

# INFLUÊNCIA DO AMBIENTALISMO NA POLÍTICA FLORESTAL PRODUTIVA: UMA PERCEPÇÃO DOS ATORES SOCIAIS DA CADEIA PRODUTIVA DA MADEIRA DO PARANÁ

José Tarciso Fialho<sup>1</sup>, Antonio Rioyei Higa<sup>2</sup>, Anadalvo Juazeiro dos Santos<sup>3</sup>, Jorge Roberto Malinovski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo, Doutorando em Engenharia Florestal, UFPR, EMATER, Curitiba, PR, Brasil - [tarcisofialho@yahoo.com.br](mailto:tarcisofialho@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Eng. Florestal, Dr., Depto. de Ciências Florestais, UFPR - [higa@ufpr.br](mailto:higa@ufpr.br) - [malinovski@ufpr.br](mailto:malinovski@ufpr.br)

<sup>3</sup>Eng. Florestal, Dr., Prof. Depto. de Economia Rural e Extensão, UFPR - [ajsantos@ufpr.br](mailto:ajsantos@ufpr.br)

Recebido para publicação: 12/12/2007 – Aceito para publicação: 28/09/2008

---

## Resumo

Este artigo discorre a respeito da influência do ambientalismo no desenvolvimento das plantações florestais produtivas no estado do Paraná, tema que compõe um dos objetivos de tese de doutorado apresentada no Curso de Doutorado em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná. Retrata-se a percepção dos agentes que atuam ao longo da cadeia produtiva da madeira. É uma pesquisa descritiva baseada em dados coletados de fontes bibliográficas e de questionários aplicados aos grupos selecionados. Consideraram-se três grupos: grupo Governo (GOV), composto por 81 questionários; grupo não-governo (N-GOV), composto por 76 questionários; e grupo produtores (PROD), composto por 97 questionários. Os resultados demonstram que a política florestal produtiva do estado, a exemplo do governo federal, recebeu influências do movimento ambientalista, que se fortaleceu nas últimas décadas. Os aspectos produtivos, econômicos e sociais foram menos considerados, embora o segmento constitua uma alternativa significativa para contribuir na viabilização socioeconômica dos pequenos produtores rurais. Quanto à sustentabilidade dos plantios florestais produtivos, os produtores consideram que podem servir para recuperação de áreas degradadas, bem como para aliviar a pressão sobre as florestas nativas.

*Palavras-chave:* Ambientalismo; plantações florestais; sustentabilidade; pequenos produtores rurais.

## Abstract

*Influence of ambientalism on the productive forest policy: a perception from the social actors of the Paraná wood productive chain.* This article aims at describing the influence of ambientalism in the increment of productive forest plantations in the State of Paraná. This was a theme comprising one of the objectives of a doctorate thesis presented in the Forestry Engineering Program at the Federal University of Paraná. It has been pictured the perceptions from all the agents involved in the whole wood production chain. Reflects a descriptive research based on data collected from the literature and inquiry form applied to selected groups: a government group (GOV), with 81 forms; a non-government group (N-GOV), with 76 forms; a farms group (PROD), with 97 forms. The results showed that the productive forestry policy of the State, as is the example of the federal government, has received influences from the environmentalist movement which in the last decades. Production, economic and social aspects were less considered, even though this segment is a significant alternative to contribute for social and economical success of small farmers. In relation to sustainability of the productive forest establishments, the farmers group considered that it can help to recover degraded areas, as well as to release the existing pressure on native forests.

*Keywords:* Ambientalism; forest establishments; sustainability; small farms.

---

## INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, as pequenas propriedades rurais paranaenses não vêm recebendo dos governos a atenção necessária para que possam se integrar de forma eficiente na cadeia produtiva da madeira. Isso pode ser evidenciado em documento da FAO (2004), que afirmar haver dificuldades desses proprietários em se integrar ao processo produtivo, principalmente com as empresas do setor, destacando-

se o excesso de burocracia dos órgãos para o licenciamento de corte, a deficiência da assistência técnica florestal, a tradição extrativista do produtor rural em relação às florestas, o longo prazo para o retorno do investimento e a legislação ambiental restritiva.

