péssima”. A qualidade da água decresce com a diminuição do percentual de cobertura florestal da bacia; em consequência disso, aumenta o custo de tratamento. Dessa maneira, o custo de tratamento das águas do rio Piracicaba (bacia com 4,3% de cobertura florestal) é 12,5 vezes maior do que o custo de tratamento das águas do sistema Cantareira – bacia com 27% de cobertura florestal (Reis, 2004).

Além das interações da vegetação com a qualidade da área, começam a ser geradas informações que apoiam a tese de que a presença de vegetação tem impacto importante sobre as chuvas. As plantas contribuem com o aumento de umidade no ar por meio da combinação de transpiração das folhas e da evaporação da água que permanece perto da superfície, fenômeno conhecido por evapotranspiração. Além disso, pelo fato de as folhas serem geralmente mais escuras do que o solo descoberto, elas absorvem mais calor.

A presença das plantas também produz barreiras à passagem do ar, criando correntes e turbulência. A combinação desses fatores está sendo associada à ocorrência local de

chuva. Baseados nos registros de chuva na região do Sahel (África) e nas variações da cobertura vegetal, pesquisadores criaram modelos nos quais, ao incorporar a presença ou não de cobertura vegetal às predições, aumentaram a precisão das previsões de chuva em 30% (Floresta ajuda..., 2007; Los et al., 2006).

A manutenção da diversidade de formas de vida, ou biodiversidade, é essencial para que a natureza seja capaz de prestar os serviços mencionados antes. Embora pouco mais de 30 das 7.000 espécies botânicas sejam utilizadas pela humanidade para produção direta de bens, como alimentos, fibras, produtos medicinais, energia, óleos e resinas (Hammer et al., 2003), essas espécies úteis dependem de outros organismos. Não se sabe a função e a importância individual de cada um desses organismos para a manutenção da vida na Terra, mas estudos têm mostrado que a biodiversidade é fundamental para a saúde e a resiliência (capacidade de voltar ao normal depois de enfrentar desafios ou perturbações) dos sistemas naturais (Daily et al., 1997; Tilman, 1999; Alonso et al., 2001; Norberg et al., 2001; Tilman et al., 2002).

O pecuarista deve perceber que a manutenção da vegetação natural nas reservas legais e nas áreas de preservação permanente, como é o caso das matas ciliares, contribuirá justamente na manutenção dessa estrutura ambiental necessária para os serviços ambientais. Longe de serem apenas um ônus para o produtor, elas são necessárias para a estabilidade do sistema produtivo.

### **2.1.1. Compensação ou prêmios por serviços ambientais**

Os incentivos postos em prática durante muitos anos (no cerrado, por exemplo, incluíram o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba, o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de Desenvolvimento dos Cerrados) favoreceram o aumento da produção (Silva, 2000) à custa do ambiente, degradando estruturas e serviços ambientais essenciais. Esse quadro está mudando, com a instituição de estímulos fiscais que beneficiam o ambiente, tais como o ICMS ecológico e os incentivos à instalação de equipamentos antipoluentes. Apesar de alguns serviços ambientais gerados beneficiarem diretamente o produtor rural, como a polinização e o controle de pragas, outros serviços ambientais podem ser interessantes para a população como um todo, mas são de pouco benefício direto ao produtor (Tilman et al., 2002; Ambiente e Sociedade, 2006). A manutenção das matas ciliares contribui para a captação, a depuração e o armazenamento de água limpa e reduz a entrada de sedimentos nos rios. Alguns pecuaristas e agricultores reclamam de “perder” 30 m da mata ciliar.

Os pagamentos por serviços ambientais têm como objetivo transferir recursos, monetários ou não-monetários, para aqueles que ajudam a conservar ou a produzir tais serviços mediante a adoção de práticas, de técnicas e de sistemas na agricultura, na indústria e no meio urbano, por exemplo, e que até o momento não sejam obrigatórios. Como esse trabalho é usufruído por todos, então é justo que essas pessoas recebam incentivos da parte que se beneficia. O pagamento pelos serviços ambientais ou pela adoção de práticas agrícolas

sustentáveis está sendo discutido cada vez mais amplamente (Tilman et al., 2002; Reis, 2004; Portela, 2005; Escobar, 2006; Glass, 2007).

### **2.1.2. Exemplos de pagamentos por serviços ambientais**

Na França, a empresa de água Perrier-Vitel paga US\$ 230 por hectare por ano a fazendeiros para proteção de nascentes. Na Costa Rica (25% do país é protegido), parte dos impostos sobre água e sobre combustíveis é usado para pagamento da proteção de recursos hídricos e do seqüestro de carbono aos proprietários de matas, remunerando US\$ 80 por hectare por ano. O valor completo, incluindo proteção da biodiversidade e beleza cênica, pode chegar a US\$ 300 por hectare por ano. Hoje a remuneração da água atende onze mil pessoas nesse país, num total de US\$ 15 milhões anuais.

No Brasil, também existem iniciativas com esse mesmo compromisso. Em Itacaré, BA, um grupo de três hotéis paga meio salário mínimo para cada um dos 20 proprietários de terras do entorno, para que mantenham suas áreas de mata preservadas e usem práticas sustentáveis, que incluem a produção “orgânica”. Na Amazônia Legal, o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar oferece como prêmio 1/3 de salário mínimo para famílias que adotam práticas sustentáveis, tais como restrição no uso do fogo, redução no desmatamento, adubação verde e implantação de sistemas agroflorestais. Este programa beneficia 4.000 famílias de populações tradicionais (Escobar, 2006; Glass, 2007; Negret, 2007).

Em Extrema, MG, foi lançado um programa chamado “Conservador das águas”, para proteger o sistema Cantareira, que abrange quatro municípios do Estado de Minas Gerais e oito do Estado de São Paulo e que abastece 50% da população da cidade de São Paulo. A Prefeitura Municipal de Extrema compensa financeiramente proprietários rurais que aderem ao projeto, enquanto os parceiros – The Nature Conservancy, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo e a Agência Nacional de Águas – e a Prefeitura se encarregam de financiar os custos de recuperação e de proteção destas áreas, fundamentais para a conservação das águas. Os resultados esperados pelo convênio são a proteção de 50 nascentes, de 150 ha de matas ciliares, de 280 ha de matas de topo, de 300 ha de reserva legal averbados, de 1200 ha de solos conservados e de 120 propriedades com práticas adequadas de saneamento ambiental (Carvalho, 2007). Este tipo de programa beneficia toda a sociedade.

### **2.1.3. Outras oportunidades de benefício pelo uso sustentável dos recursos naturais**

Diversos recursos começam a ser utilizados de modo a favorecer aqueles que trabalham de forma harmoniosa com o ambiente natural. Dentre eles destacam-se:

- Mecanismos de desenvolvimento limpo do Protocolo de Quioto.
- Certificações ambientais.