O setor florestal produtivo paranaense, por ser considerado autossuficiente em termos econômicos, ao longo das últimas décadas não vem recebendo dos governos a atenção necessária para o desenvolvimento de uma política consistente sobre a ampliação da base produtiva florestal do estado. Assim, coube ao próprio setor organizado, constituído principalmente pelas empresas florestais, implementar suas próprias estratégias, tendo constituído, ao longo desse período, um complexo industrial dos mais modernos do país. Segundo dados da Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal (APRE, 2005), o setor florestal, mesmo explorando apenas cerca de 3% da área territorial do Estado, já responde pelo 2º lugar entre os exportadores do agronegócio paranaense e é o 3º na pauta de exportação estadual, perdendo apenas para o segmento de grãos e para o setor automobilístico. Isso caracteriza a grande capacidade tecnológica do setor florestal como uma atividade de altíssima capacidade de agregação de valor.

Entretanto, em que pese o sucesso do setor empresarial florestal, os reflexos negativos da quase ausência de uma política florestal produtiva de forma efetiva recaíram sobre os silvicultores, notadamente os pequenos produtores rurais (PPR) que, por falta de apoio institucional, não conseguiram se integrar de forma eficiente à cadeia produtiva da madeira (CPM). Assim, embora ao longo dessa cadeia possam se observar ganhos econômicos consideráveis em função do potencial agregador da transformação madeireira, os agricultores, que compõem a base produtiva da floresta, não vêm conseguindo aumentar a sua participação de forma significativa, mantendo-se sempre à margem do processo.

Mas, de acordo com o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul–BRDE (2006), o Estado do Paraná apresenta um real potencial climático adequado para a produção de madeira (maior área plantada de pinus do Brasil, com uma extensão de plantios florestais correspondente a 33% de toda a área cultivada no país), conseguindo manter um nível tecnológico silvicultural compatível com os mais modernos do mundo, dispondo de capacidade competitiva dentro dos parâmetros da sustentabilidade, além de possuir agricultores competentes. Apresenta, portanto, um contexto apropriado para a inserção desses agricultores no processo produtivo florestal, ou seja, atributos capazes de gerar renda, emprego e melhoria da qualidade de vida dos produtores e, conseqüentemente, reduzir o êxodo rural, amenizando a pressão social nos grandes e médios centros urbanos.

Assim, dentro daquilo que é e daquilo que poderia ser, em termos de inclusão dos PPR na CPM, foram levantadas as questões relativas aos problemas desta pesquisa, levando-se em conta a percepção dos atores sociais que compõem a cadeia produtiva da madeira no estado do Paraná, aqui entendidos como grupo Governo (GOV), Não-Governo (N-GOV) e Produtores (PROD).

Um dos problemas relativos a essa questão encontra-se associado às fortes correntes ambientalistas que se alastraram em todo o mundo, principalmente a partir da década de 1970, cujas conseqüências recaíram sobre as questões florestais, que passaram a ser regidas por uma legislação mais rígida, relacionada aos princípios de proteção de ecossistemas, de recuperação florestal e de fiscalização. A reboque dessa visão ecológica surgiram, principalmente a partir da Constituição de 88, as questões relativas ao desenvolvimento sustentável, exigindo dos governos legitimidade e compromisso com as gerações futuras. No entanto, embora o setor florestal produtivo participe de forma significativa na economia paranaense, ainda não são bem conhecidas e valorizadas as características econômicas, sociais e ecológicas que estabelecem as bases do conceito do desenvolvimento sustentável. O processo burocrático necessário para dar sustentação às exigências legais daí advindas acabou por tornar a exploração florestal em bases produtivistas bastante limitante. Nesse caso, questiona-se: na percepção dos atores sociais que compõem a CPM, quais os conceitos ambientais que reconhecem como sustentáveis, bem como quais os entraves, principalmente em termos de legislação ambiental e processo burocrático, que estão comprometendo a expansão da base florestal paranaense?

Como objetivo, procurou-se identificar os principais conceitos relativos às questões ecológicas, sociais e econômicas dos plantios florestais, assim como a legislação que incide sobre o setor florestal produtivo e suas principais conseqüências, na percepção dos grupos pesquisados.

Trata-se de uma pesquisa descritiva baseada em dados coletados de fontes bibliográficas, assim como dos questionários aplicados aos grupos selecionados. Assim, foram considerados três grupos, a saber: a) grupo Governo (GOV), composto por 81 questionários; b) grupo não-governo (N-GOV), composto por 76 questionários; e c) grupo produtores (PROD), composto por 97 questionários.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De acordo com a Associação Brasileira dos Produtores de Florestas Plantadas–ABRAF/STCP (2005, citado por SBS, 2006), dos 5,6 milhões de ha de plantações florestais no Brasil, cerca de 3,4 milhões de ha são ocupados com eucaliptos, 1,8 milhão de ha com pinus e 326 mil ha com outras espécies, como acácia-negra, gmelina, pópulus, seringueira, teca e araucária. Mas todas essas plantações florestais representam apenas 0,65% do território nacional e 1% do solo agropecuário. Dessa área reflorestada, a região Sul possui aproximadamente 1,7 milhões de ha, ou 31% do total. O estado do Paraná, representando 45% dessa região, responde por 14% da área nacional (ABRAF/STCP, 2005, citado por SBS, 2006). De acordo com Souza (2006), a área de floresta no estado (em torno de 670.000 ha) equivale às áreas somadas das culturas de feijão (350.000 ha), mandioca (200.000 ha) e café (100.000 ha).

Quanto à exportação, o Paraná responde por 36,2% da produção florestal exportada no Brasil, seguido por Santa Catarina, com 19,5%, e Rio Grande do Sul, com 5,7%. Juntos, esses estados representam 61,4% do total exportado pelo país de madeira e seus derivados (ONU-FAO, 2004).

No que se refere ao Valor Bruto da Produção (VBP) das florestas, de acordo com o Departamento de Economia Rural da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento-DERAL/SEAB (2005), o segmento florestal vem se destacando cada vez mais na economia paranaense, participando, em alguns municípios, em mais de 90% do seu VBP. Vale ressaltar que, em oito anos, a participação dos produtos florestais evoluiu de 6,9% em 1996/97, para 9,3% em 2003/04, ou seja, um aumento em torno de 35%. Saliente-se, ainda, que há uma grande diversidade de produtos florestais que compõem o VBP municipal, considerados no levantamento da SEAB/DERAL/DEB (2005). Quanto à evolução do VBP florestal (safras 1994/95, 99/00 e 2003/04), três regiões se destacam: Ponta Grossa, Curitiba e União da Vitória. No início desse período, a região de Ponta Grossa respondia por cerca de 30% do VBP florestal estadual, mas na safra 2003/04 já havia sofrido uma queda de quase 30%, respondendo por cerca de 21% do VBP florestal. Nesse período, as regiões que mais cresceram foram Curitiba, que passou de 14 para 22%, e União da Vitória, que passou de 13 para 20%. Outras regiões que diminuíram a sua participação nesse mesmo período foram as de Guarapuava, que reduziu sua participação no VBP florestal de 9 para 3%, e de Ivaiporã, reduzindo de 6 para 1%.

Ressalve-se também o estoque florestal ainda existente no Paraná, dada a sua importância ecológica e econômica. Assim, a cobertura florestal, de acordo com o Instituto Ambiental do Paraná–IAP (2005), em 1890 ocupava quase 85% do Estado, mas atualmente não restam mais do que 8%, além de se encontrarem mal distribuídas e fragmentadas. Entretanto, de acordo com Sanquetta (2003), o Paraná dispõe de 17,2% de sua área com florestas nativas, isto é, cerca de 3,4 milhões de hectares, sendo 6,4% de Floresta em Estágio Inicial de Regeneração, 7,9% de Floresta em Estágio Médio de Regeneração e 2,9% de Floresta em Estágio Avançado de Regeneração.