#### **2.1.4. O Brasil e os projetos inseridos nos mecanismos de desenvolvimento limpo**

O protocolo de Quioto compromete os países industrializados, responsáveis pela emissão de 80% da poluição gasosa mundial, que aderiram a ele, a diminuir suas emissões de gases de efeito estufa, tais como monóxido de carbono, compostos de enxofre e metano. Uma alternativa à redução da emissão é a compra, pelos países industrializados, de créditos de carbono (Créditos de carbono, 2006). Os créditos de carbono são certificados que legitimam o direito de poluir (*sic*). As empresas compram em bolsa de valores, ou diretamente das empresas empreendedoras, as toneladas de carbono seqüestradas ou não emitidas, por meio de um bônus, chamado de “Certificado de redução de emissões”. Os créditos são vendidos para países ou para empresas que não conseguiram cumprir suas metas de redução de poluentes. A Organização das Nações Unidas autoriza várias empresas a desenvolver projetos para a redução de emissão de gases efeito estufa (Créditos de carbono, 2006).

A maioria dos projetos do Brasil está na área de geração de eletricidade, em usinas hidrelétricas e de co-geração com biomassa, e na coleta de gases de chorume oriundo de suinocultura industrial ou de aterros sanitários. Uma empresa de papel e de celulose brasileira, a Celulose Irani S/A, de Santa Catarina, tornou-se a segunda do setor no mundo e a primeira no País a ter um projeto de créditos de carbono aprovado com base nos mecanismos de desenvolvimento limpo. A empresa

alcançou a redução atestada de 44.848 t de gases poluentes. No caso da Irani, a venda foi para a Shell, que pagou R\$ 2,6 milhões pelos papéis (Empresa lucra..., 2006).

Os mecanismos de desenvolvimento limpo podem favorecer a implantação de projetos de desenvolvimento sustentável e apoiar a agricultura de base ecológica. Assim, por exemplo, acontece no projeto coletivo de seqüestro de carbono desenvolvido em Chiapas, no México. Desde 1994, o projeto expandiu-se de Chiapas até Oaxaca, envolvendo mais de 400 fazendeiros de 30 comunidades e uma série de ecossistemas. Este projeto gerou cerca de US\$ 180 mil em créditos de carbono e 60% desse valor é dirigido aos fazendeiros e à comunidade para a implementação de atividades florestais (Projeto mexicano é exemplo..., 2006).

É necessário haver escala para se desenvolver um projeto desse, como 1.000 ha de área agrícola ou aproximadamente 6.000 vacas leiteiras, pois há custos expressivos, especialmente no estudo para se estabelecer a situação de referência, antes da implementação do projeto, ou o estabelecimento da metodologia, bem como a aprovação do governo brasileiro. Os critérios utilizados para avaliar esse tipo de projeto, que devem ser desenvolvidos durante 20 anos, são cinco: distribuição de renda, sustentabilidade ambiental local, desenvolvimento de condições de trabalho e geração de emprego, capacitação e desenvolvimento tecnológico, e integração regional e articulação com outros setores (Amilcar Alarcon Pereira, Unifran, Franca, SP, 2007 – comunicação pessoal).

### 2.1.5. Certificações

Acordos internacionais e tratados de comércio e de tarifas alfandegárias passaram a incluir questões ambientais na pauta de negociações; essas questões em geral afetam produtores de países exportadores, como o Brasil. As certificações incluem o Globalgap (GlobalGap, 2007) e a ISO 14.000. Esta última, da *International Organization for Standardization*, consiste em um grupo de padrões que incluem a ISO 14.001, que visa gestão ambiental e prevenção de poluição.

Com o aparecimento da doença da vaca louca, dos organismos geneticamente modificados e da preocupação relativa ao uso de pesticidas, o interesse do consumidor europeu nos processos de produção de alimentos aumentou. A União Européia editou um manual de boas práticas agrícolas, o EurepGap, recentemente transformado no GlobalGap; essas boas práticas são aceitáveis segundo os padrões das maiores redes varejistas. Envolve um programa de certificação voluntário, baseado no estabelecimento de um sistema de gestão ambiental, que inclui bem-estar animal e manejo de resíduos da propriedade rural (Hugo Hays..., 2006). No Brasil, estão sendo editados e difundidos manuais equivalentes, da série “Boas práticas agropecuárias” (Valle, 2006). Uma lista de verificação da evolução na gestão ambiental da propriedade rural, publicada no manual organizado por esse autor, está no Anexo 1.

## **2.2. Adequação à legislação**

O mercado, cada vez mais, exige empresas licenciadas e que cumpram a legislação ambiental. Além disso, os órgãos de financiamento e de incentivos governamentais condicionam a aprovação dos projetos à apresentação da licença ambiental (Feitosa et al., 2004). Métodos estão sendo desenvolvidos para auxiliar a gestão e o monitoramento ambiental, que apoiam a identificação de irregularidades na ocupação territorial. Em um estudo realizado para o município de Piquete, SP, foi feito o mapeamento de lugares caracterizados por áreas de preservação permanente e de uso restrito, da maneira pela qual estão definidas na legislação; este mapa, comparado com o uso atual da terra, permitiu identificar os pontos de transgressão do Código Florestal, ao combinar métodos de sensoriamento remoto e de geoprocessamento (Maia & Valeriano, 2001).

### **2.2.1 Licenciamento**

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 2006a), que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, determina o licenciamento obrigatório antes da construção, da instalação, da ampliação e do funcionamento de estabelecimentos e de atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes de causar degradação ambiental. Desde então, empresas que funcionam sem a licença ambiental estão sujeitas às sanções previstas em lei, incluindo as punições relacionadas na Lei de Crimes Ambientais, instituída em 1998: advertências, multas, prisão, embargos e paralisação temporária ou definitiva das atividades. A Resolução do Conselho Nacional do Meio

Ambiente (Conama) nº 1/86 instituiu a obrigatoriedade do estudo de impacto ambiental (EIA) e seu relatório (RIMA), fortalecendo os órgãos ambientais estaduais (Conama, 2006a). Assim, uma das tarefas cotidianas da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA) é a condução do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos, na área de controle e de fiscalização (Cetesb) e de pesquisa e de assessoria (Instituto de Botânica, Instituto Florestal e Instituto Geológico), na definição de parâmetros e nas suas técnicas, nos processos de licenciamento ambiental capazes de orientar o mercado consumidor interno e externo (cada vez mais rigoroso), e nas sanções corretivas e punitivas. No Estado de São Paulo, foi instituído o “Relatório de avaliação preliminar” e as formas de análise para fornecimento do licenciamento de atividades causadoras de impactos ambientais, consolidado pela Resolução da SMA nº 42/994, que estabelece os procedimentos a serem seguidos; da mesma forma, foram instituídos os “Termos de ajustamento de conduta” (TACs), os “Laudos técnicos” e os “Planos de recuperação de áreas degradadas” (PRADs).

É exigido licenciamento das seguintes atividades rurais:

- Atividades agropecuárias: projeto agrícola; criação de animais; projetos de assentamento e de colonização.
- Uso de recursos naturais: silvicultura; exploração econômica de madeira, de lenha ou de subprodutos florestais; atividade de manejo de fauna exótica e criadouro de fauna silvestre; utilização do patrimônio genético natural; manejo de recursos aquáticos vivos; introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas; uso da biodiversidade pela biotecnologia.