Quanto ao aspecto social, o setor florestal, mais do que importante, é necessário, transformando-se em instrumento de política estratégica, na medida em que possibilita a viabilização da pequena produção, que encontra na atividade florestal uma real fonte de renda. Assim, o agricultor, dentro dos processos produtivos agrossilvipastoris, pode diversificar sua produção, aumentar sua rentabilidade, agregando valor à sua propriedade, e, com isso, permanecer no campo, produzindo e melhorando sua qualidade de vida. A pressão social nos centros urbanos será significativamente reduzida na medida em que o governo venha a apoiar as iniciativas produtivas, como é o caso das plantações florestais, em que o Paraná apresenta um excelente potencial. Porfírio da Silva; Pinto (2005) resalta que “para uma autossuficiência em madeira para consumo interno e manutenção do volume de exportações, o Paraná precisa plantar, anualmente, uma área em torno de 50 mil ha de florestas além do que já vem plantando”. Ocorre que esse descompasso entre a expansão do consumo e a oferta do produto, em função da não reposição da madeira consumida, acaba por provocar uma crise no abastecimento de madeira. As consequências desse suposto “apagão florestal” podem ser bastante drásticas, tanto no que se refere aos aspectos econômicos como aos socioambientais, que variam desde os problemas de desemprego e redução de renda dos agricultores até a forte pressão que ainda poderá exercer sobre os remanescentes florestais nativos, mesmo com a legislação ambientalmente restritiva. De acordo com Mattos *et al.* (2004), “o setor florestal madeireiro possui maior poder de agregação de valor ao produto final do que a maioria dos produtos agrícolas”. Um produto agrícola chega ao consumidor em média 20% mais caro do

que saiu do campo, enquanto um produto madeireiro pode subir 150% do preço original (SILVA *et al.*, 2002, citados por MATTOS *et al.*, 2004; EMATER, 2002).

### **Estrutura da cadeia produtiva da madeira no Paraná**

Segundo Selmany (1993, citado por Polzl *et al.*, 2003), a cadeia da madeira organiza-se em duas direções: uma longitudinal e outra transversal. Assim, do ponto de vista transversal, distinguem-se os processos sucessivos de transformação que levam a madeira de um estado bruto a um estado considerado como final. O autor ainda realça que, no plano longitudinal, pode-se segmentar a Cadeia Produtiva da Madeira em três grandes cadeias, em função das distinções na utilização da madeira bruta. São elas: energia, processamento mecânico e madeira industrial.

A cadeia produtiva da madeira no Paraná é muito importante, envolvendo, segundo Souza (2005), os segmentos de madeira em tora, madeira serrada, painéis de madeira, pasta de madeira e papel. A cadeia de processamento mecânico caracteriza-se em geral pela utilização da madeira bruta, aplicando-se processos mecânicos para seu desdobramento no estágio primário de industrialização. Destaca-se a atuação de serrarias e laminadoras torneadas e faqueadas no primeiro processamento. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada–ABIMCI (2003), o estado do Paraná apresenta a maior concentração tanto de indústrias de aglomerados quanto de indústrias de MDF (Medium Density Fiberboard) do Brasil, assim como possui a única unidade de OSB (Oriented Strand Board) existente no país. Também grande parte da indústria de compensados brasileira concentra-se no Paraná. Apesar da indústria de madeira serrada ser muito dispersa e numerosa no território brasileiro, esse segmento encontra uma de suas maiores concentrações nos polos localizados no estado do Paraná.

A potencialidade de produção florestal do estado é identificada em Arranjos Produtivos Locais (APL), pautados na cadeia produtiva da madeira. De acordo com Albagli e Brito (2002), APL podem ser compreendidos como a aglomeração de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal, bem como de empresas correlatas e complementares, como fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras e clientes, em um mesmo espaço geográfico, com identidade cultural local e vínculo, mesmo que incipiente, de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais e instituições públicas ou privadas de treinamento, promoção e consultoria, escolas técnicas e universidades, instituições de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, entidades de classe e instituições de apoio empresarial e de financiamento. Assim, segundo IPARDES (2006), a Rede APL Paraná, relacionada à cadeia produtiva da madeira, é constituída de quatro setores: 1) o APL de União da Vitória é especializado na produção de portas, janelas e esquadrias de madeira; 2) o setor moveleiro de Arapongas é o mais importante do estado do Paraná e o segundo do Brasil em volume de produção e vendas; 3) a aglomeração produtiva de móveis e madeira da região de Rio Negro; 4) o setor de móveis de madeira na região sudoeste (não estão consideradas as regiões produtoras de papel e celulose, por comporem complexos industriais produtivos específicos e de natureza industrial de grande porte, além de se encontrarem estabelecidos).

### **A legislação ambiental e o processo burocrático**

Vale ressaltar ainda a questão do excesso burocrático, principalmente na fiscalização da produção florestal, que passou a imperar pós-movimentos ambientalistas que se sucederam desde os anos 70 do século passado. Soma-se a esse fato a falta de informação aos pequenos produtores, que acabam se sentindo inseguros para um investimento de longo prazo, como é o caso dos plantios florestais. O próprio Ministério do Meio Ambiente (MMA) chama a atenção a essa dificuldade: “A desregulamentação do setor reflorestador é essencial. Para se produzir madeira plantada, por exemplo, demanda-se hoje uma série de exigências burocráticas que terminam por afastar os pequenos produtores” (BRASIL, 2005). A esse respeito, Mendes (2005) ressalta que o excesso de normas e controles sobre o setor florestal produtivo tem servido como verdadeiro “desincentivo” ao plantio de florestas: “É preciso, portanto, remover esses entraves para viabilizar a consolidação da crescente contribuição de ‘florestas plantadas de terceiros’, e permitir o efetivo desenvolvimento do ‘produtor de florestas’ no âmbito das pequenas e médias propriedades rurais”.

Em especial, a questão do licenciamento ambiental também se constitui em um obstáculo para a ampliação de áreas florestais, principalmente aos pequenos agricultores, dada a sua falta de informação e de conscientização. Trata-se do procedimento administrativo pelo qual o Instituto Ambiental do Paraná

(IAP), ao verificar a satisfação das condições legais e técnicas, licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação e/ou modificação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Resolução nº 031/98-SEMA). Para o pedido de Licenciamento Ambiental, o processo administrativo deve ser acompanhado de alguns documentos, que são distintos para cada tipo de empreendimento ou fase da licença (Licença Prévia-LP, ou Licença de Instalação-LI ou Licença de Operação-LO). De forma geral, exige-se requerimento do pedido de licenciamento, cadastro da atividade a ser licenciada, prova da publicação do pedido de licenciamento ambiental efetuado em jornal de circulação e no Diário Oficial, anuência do município quanto ao uso do solo, prova do pagamento da taxa ambiental e cópia da licença ambiental anterior. Os demais documentos específicos estão na Resolução nº 031 da SEMA, de 02 de setembro de 1998.

Um dos problemas da legislação ambiental brasileira levantado por Antunes (1998) é que ela trata de forma homogênea situações heterogêneas, isto é, o Brasil apresenta dimensões continentais, quando se sabe que até entre cidades vizinhas há uma enorme diferença em sua geografia, em seu solo e clima, entre outras características: “O ambiente não é, portanto, a soma dos elementos naturais e culturais (ar + água + fauna + bens naturais), mas uma totalidade na qual cada componente afeta ou pode ser afetada pelas outras, independentemente da sua consideração autônoma” (ANTUNES, 1998). O bom senso ainda é a melhor solução e, para isso, o Zoneamento Ecológico-Econômico, que foi estabelecido pela Lei 6.938/1981 (regulamentada pelo Decreto 4.297/2002), deveria ser o melhor instrumento administrativo-legal para solucionar tanto os aspectos referentes ao licenciamento quanto os da Reserva Legal.

#### **Sustentabilidade de sistemas florestais**

A questão da sustentabilidade nos leva à associação das empresas florestais com a teoria geral de sistemas, de Bertalanffy, como pôde ser verificada por Griffith e Nardelli (2003), ao relacioná-las também como um sistema aberto: “A empresa ou empreendimento florestal pode ser considerada como um sistema que recebe insumos do seu meio, processa esses insumos e, então, gera produtos ou serviços”. Surge, então, outra alternativa para a mudança de processos produtivos sustentáveis, com a adaptação da teoria de sistemas de Bertalanffy para as atividades rurais como sistemas abertos, apresentada por Montgomery (1995, citado por CAMPANHOLA, 2006). Assim, três abordagens distintas podem ser utilizadas para se implementar o manejo de ecossistemas: 1) manejo preventivo, baseado na modificação do uso do espaço para reduzir ou eliminar impactos ambientais adversos (antropogênicos, introduzidos – *inputs* – no ecossistema); 2) manejo reativo ou punitivo, baseado na filosofia do controle do dano, referindo-se à avaliação das condições dos recursos e das saídas (*outputs*) do ecossistema (modificação ou restrição do uso do espaço somente depois que a degradação ambiental ocorreu em níveis tais que degradação adicional não é aceitável); 3) mitigação dos impactos ambientais adversos, envolvendo, fundamentalmente, a troca (*trade-off*) entre áreas de *habitat* de alto valor e localidades com atividades de manejo adequado. Portanto, a implementação do manejo de ecossistemas se baseia em uma combinação de medidas preventivas e reativas. Rodrigues (1999, citado por DONI FILHO, 1999), complementa: “Os sistemas agrícolas podem ser vistos como sistemas naturais abertos, em que a hierarquia e a complexidade se exercem plenamente”.