### **2.2.1.1. Quem licencia**

Na esfera federal, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) é o responsável pelo licenciamento de atividades desenvolvidas em mais de um Estado e daquelas cujos impactos ambientais ultrapassem os limites territoriais. O Ibama responde por atividades tocantes à fauna nativa: criação, transporte e cativeiro. Além do Ibama, no Estado de São Paulo o licenciamento é atribuição da Cetesb (atividades potencialmente poluidoras), do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais do Estado de São Paulo (DEPRN – atividades ligadas ao setor agropecuário) e do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE – atividades que envolvem uso da água, pela outorga da captação e do descarte de água).

Autorizações e licenças para executar atividades comuns em propriedade rurais requerem a comprovação da adequação ambiental para que sejam concedidas. O DEPRN é responsável pelo licenciamento das atividades e das obras que impliquem:

- Supressão de vegetação nativa.
- Corte de árvores nativas.
- Intervenção em áreas de preservação permanente, como o controle de cipós.

### **2.2.1.2. Autorizações ambientais**

Algumas atividades não contínuas necessitam de autorização ambiental (Demarchi, 1999; Valle, 2006). Devem ser solicitadas autorizações ao DEPRN para o corte avulso de árvores, para a limpeza de pastos – sem autorização do DEPRN é proibido o corte ou a roçada de vegetação nativa com

diâmetro de tronco superior a 3 cm ao nível do solo, ainda que isolada ou morta –, para o aproveitamento de material lenhoso seco, para a queima de leiras e para a queima controlada.

#### **2.2.1.3. Outras autorizações**

Algumas atividades, apesar de comuns, necessitam de autorização e têm códigos legais próprios, cuja infração constitui crime ambiental. São exemplos dessas atividades (Valle, 2006):

- Transporte, depósito e aplicação de pesticidas; a autorização pode ser obtida na Casa da Agricultura.
- Utilização de recursos hídricos para irrigação, dessedentação de animais e barragens, entre outros; a autorização deve ser requerida ao DAEE, que recorre ao auxílio do DEPRN.
- Geração de resíduos e de efluentes em atividades de fabrico e de manipulação de produtos; a autorização é concedida pela Cetesb.

#### **2.2.2 Áreas de preservação permanente**

De acordo com a Medida Provisória nº 2166-67<sup>1</sup>, de 24 de agosto de 2001, toda “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e de flora, de proteger o solo e de assegurar o bem-estar das populações humanas” é considerada área de preservação permanente — APP (Brasil, 2006b).

---

<sup>1</sup> Regulamentada pela Resolução do Conama nº 369, de 28 de março de 2006.

Constituem áreas de preservação permanente, de acordo com as Resoluções do Conama nº 302 e nº 303, de 20 de março de 2002 (Conama, 2006c, d):

a) A vegetação natural ao longo de rios e de cursos d'água cuja largura mínima for:

<u>Largura mínima da faixa</u>	<u>Situação</u>
30 m em cada margem	Rios com menos de 10 m de largura;
50 m em cada margem	Rios com 10 m a 50 m de largura;
100 m em cada margem	Rios com 50 m a 200 m de largura;
200 m em cada margem	Rios com 200 m a 600 m de largura;
500 m em cada margem	Rios com largura superior a 600 m.

b) A faixa ao redor de lagoas, de lagos ou de reservatórios d'água naturais ou artificiais:

<u>Área do lago natural</u>	<u>Largura mínima</u>
até 20 ha	50 m;
superior a 20 ha	100 m.

#### Reservatórios artificiais

zona rural	30 a 100 m;
zona rural (<20 ha) <sup>2</sup>	15 m;
geração de energia (<10 ha)	15 m.

c) As nascentes, mesmo os chamados olhos d'água, num raio mínimo de 50 m.

d) O topo de morros, de montes, de montanhas e de serras; descreve-se como morro, a elevação entre 50 e 300 m, com encostas que tenham declividade superior a 30%. O topo de morro é a área delimitada por curva de nível a 2/3 da altura.

<sup>2</sup> Desde que não utilizados para abastecimento ou geração de energia.



- e) As encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive; entre 25° e 45°, permite-se o manejo da vegetação, sendo proibido o corte raso.
- f) As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues.
- g) As bordas dos tabuleiros ou das chapadas.
- h) As áreas em altitude superior a 1.800 m.

#### **2.2.2.1. Recomposição ao longo de rios e ao redor de lagoas, de lagos, de reservatórios e de nascentes**

É necessária a elaboração de projeto, aprovado pelo DEPRN, que deverá prestar a assistência técnica para a elaboração e para a execução do projeto. As normas a serem seguidas, que disciplinam a recomposição de áreas degradadas, foram publicadas nas Resoluções da SMA nº 21/2001, nº 47/2003, nº 48/2004 e nº 08/2007. Estas normas estão disponíveis na página do Instituto de Botânica do Estado de São Paulo (<<http://www.ibot.gov.br>>), onde é possível encontrar a legislação atualizada a respeito de recuperação de áreas degradadas e outras informações, tais como listas de viveiros florestais e de espécies florestais das diversas regiões e de tipos de vegetação encontrados no Estado de São Paulo, que auxiliam a elaboração do projeto.

O Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas incentiva a adoção de práticas agrícolas conservacionistas e de uso e de manejo de solo e de água. Nos municípios onde está sendo implementado, o programa apóia a recuperação de áreas degradadas, doa mudas de espécies florestais nativas e cobre parcialmente despesas com a construção de cercas para proteção de mananciais (Estado de São Paulo, 2006d).

### **2.2.2.2. Intervenções de baixo impacto em áreas de preservação permanente**

A Resolução do Conama nº 369, de 28 de março de 2006 (Conama, 2006e), que regulamentou a Medida Provisória nº 2166-67, de 24 de agosto de 2001 (Brasil, 2006b), possibilita a autorização de intervenção em APPs, se aprovada pelo DEPRN, quando forem de utilidade pública ou de interesse social, ou para realização de ações consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental, tais como:

- Abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água.
- Implantação de instalações necessárias à captação e à condução de água e de efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber.
- Implantação de corredor de acesso de pessoas e de animais para obtenção de água. Nota-se, então, que legalmente o pecuarista pode solicitar autorização para o acesso dos animais às aguadas.
- Construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades.
- Coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e de produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos.
- Plantio de espécies nativas produtoras de frutos, de sementes, de castanhas e de outros produtos vegetais em áreas alteradas.

O Decreto Estadual nº 49.566, de 25 de abril de 2005, permite intervenções de baixo impacto em APPs, desde que 1) implique o uso e a ocupação de área desprovida de vegetação nativa, ou 2) a vegetação nativa esteja no estágio pioneiro de regeneração, ou 3) apenas necessite do corte de árvores isoladas (Estado de São Paulo, 2006a).

### 2.2.3. Reserva legal

Poucos produtores têm consciência de que, ao adquirir uma propriedade rural sem reserva legal, estarão obrigados objetivamente ao pagamento desse débito ambiental (Melo, 2006). Entretanto, a idéia de restringir a utilização de parte da propriedade rural é antiga: o embrião do conceito de reserva legal já se encontrava no Código Florestal de 1934.

Definição, de acordo com a Medida Provisória nº 2166-67: é a “área localizada no interior de uma propriedade ou de posse rural, **excetuada a de preservação permanente**, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e à reabilitação de processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e à proteção de fauna e de flora nativas” (Brasil, 2006b).

A reserva legal não inclui a área de preservação permanente. É possível considerá-las em conjunto apenas na posse familiar ou na pequena propriedade rural, como será comentado mais adiante.

### **2.2.3.1. Averbação da reserva legal**

A partir da Lei nº 7.803, de 15 de agosto de 1989 (Brasil, 2007), a figura da reserva legal constitui o mínimo de 20% de cada propriedade rural, onde não é permitido o corte raso; a reserva deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel. A averbação da reserva legal é feita mediante assinatura, pelo proprietário, do “Termo de responsabilidade de preservação da reserva legal”, no DEPRN.

A averbação da área é solicitada pelo DEPRN por ocasião do processo de licenciamento dos pedidos de supressão de vegetação nativa, de acordo com o Decreto Estadual nº 50.889; é permitida a averbação de áreas de reserva legal em recomposição (Estado de São Paulo, 2006b).

### **2.2.3.2. Qual deve ser a área da reserva legal e quais são os critérios para seu estabelecimento?**

A Medida Provisória nº 2166-67 estabelece que a reserva legal tenha no mínimo 20% da vegetação nativa na propriedade rural (Brasil, 2006b). No Estado de São Paulo, a localização da reserva legal deve ser aprovada pelo DEPRN. Dentre os critérios considerados (DEPRN, 2006), destacam-se:

- Presença de vegetação.
- Clímax vegetacional.
- Vegetação que exerça função de proteção de mananciais.
- Vegetação que exerça função de prevenção e de controle de erosão.
- Classe de capacidade de uso do solo.
- Conectividade com APPs ou outras áreas de reserva legal.
- Conectividade com outros maciços de vegetação.

- Abrigo de flora e de fauna ameaçadas de extinção.
- Proteção de várzea com fitofisionomia florestal, arbustiva ou herbácea.
- Sopé e bordadura de cuesta.
- Plano de bacia hidrográfica.
- Plano diretor do município.
- Zoneamento ambiental.
- Proximidade com unidades de conservação e outros espaços territoriais especialmente protegidos.
- Áreas de excepcional valor paisagístico ou protegidas por legislação municipal.

#### **2.2.3.3. Qual deve ser a composição da reserva legal?**

A reserva legal pode ser formada por vegetação nativa, natural ou regenerada. Na recuperação das áreas da reserva legal destituídas de vegetação nativa, poderão ser plantadas e exploradas, por período determinado, espécies nativas ou exóticas, de valor comercial, mediante aprovação do DEPRN, desde que o plantio comercial seja acompanhado da formação de um sub-bosque de essências nativas e a sua exploração seja compatível com o processo de recuperação da área, segundo o Decreto Estadual nº 50.889, de 16 de junho de 2006 (Estado de São Paulo, 2006b). Essa medida visa estimular a recomposição e reduzir o investimento por parte do produtor rural. Cálculos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Goldemberg, 2006), que tomaram por base dados do Instituto de Economia Agrícola, indicaram que o custo da recomposição das reservas legais no Estado de São Paulo corresponderia de 0,5% a pouco mais de 1% do faturamento do setor, distribuído ao longo de até 30 anos.

#### **2.2.3.4. Como recompor a reserva legal**

De acordo com o Decreto Estadual nº 50.889, é possível conduzir a regeneração natural, fazer o plantio de espécies nativas, ou compensar com área de importância ecológica equivalente, desde que pertença ao mesmo ecossistema e à mesma microbacia (Estado de São Paulo, 2006b). Vale o critério da maior proximidade – se necessário o estabelecimento da reserva legal em área próxima, é necessário, pelo menos, que a área faça parte da mesma bacia, no mesmo Estado.

O produtor rural dispõe de até 30 anos para recompor a reserva legal (Brasil, 2006b; Goldemberg, 2006). As Resoluções da SMA nº 21/2001, nº 47/2003 e nº 48/2004 disciplinam o reflorestamento em áreas degradadas. O produtor rural deverá apresentar projeto técnico, com descrição da área georreferenciada, com metodologia e com cronograma de execução. A cada três anos, até o término do projeto, será apresentado relatório de acompanhamento ao DEPRN. Se necessário, será solicitado o cercamento da área (Estado de São Paulo, 2006b).

#### **2.2.3.5. Uso da reserva legal**

A vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, mas apenas ser explorada sob regime de manejo florestal sustentável, mediante apresentação de projeto de manejo, sob a supervisão de técnicos habilitados e com a autorização do DEPRN (Brasil, 2006b).

#### **2.2.3.6. Mata atlântica**

Restam apenas 7% do bioma “mata atlântica”. As formações do bioma incluem a floresta ombrófila densa, a floresta ombrófila mista (mata de araucárias), a floresta estacional semidecidual e a floresta estacional decidual. Os rios e os lagos da mata atlântica abrigam ricos ecossistemas aquáticos, grande parte deles ameaçados pelo desmatamento das margens, pelo conseqüente assoreamento dos cursos d’água, pela poluição e pela construção de represas sem os devidos cuidados ambientais. Essa rede de bacias é formada por rios de importância nacional e regional, desde o São Francisco e o Paraná ao Tietê, o Paraíba do Sul, o Doce e o Ribeira do Iguape. A maior parte das espécies da fauna e da flora brasileira em vias de extinção ocorrem apenas nessa área (Mata atlântica, 2006).

Está sendo tomada uma série de medidas legais que visam à proteção dos remanescentes desse bioma. São proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou no estágio avançado e médio de regeneração da mata atlântica. A Resolução do Conama nº 1, de 31 de janeiro de 1994, define vegetação primária e secundária em estágio pioneiro, estágio inicial, estágio médio e estágio avançado de regeneração da mata atlântica, para orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa em São Paulo (Conama, 2006b).

### **2.2.3.7. Servidão florestal**

O proprietário rural poderá instituir servidão florestal mediante a qual voluntariamente renuncia a direitos de supressão ou de exploração da vegetação nativa, localizada fora da reserva legal e das áreas de preservação permanente, em caráter permanente ou temporário. Esta área deve ser averbada em cartório, após anuência do DEPRN. A servidão florestal pode ser utilizada da mesma forma que as áreas de reserva legal e pode ser arrendada como compensação da área de reserva legal de outra propriedade (Brasil, 2006b; Estado de São Paulo, 2006b).

A cota de reserva florestal, título representativo de vegetação nativa sob regimes de proteção (servidão florestal, reserva particular do patrimônio natural ou reserva legal excedente), instituída pela Medida Provisória nº 2.166-67 (Brasil, 2006b), não foi ainda regulamentada. Essa regulamentação deve facilitar as negociações para compensação da reserva legal (Melo, 2006).

### **2.2.4 Posse familiar ou pequena propriedade rural**

Definição: é aquela explorada mediante o trabalho pessoal do proprietário ou do posseiro e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiro, e cuja renda bruta seja proveniente, no mínimo em 80%, de atividade agroflorestal ou de extrativismo, cuja área não supere 30 ha no Estado de São Paulo (Brasil, 2006b).