Entretanto, não devem ser as únicas alternativas para se alcançar a sustentabilidade da agricultura. Outras variáveis deverão ser integradas aos novos sistemas, principalmente os aspectos sociais e culturais. A ciência da terra não deve se contentar somente com um caminho. O conceito de *sistemas agroflorestais* (SAF), embora possa parecer apenas um “consórcio” entre as atividades agrícolas e florestais, é bastante amplo, e a integração entre árvores e arbustos em sistemas agrícolas pode ter como resultado um sistema bem complexo e diversificado. Assim, o que poderá definir essa complexidade (ou simplicidade) encontra-se relacionado ao próprio saber do agricultor e da informação que ele acumula, além de outros fatores estratégicos. Medrado (2000, citado por RIBASKI *et al.*, 2002) estabelece diversos sistemas produtivos mistos em que a floresta faz parte: *silviagrícolas* são aqueles constituídos de árvores e/ou de arbustos com culturas agrícolas; *silvipastoris* são cultivos de árvores e/ou de arbustos com pastagens e/ou animais; *agrossilvipastoris* são cultivos de árvores e/ou arbustos com culturas agrícolas, pastagens e/ou animais. Porém, os SAF são reconhecidamente os modelos de exploração de solos que

mais se aproximam, ecologicamente, da floresta natural e, por isso, considerados como importante alternativa de uso sustentado do ecossistema tropical úmido (ALMEIDA *et al.*; MÜLLER; SENA-GOMES, 2002).

Entretanto, no que se refere aos itens social, ambiental e legal da sustentabilidade dos SAF, ressalte-se que, no estatuto da terra, onde se discorre a respeito da Função Social da Propriedade Rural, encontra-se implícita também a questão ecológica: a propriedade rural cumpre com a sua função social quando se torna produtiva sem agredir o meio ambiente. Vale salientar que a Constituição Federal de 1988 trata da propriedade como direito fundamental do indivíduo, uma vez que o *caput* do artigo 5º garante o direito da propriedade como algo inviolável. Todavia, o inciso XXIII do referido artigo reza: a propriedade atenderá a sua função social. Assim sendo, a sua utilização deve ser feita de forma racional e adequada, visando à manutenção do equilíbrio ecológico e à garantia da saúde, da qualidade de vida e do bem-estar social e econômico dos seus proprietários e daqueles que nela trabalham, bem como de suas famílias. Consoante Gomes (2006), “isso acontece uma vez que os bens devem, na sua utilização, respeitar o meio ambiente, cujas características são de enorme importância para o bem-estar coletivo e mesmo para a vida humana”. Ocorre que o não cumprimento da função social torna a propriedade rural passível de desapropriação para fins de reforma agrária, conforme registrado no Art. 2º, § 1º do Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/64): “A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente: a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias; b) mantém níveis satisfatórios de produtividade; c) assegura a conservação dos recursos naturais”. Montilha (2006) reforça essa ideia ao afirmar que a propriedade rural não mais ostenta aquela concepção individualista do direito romano, reproduzida no Código Civil de 1916, isto é, o proprietário não é mais, como antigamente, senhor absoluto da sua terra e dos recursos naturais (Constituição Federal, artigo 5º, inciso XXIII). Além disso, o novo Código Civil Brasileiro incorporou em seu texto o atual conceito de propriedade, contemplando nele a função ambiental. Vale ressaltar que o Brasil é signatário de diversos tratados e acordos internacionais sobre o meio ambiente, sobretudo o Protocolo de Kyoto, a Agenda 21, a Convenção sobre a Diversidade Biológica, e, de acordo com a Constituição Federal, somos obrigados a cumpri-los (§ 2º do artigo 5º). Conforme reforça o autor, citando o professor de Direito Agrário da Universidade Federal da PUC-PR, Carlos Marés, “não há direito de propriedade para quem não faz a terra cumprir sua função social”. Ratifica-se, portanto, segundo Gomes (2006), que a propriedade não possui caráter absoluto e intangível, mas, antes, esse direito só existe se atender sua função social, que trará em seu bojo a questão ambiental.