É possível solicitar ao DEPRN permissão para conduzir manejo agroflorestal em APP na pequena propriedade rural ou posse familiar, desde que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área (Brasil, 2006b; Conama, 2006e).

#### **2.2.4.1. O que se diferencia na reserva legal da pequena propriedade?**

É admitida a inclusão de APP no cômputo da reserva legal (RL), desde que não implique desmatamento de outras áreas da propriedade e quando APP + RL exceder a 25% da propriedade ou da posse rural com área menor ou igual a 30 ha ou a 50% da propriedade rural com área maior do que 30 ha. Pode ser computado na reserva legal da pequena propriedade rural ou posse familiar o plantio de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, composto por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas, constituindo, então, sistemas agroflorestais (Brasil, 2006b).

#### **2.2.5 Imposto territorial rural**

Há isenção de imposto territorial rural (ITR) para APP e para áreas de utilização limitada (reserva legal, reserva particular do patrimônio natural e servidão florestal). Há muita discussão a respeito da necessidade ou não de comprovação e de averbação dessas áreas, por meio do “Documento de informação e apuração do ITR” ou do “Ato declaratório ambiental”, para efeito de isenção de ITR (Silveira, 2006).

## **2.3. Práticas de manejo da propriedade rural**

### **2.3.1 Conservação do solo**

Para evitar o assoreamento dos rios e a desvalorização da propriedade e para não comprometer a fertilidade do solo e a capacidade de suporte das pastagens e das lavouras de forrageiras para silagem, deve-se adotar práticas de manejo de solo que satisfaçam aos três princípios básicos de controle de erosão: evitar o impacto direto das gotas de chuva, dificultar o escoamento superficial e facilitar a infiltração de água no solo. O Brasil perde 500 milhões de toneladas de solo anualmente por erosão.

Práticas de controle de erosão incluem: 1) respeito à capacidade de uso de solos; 2) dimensionamento da taxa de lotação animal nas pastagens; e 3) adoção de práticas de conservação do solo, como curvas de nível, terraços, cordões vegetados, cobertura morta, adubação verde, cultivo mínimo e plantio direto em nível.

A manutenção dos recursos hídricos depende da utilização de práticas adequadas de uso da terra ao longo de toda extensão da microbacia (Lima, 2002). A erosão tem impacto em várias atividades que dependem dos recursos hídricos. A erosão aumenta o custo de geração de energia elétrica e o custo da captação de água para o abastecimento urbano, e pode reduzir a disponibilidade de água em regiões que necessitam de projetos de irrigação. Exemplo: a adoção do plantio direto somente no município de Mineiros, GO, representaria a redução nos custos de reposição de nutrientes e nos custos associados ao assoreamento dos recursos hídricos de aproximadamente 236 mil reais ao ano (Rodrigues et al., 2001).

#### **2.3.1.1. A produção de sedimentos e o Código Florestal**

A definição das APPs tem como foco unidades da paisagem importantes para a manutenção da integridade dos ecossistemas, de modo que indica os locais que devem ser protegidos – margens de rios, encostas, etc. A importância da conservação da vegetação nativa nessas áreas pode ser exemplificada pelos resultados de um estudo feito na microbacia do ribeirão dos Marins, em Piracicaba, SP. Ao se comparar com a situação atual de uso de solo, a recuperação da mata ciliar e das nascentes reduziria a produção de sedimentos em 10%. Já a substituição de pastagens nas encostas íngremes (declive  $>45\%$ ) por mata nativa levaria à redução de 94% na produção de sedimentos, o que mostra a necessidade de planejar o uso da bacia de forma integrada (Machado et al., 2003). Reforça-se, assim, a importância da adoção de práticas conservacionistas de manejo de solo e de água nas pastagens e nas lavouras.

#### **2.3.1.2. Infiltração da água**

A disponibilidade de água de boa qualidade e em quantidade adequada é fundamental para a manutenção dos processos produtivos. A vegetação tem papel fundamental na manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico. Dentro de uma bacia hidrográfica, parte da água das chuvas é interceptada pelas plantas, evapora e volta para a atmosfera; parte escoia superficialmente, na forma de enxurradas, e, através de um córrego ou rio, abandona rapidamente a bacia; e outra parte se infiltra no solo, da qual uma parcela fica temporariamente retida nos espaços porosos, outra parcela é absorvida pelas plantas ou

evapora na superfície do solo, e ainda outra parcela alimenta os aquíferos e o lençol freático, que constituem o horizonte saturado do perfil do solo (Calheiros et al., 2004). Áreas cobertas por florestas apresentam boa permeabilidade dos solos, o que contribui para seu papel na prestação de serviços ambientais. Em estudo realizado na bacia do córrego Palmital, em Jaboticabal, SP, estimou-se que foram perdidos 61% e 42% da água que deveria infiltrar-se no solo coberto com pastagem e na área agrícola, respectivamente. Se a água não infiltra, aumentam as perdas por escoamento superficial e por evaporação. Os valores médios totais de permeabilidade variaram, em relação à cobertura vegetal, de 95 mm/h em floresta e de 72 mm/h em eucaliptal (valores considerados de permeabilidade moderada por padrões internacionais) a 36 mm/h em área sob agricultura (permeabilidade lenta a moderada) e a 9 mm/h em pastagem (permeabilidade lenta; Borges et al., 2005). Não foram apresentados dados que permitissem avaliar melhor a condição das pastagens. Vários trabalhos mostraram que a velocidade de infiltração da água é maior sob vegetação nativa do que em áreas de pastagens ou em áreas agrícolas (Souza & Alves, 2003). É possível que a situação seja diferente em pastagens bem manejadas, mas cabe lembrar que se estima haver algum estágio de degradação em cerca de 60% das pastagens brasileiras.

O Programa de Microbacias Hidrográficas do Estado de São Paulo (Estado de São Paulo, 2006d) concede subvenções econômicas aos produtores rurais de municípios de microbacias selecionadas, cobrindo parte dos dispêndios efetuados com serviços de terraceamento, com construção de faixas de retenção e com aquisição de implementos agrícolas.

### 2.3.2 Controle de queimadas

Os procedimentos a serem seguidos na queima controlada foram definidos na Lei Estadual nº 10.547, de 2 de maio de 2000 (Estado de São Paulo, 2006c). A queima em áreas agrícolas, pastoris ou florestais deve ser autorizada pela Secretaria de Meio Ambiente, sob critérios técnicos, como os aceiros, que dificultam a propagação do fogo além dos limites físicos estabelecidos. Ao receber a autorização para a queimada, o proprietário da área é instruído sobre a melhor maneira de executar o trabalho (horários e dias recomendados, peculiaridades locais).

No caso de incêndios, deve-se comunicar o fato ao Corpo de Bombeiros e registrar um boletim de ocorrência na Delegacia de Polícia do município. É preciso tomar medidas de precaução para minimizar os riscos, tais como a formação de brigadas de incêndio com pessoal treinado e equipamento básico disponível (Demarchi, 1999).