Assim, no que se refere à função social, os SAF têm como possibilitar a fixação do homem ao campo, aumentando a demanda contínua de mão-de-obra, isto é, com sua distribuição mais uniforme ao longo do ano, além da melhoria das condições de vida, promovida pela diversidade de produção (produtos agrícolas, florestais e animais). A conservação das espécies arbóreas medicinais e frutíferas também é uma importante função social dos SAF (MÜLLER *et al.*, 2002). Quanto aos aspectos econômicos, a alternância da produção ao longo do ano e a diversificação de produtos conferem aos SAF fluxo de caixa mais favorável, principalmente pelas receitas obtidas com os cultivos intercalares de ciclo curto, pelos maiores lucros por unidade de área cultivada e pela maior estabilidade econômica pela redução dos riscos e incertezas de mercado. Nesse caso, a escolha das espécies utilizadas nos SAF deve apoiar-se em um estudo de mercado para detectar os produtos de maior aceitação e venda em determinadas épocas do ano. Entretanto, a função ecológica é uma das características mais importantes dos SAF, tendo em vista sua relação com a questão da sustentabilidade. Essa sustentabilidade resulta da diversidade biológica promovida pela presença de diferentes espécies vegetais e/ou animais, que exploram nichos diversificados dentro do sistema. A multiestratificação diferenciada de grande diversidade de espécies de múltiplos usos, que exploram os diferentes perfis verticais e horizontais da paisagem nos SAF, otimiza o máximo aproveitamento da energia solar (MACEDO, 2000). Complementando o conceito de sustentabilidade dos SAF, destaca-se sua importância quanto aos aspectos da degradação dos solos, da proteção contra erosão, da conservação dos remanescentes florestais, da conservação das espécies arbóreas de valor ecológico (proteção e alimentação da fauna, espécies endêmicas e espécies em extinção), da conservação de nascentes e cursos d'água, da substituição das matas ciliares, mantendo a função de proteção, e da atuação de corredores ecológicos interligando fragmentos florestais (MÜLLER *et al.*, 2002). Assim, verifica-se que essas tecnologias são capazes de criar agroecossistemas produtivos menos dependentes de recursos externos a eles (KAIMOWITZ, 1996), estando baseadas em princípios e processos que satisfazem

requisitos ambientais (KNIGHT, 1980, citado por ALTIERI, 1991), combinando tanto elementos do conhecimento tradicional quanto da ciência moderna (ALTIERI, 1991).

Outro sistema que vem sendo bem difundido são os Sistemas Silvopastoris (SSP), que, segundo Ribaski *et al.* (2005) são constituídos por uma combinação natural ou uma associação deliberada de um ou de vários componentes lenhosos (arbustivos e/ou arbóreos) dentro de uma pastagem de espécies de gramíneas e de leguminosas herbáceas nativas ou cultivadas, com ruminantes e herbívoros em pastoreio. A implantação de SSP tem permitido o aumento da capacidade de suporte das pastagens, a conservação do solo e da água e a oferta de produtos madeiráveis. Outro benefício ocasionado pela presença das árvores é a manutenção da pastagem verde mesmo durante o inverno, após a ocorrência de geadas. Para Porfírio da Silva; Mazuchowski (1999), esses fatos estão motivando a transformação de pastagens puras em sistemas associados à produção de madeira e de outros produtos florestais. O desenvolvimento de sistemas silvipastoris sustentáveis do ponto de vista econômico, social e ambiental é um dos grandes desafios da ciência florestal, principalmente, como afirma Ribaski *et al.* (2005), dentro de uma perspectiva de melhoria do bem-estar e da qualidade de vida do produtor, notadamente dos agricultores familiares, “com a agregação de valor econômico na propriedade rural através da exploração da madeira, do melhor desempenho produtivo e reprodutivo dos animais e da conservação dos recursos naturais desse ecossistema”. Ainda de acordo com os autores, o pecuarista, além de garantir condições ambientais mais propícias para suas pastagens e criações, garante, também, um suprimento de madeira (para uso próprio ou no comércio), sem que para isso tenha que abandonar sua vocação para a pecuária.