Queimadas provocam perda da fertilidade do solo e poluição atmosférica, e podem causar perdas econômicas, como danos em postes de cerca e em linhas elétricas. A ação do fogo provoca modificações de natureza física, química e biológica no solo. O uso contínuo do fogo leva à exposição do solo ao impacto direto das gotas de chuva, o que aumenta a compactação e a erosão. Além disso, interrompe gradualmente o ciclo de retorno da matéria orgânica e diminui a capacidade de troca de cátions, a retenção de água (a queima pode piorar a taxa de infiltração, a taxa de transpiração, a porosidade e a repelência do solo à água) e aumenta a perda de nutrientes do sistema, principalmente de N, de S e de K, o que favorece o

surgimento de plantas invasoras e acelera o processo de degradação das pastagens (Zanine & Diniz, 2006). Assim, configura-se em técnica de manejo de modo geral danosa aos sistemas de produção pecuários do Estado de São Paulo.

Segundo um recente relatório sobre as emissões de gases de efeito estufa, o Brasil contribui com cerca de 3% do total global. Desses 3%, cerca de 65% são originados por atividades relacionadas ao desmatamento, por queimadas e por incêndios florestais. Estima-se que a emissão de gás carbônico resultante do desmatamento e do fogo na região amazônica (200 milhões de toneladas de carbono para a atmosfera por ano) é mais do que o dobro das emissões por queima de combustível fóssil no Brasil (95 milhões de toneladas de carbono para a atmosfera por ano; Pereira, 2004).

### **2.3.3 Educação ambiental**

O conhecimento das razões pelas quais se deve agir de determinada maneira motiva o indivíduo a fazer escolhas responsáveis do ponto de vista ambiental. Deve-se incentivar a conscientização dos funcionários e dos seus familiares sobre a importância da conservação e da preservação do ambiente, buscando a adoção de hábitos simples e eficazes, como a separação do lixo, o destino correto de frascos de medicamentos e de agroquímicos, a não permissão de animais silvestres em cativeiro e outros (Valle, 2006), bem como sobre os fundamentos das boas práticas de manejo dos recursos naturais e dos insumos.

#### **2.3.4 Descarte de resíduos**

O envenenamento por agrotóxicos atingiu mais de 14 mil pessoas em 2003, causando 238 mortes (Agrotóxicos: perigo crescente, 2006). Nas cooperativas e nas Casas da Agricultura podem ser obtidas orientações que permitem ao produtor rural a destinação correta de frascos e de outros materiais utilizados no manuseio de defensivos químicos na propriedade. Estas orientações incluem: o armazenamento das embalagens em local coberto e ventilado; a tríplice lavagem das embalagens vazias; o acondicionamento das embalagens flexíveis vazias em embalagem de resgate (adquirida no revendedor) fechada e identificada; o recolhimento das embalagens vazias de produtos veterinários em tambores colocados em local coberto no curral; a entrega das embalagens vazias ou com prazo de validade vencido na unidade de recebimento indicado na nota fiscal ou a consulta ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias e aos órgãos estaduais de defesa sanitária e ambiental; e o uso de equipamento de proteção individual (Valle, 2006).

### **3. COMENTÁRIOS FINAIS**

As áreas existentes no Estado na forma de parques e de reservas não são suficientes para proteger os recursos naturais e produzir os serviços ambientais necessários à vida. Restam apenas 13,7% da área original coberta por vegetação nativa em São Paulo. No caso dos cerrados, por exemplo, que compunham 14% da vegetação original, resta agora apenas 1%, do qual mais de 90% estão em propriedades rurais particulares.

A proteção e o uso sustentável desses remanescentes depende da articulação da sociedade e do compromisso com o futuro. Em um momento em que muitos produtores rurais estão descapitalizados e continuam migrando para zonas urbanas, o pagamento por serviços ambientais e a valorização da gestão ambiental devem entrar em discussão, e é encorajador perceber que iniciativas nesse sentido começam a surgir no Brasil. A simples gestão adequada dos recursos naturais e dos insumos e de seus resíduos leva à maior produtividade e à maior lucratividade dos sistemas de produção.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPO aposta em marketing para carne orgânica. **Gazeta Mercantil**, 19 mar. 2002. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/san/abpo.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2003.

AGROTÓXICOS: perigo crescente. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=27734>>. Acesso em: 13 nov. 2006.

ALONSO, A.; DALLMEIER, F.; GRANEK, E.; RAVEN, P. (Eds.). **Biodiversity**: Connecting with the tapestry of life. Washington, D.C., U.S.A.: Smithsonian Institution, Monitoring and Assessment of Biodiversity Program, President's Committee of Advisors on Science and Technology, 2001. Disponível em: <<http://nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/MAB/publications/biotapestry.pdf>>. Acesso em: 11 set.2006.



AMBIENTE e sociedade – serviços ambientais. Disponível em: [http://www.vitaecivilis.org.br/default.asp?site\\_Acao=mostraPagina&paginaId=1482](http://www.vitaecivilis.org.br/default.asp?site_Acao=mostraPagina&paginaId=1482)>. Acesso em: 3 dez. 2006.

BORGES, M. J.; PISSARRA, T. C. T.; VALERI, S. V.; OKUMURA, E. M. Reflorestamento compensatório com vistas à retenção de água no solo da bacia hidrográfica do córrego Palmital, Jaboticabal, SP. **Scientia Forestalis**, n. 69, p. 93-103, 2005. Disponível em: <http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr69/cap08.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2006.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 14 dez. 2006.

BRASIL. **Lei nº 7.803**, de 18 de julho de 1989. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L7803.htm>>. Acesso em: 27 set. 2007.

BRASIL. **Medida provisória nº 2.166-67**, de 24 de agosto de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/MPV/2166-67.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2006.

CALHEIROS, R. de O.; TABAI, F. C. V.; BOSQUILIA, S. V.; CALAMARI, M. **Preservação e recuperação das nascentes**. Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, CTRN, 2004. 53 p.

CARVALHO, V. F. Extrema (MG) sediará lançamento do projeto “Conservador das águas”. **O Radical**, 27 jul. 2007. Disponível em: <http://oradical.uol.com.br/conteudo/leitura.asp?codmat=12543>>. Acesso em: 9 ago. 2007.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 1**, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em 12 dez. 2006a.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 1**, de 31 de janeiro de 1994. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res94/res0194.html>>. Acesso em: 12 dez. 2006b.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 302**, de 20 de março de 2002. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/resolucoes/2002\\_Res\\_CONAMA\\_302.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/resolucoes/2002_Res_CONAMA_302.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2006c.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 303**, de 20 de março de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em> 12 dez. 2006d.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 369**, de 28 de março de 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama/res/res06/res36906.xml>>. Acesso em: 12 dez. 2006e.

CRÉDITOS de carbono. Disponível em: <<http://www.carbonobrasil.com/mercado.htm?id=125633>>. Acesso em: 28 ago. 2006.

DAILY, G. C, ALEXANDER, S.; EHRLICH, P. R.; GOULDER, L.; LUBCHENCO, J.; MATSON, P. A.; MOONEY, H. A.; POSTEL, S.; SCHNEIDER, S. H.; TILMAN, D.; WOODWELL, G. M. Ecosystem services: benefits supplied to human societies by natural ecosystems. **Issues in Ecology**, v. 1, n. 2, p. 1-18, 1997. Disponível em: <[http://www.esa.org/science\\_resources/issues/FileEnglish/issue2.pdf](http://www.esa.org/science_resources/issues/FileEnglish/issue2.pdf)>. Acesso em: 11 set. 2006.

DE BRUNS, G. B. **Afinal, o que é gestão ambiental?** Disponível em: [http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/artigos/artigo\\_gestao.html](http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/artigos/artigo_gestao.html)>. Acesso em: 11 dez. 2006.

DEMARCHI, L.C. Lei de crimes ambientais. **Cati Responde**, nº 13, 1999. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/novacati/tecnologias/catiresponde/cr32leiambiental.html>>. Acesso em: 19 set. 2006.

DEPRN – DEPARTAMENTO ESTADUAL DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Licenciamento ambiental**. Disponível em: [http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/deprn/reserva\\_legal.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/deprn/reserva_legal.asp)>. Acesso em: 11 dez. 2006.

DULLEY, R. D. Desenvolvimento de mercados agrícolas orgânicos. Instituto de Economia Agrícola. 2003. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/OUT/verTexto.php?codTexto=860>>. Acesso em: 27 set. 2007.

EMPRESA lucra R\$ 2,6 mi por preservar. Disponível em: <http://www.carbonobrasil.com/news.htm?id=122305&section=7>>. Acesso em: 12 set. 2006.

ESCOBAR, H. **A natureza cobra a sua conta**. Disponível em: <http://www.gabeira.com.br/noticias/noticia.asp?id=2293>>. Acesso em 5 set. 2006.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Decreto Estadual nº 49.566**, de 25 de abril de 2005. Disponível em: [http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/decretos/2005\\_Dec\\_Est\\_49566.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/decretos/2005_Dec_Est_49566.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2006a.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Decreto Estadual nº 50.889**, de 16 de junho de 2006. Disponível em <[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/decretos/2006\\_Dec\\_Est\\_50889.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/decretos/2006_Dec_Est_50889.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2006b.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei Estadual nº 10.547**, de 2 de maio de 2000. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/leis/2000\\_Lei\\_Est\\_10547.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/leis/2000_Lei_Est_10547.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2006c.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei Estadual nº 11.970**, de 30 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/leis/2005\\_Lei\\_Est\\_11970.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/leis/2005_Lei_Est_11970.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2006c.

FEITOSA, I. R.; LIMA, L. S.; FAGUNDES, R. L. **Manual de licenciamento ambiental**: guia de procedimentos passo a passo. Rio de Janeiro: GMA, 2004. 28 p. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/notas/media/licenciamento.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2007.

FLORESTA ajuda a fazer chover. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/ciencia/noticias/2006/set/25/297.htm>>. Acesso em: 11 maio 2007.

GLASS, V. **Debates sobre benefícios para quem conserva ainda são difusos**. Disponível em: <[http://www.agenciacartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia\\_id=10464](http://www.agenciacartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=10464)>. Acesso em: 11 maio 2007.

GLOBALGAP. Disponível em: <[http://www.globalgap.org/cms/front\\_content.php?idart=3&idcat=9&lang=1](http://www.globalgap.org/cms/front_content.php?idart=3&idcat=9&lang=1)>. Acesso em: 24 set. 2007.

GOLDEMBERG, J. **Reserva legal:** Argumentos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=7143>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

HAMMER, K.; ARROWSMITH, N.; GLADIS, T. Agrobiodiversity with emphasis on plant genetic resources. **Naturwissenschaften**, v. 90, n. 6, p. 241-250, 2003. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/p0dta6lla1pe9qet/>>. Acesso em: 2 ago. 2006.

HUGO Hays (diretor do Eurepgap): carne segura reconhecida internacionalmente. Disponível em: <[http://www.eurepgap.org/documents/webdocs/BeefPoint\\_Interview\\_HugoHays\\_24-09-04.pdf](http://www.eurepgap.org/documents/webdocs/BeefPoint_Interview_HugoHays_24-09-04.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2006.

KRAEMER, M. E. P. **Gestão ambiental:** um enfoque no desenvolvimento sustentável. Disponível em: <[http://www.ambientebrasil.com.br/gestao/des\\_sustentavel.doc](http://www.ambientebrasil.com.br/gestao/des_sustentavel.doc)>. Acesso em: 12 dez. 2006.

LIMA, W. P. Aspectos hidrológicos da recuperação de zonas ripárias degradadas. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, SOBRADE, 5., Belo Horizonte, MG, 2002. **Anais...** Disponível em: <<http://www.cemac-ufla.com.br/trabalhospdf/Palestras/Palestra%20Walter%20Paula%20Lima.pdf>>. Acesso em: 8 ago. 2006.

LOS, S. O., WEEDON, G. P.; NORTH, P. R. J.; KADUK, J. D.; TAYLOR, C. M.; COX, P. M. An observation-based estimate of the strength of rainfall-vegetation interactions in the Sahel. **Geophysical Research Letters**, v. 33, L16402, 2006. Resumo.

MACHADO, R. E.; VETTORAZZI, C. A.; XAVIER, A. C. Simulação de cenários alternativos de uso da terra em uma microbacia utilizando técnicas de modelagem e geoprocessamento. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 27, n. 4, p. 727-733, 2003.

MAIA, J. S.; VALERIANO, D. de M. Transgressão do Código Florestal no Município de Piquete – SP. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 10., Foz do Iguaçu, 21-26 de abril de 2001, Sessão Poster. **Anais...** p. 611-616,. Disponível em: <<http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/lise/2001/09.19.09.16/doc/0611.616.314.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2006.

MATA atlântica. Disponível em: <<http://www.sosmataatlantica.org.br/index.php?section=info&action=mata>>. Acesso em: 14 dez. 2006.

MELO, M. Decreto regulamenta a reserva legal no estado de São Paulo. **Boletim eletrônico**, Instituto de Registro Imobiliário do Brasil, 24 jun. 2006, nº 2.500. Disponível em: <[http://www.irib.org.br/notas\\_noti/boletimel2500.asp](http://www.irib.org.br/notas_noti/boletimel2500.asp)>. Acesso em: 12 dez. 2006.

NEGRET, F. **Compensação dos serviços ambientais aos agricultores familiares e inclusão social.** Disponível em: <[www.carbonobrasil.com/news.htm?id=191952&section=2](http://www.carbonobrasil.com/news.htm?id=191952&section=2)>. Acesso em: 6 ago.2007.

NORBERG, J.; SWANEY, D. P.; DUSHOFF, J.; LIN, J.; CASAGRANDE, R.; LEVIN, S. A. Phenotypic diversity and ecosystem functioning in changing environments: a theoretical framework. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 98, n. 20, p. 11376-11381, 2001. Disponível em: <<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/98/20/11376>>. Acesso em: 2 ago. 2005.

PEREIRA, J. A. R. Monitoramento dos incêndios florestais e queimadas no Brasil. **Floresta**, v. 34, n. 2, p. 255, 2004. Disponível em: <<http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/viewFile/2405/2013>>. Acesso em: 7 ago. 2007.

PORTELA, R. (Org.). **O papel das microbacias hidrográficas no fomento a bens e serviços ambientais na América Latina**. Relatório das discussões do III seminário. Fórum Internacional sobre Mercados para Bens e Serviços Ambientais no Mercosul. World Bank Institute, 2005. Disponível em: <[http://www.dgroups.org/groups/worldbank/ForumMercosul/docs/Relat%F3rio\\_das\\_Discuss%F5es\\_do\\_terceiro\\_semin%E1rio.doc](http://www.dgroups.org/groups/worldbank/ForumMercosul/docs/Relat%F3rio_das_Discuss%F5es_do_terceiro_semin%E1rio.doc)>. Acesso em: 13 dez. 2006.

PRIMAVESI, O.; PRIMAVESI, A.C. **Fundamentos ecológicos para manejo efetivo do ambiente rural nos trópicos: educação ambiental e produtividade com qualidade ambiental**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. 84 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 33).

PROJETO mexicano é exemplo para mercado de carbono. Disponível em: <<http://www.carbonobrasil.com/news.htm?id=121896&section=7>>. Acesso em: 28 ago. 2006.

REIS, L. V. de S. **Cobertura florestal e custo do tratamento de águas em bacias hidrográficas de abastecimento público: caso do manancial do município de Piracicaba**. 2004. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) - Esalq, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-14122004-113308/>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

RODRIGUES, W.; NOGUEIRA, J.; IMBROISI, D. Avaliação econômica da agricultura sustentável: o caso dos cerrados brasileiros. **Cadernos de Ciências e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 18, n. 3, p. 103-130, 2001. Disponível em: <<http://atlas.sct.embrapa.br/pdf/cct/n18/cc18n304.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

SILVA, L. L. O papel do estado no processo de ocupação das áreas de cerrado entre as décadas de 60 e 80. **Caminhos de Geografia**, v. 1, n. 2, p. 24-36, 2000.

SILVEIRA, R. M. da. **As isenções aplicáveis ao ITR e a preservação ambiental**. Disponível em: <<http://www.beeftpoint.com.br/?actA=7&areaID=15&secaoID=127&noticialID=27102>>. Acesso em: 18 ago. 2006.

SISTEMA de gestão ambiental. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/sistema.html>>. Acesso em: 13 dez. 2006.

SOUZA, Z. M. de; ALVES, M. C. Movimento de água e resistência à penetração em um Latossolo Vermelho distrófico de cerrado, sob diferentes usos e manejos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 18-23, 2003.

TILMAN, D. Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 96, p. 5595-6000, 1999.

TILMAN, D.; CASSMAN, K. G.; MATSON, P. A.; NAYLOR, R.; POLANSKY, S. Agricultural sustainability and intensive production practices. **Nature**, v. 418, p. 671-677, 2002.

VALLE, E. R. do (Ed.). **Boas práticas agropecuárias – bovinos de corte**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2006. 84 p. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/bpa/pdf/ManualBPA2006.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2007.



ZANINE, A. de M.; DINIZ, D. Efeito da queima sob o teor de umidade, características físicas e químicas, matéria orgânica e temperatura no solo sob pastagem. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v. 7, n. 3. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030306/030609.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2006.

## 5. AGRADECIMENTOS

A Ana Olívia Anastácio Macedo Reis, do DEPRN de São Carlos, pelos esclarecimentos.

## 6. ANEXO - Lista de verificação para gestão ambiental (Valle, 2006)

PONTO DE CONTROLE		A/NA <sup>3</sup>	O/R <sup>4</sup>	C/NC <sup>5</sup>	P/T <sup>6</sup>	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
1	O produtor e/ou responsável pela propriedade conhece a lei ambiental brasileira?	A	R +			Entrevistar o responsável pela propriedade.
2	QUANTO À ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE:					
2.1	Mantém as áreas de florestas e vegetações naturais conforme a legislação ambiental?	A	O			Verificação visual, entrevista com o responsável pela propriedade e verificação de mapas, registros do imóvel e ITR.
2.2	Caso não mantenha, existe projeto de reconstituição dessas áreas?		O			Verificar o projeto de reconstituição.
3	QUANTO À RESERVA LEGAL OBRIGATÓRIA:					
3.1	A área de reserva é mantida?	A	O			Verificação visual, entrevista com o responsável pela propriedade e verificação de mapas, registros do imóvel e ITR.
3.2	Atende o percentual de reserva legal seguindo legislação regional em vigor?	A	O			Verificação visual, entrevista com o responsável pela propriedade e verificação de mapas, registros do imóvel e ITR.
3.3	Caso não atenda, existe projeto de recomposição dessa área (PRADE)?		O			Verificar projeto de recomposição.
3.4	Averbou a área de reserva legal?		O			Verificar registro do imóvel.
3.5	Há exploração sob regime de manejo florestal sustentável, de acordo com princípios e critérios técnicos e científicos estabelecidos em regulamentos?		O			Verificar projeto de licença para essa atividade.

continua..

<sup>3</sup> A = aplicável; NA = não aplicável

<sup>4</sup> O = obrigatório; R = recomendável

<sup>5</sup> C = conforme; NC = não conforme

<sup>6</sup> P = parcial; T = total

continuação...

PONTO DE CONTROLE		A/NA <sup>3</sup>	O/R <sup>4</sup>	C/NC <sup>5</sup>	P/T <sup>6</sup>	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
4	QUANTO ÀS ÁREAS DE INCLINAÇÃO ENTRE 25 E 45 GRAUS:					
4.1	Mantém a vegetação dessas áreas?		O			Verificação visual, entrevista com o responsável pela propriedade verificação de mapas, registros do imóvel e ITR.
4.2	Quando feita a extração de toras nessa áreas, o manejo é racional?		R +			Verificar projeto e licença para essa atividade.
5	LICENCIAMENTO AMBIENTAL:					
5.1	Solicita o licenciamento ambiental antes de qualquer empreendimento ou exploração de recursos naturais?	A	O			Verificar os registros (licenças obtidas).
5.2	Solicita a autorização ambiental nas atividades em que não é obrigatório o licenciamento?	A	O			Verificar os registros (autorizações obtidas).
5.3	Realiza a coleta seletiva dos resíduos sólidos da propriedade?	A	R +			Verificação visual e entrevista com o responsável pela propriedade e funcionários.
5.4	Armazena e descarta as embalagens vazias de medicamentos e produtos veterinários de acordo com as recomendações dos órgãos estaduais de defesa sanitária e ambiental e do responsável pela sanidade do rebanho?	A	O			Verificação visual e entrevista com o responsável pela propriedade e funcionários.
5.5	Armazena as embalagens de agroquímicos, destinando-as, posteriormente, às unidades de recebimento?		O			Verificação visual e entrevista com o responsável pela propriedade e funcionários.
5.6	Adota medidas para combater qualquer tipo de erosão do solo?	A	R +			Verificação visual.
5.7	Mantém a restrição de acesso do gado aos cursos d' água?		R +			Verificação visual.
5.8	Adota medidas preventivas contra queimadas indesejáveis?	A	R +			Verificação visual e entrevista com o responsável pela propriedade e funcionários.
5.9	Faz trabalho de conscientização de preservação ambiental com os funcionários e seus familiares?	A	R +			Entrevista com o responsável pela propriedade e funcionários e verificar os registros dos treinamentos/palestras.