Assim, a questão da sustentabilidade dos sistemas florestais requer uma nova percepção do ambiente, ou seja, as demandas das atividades sobre o ecossistema não devem comprometer a capacidade regenerativa da matéria-prima, além de ter que absorver os resíduos gerados no processo produtivo. Dessa forma, as condições de produção devem ser mantidas em níveis ecologicamente sustentáveis para uma condição de desenvolvimento sustentável. Essa nova percepção do chamado negócio florestal implica, necessariamente, a substituição dos antigos conceitos econômicos da denominada expansão quantitativa, relativa ao processo de crescimento, por outros mais expressivos e reconhecidos como melhorias qualitativas, dessa feita, afetas ao caráter desenvolvimentista. Ou seja, trata-se de um caminho mais seguro e, portanto, “mais sustentável” para o futuro progresso da humanidade. Nesse sentido, o negócio florestal, para que possa se inserir ao conceito de desenvolvimento sustentável, necessitará recompor-se, adaptar-se, aprimorar-se, enfim, desenvolver-se de acordo com o novo paradigma, legitimando seu compromisso com as gerações futuras. Os SAF poderão dar respostas a essas questões de sustentabilidade, além de possibilitar a inclusão das PPR na CPM.

Ressaltem-se, entretanto, outros conceitos “emergentes” relativos à sustentabilidade das plantações florestais, como o contido no discurso da ministra Marina Silva, no Fórum Socioambiental de Florestas Plantadas: 100 anos de florestas plantadas, ocorrido em 30/03/2005 (SILVA, 2005), no qual afirma que “floresta plantada é o plantio de árvores, acrescido de valores ambientais, sociais, culturais, tecnológicos e econômicos”. Nesse sentido, as plantações florestais de forma sustentável se diferenciam de cultivos de culturas anuais, por exemplo, pela menor intensidade no uso do solo e de defensivos, pelos ciclos mais longos que acabam por proteger os recursos hídricos, pela implantação de procedimentos de colheita de baixo impacto, pela promoção do uso múltiplo dos produtos e serviços, pelo forte investimento na qualificação, segurança e saúde dos trabalhadores e pela ação integrada e construtiva junto à comunidade do entorno, através de programas educacionais e de fomento. Assim seria um plantio sustentável.

Finalmente, vale ressaltar o lançamento pelo governo federal do Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais (PENSAF), em ação conjunta dos ministérios do Meio Ambiente (MMA), da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Ciência e Tecnologia (MCT), cujo objetivo básico é “criar condições favoráveis à utilização de espécies florestais nativas e sistemas agroflorestais com fins de produção comercial que proporcione aumento da disponibilidade de seus produtos e resulte em significativos benefícios sociais, econômicos e ambientais” (BRASIL, 2006).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Enfoque metodológico**

A orientação metodológica na pesquisa bibliográfica (dados secundários) baseou-se em aspectos sistêmicos interdisciplinares envolvendo conhecimentos das diversas áreas que constituem o setor florestal dentro da abordagem de sustentabilidade, tanto no que se refere às suas características técnicas (de ordem ecológica, econômica e social) quanto administrativas, enfocando principalmente a área da política governamental estadual para o setor.

A pesquisa de campo (dados primários) foi desenvolvida com base em dois enfoques metodológicos que interagem. O primeiro é de cunho *positivista*, procurando estabelecer comparações numéricas ou quantitativas para auxiliar na mensuração das diversas variáveis que interferem na cadeia produtiva florestal. Os dados foram obtidos por meio de questionários. O outro enfoque é *fenomenológico*, visto ser o objetivo central desta pesquisa o estudo da percepção dos diversos atores dentro da cadeia produtiva da madeira. Significa valer-se da vivência e experiência de vida dos entrevistados, atendendo aos pressupostos fenomenológicos, conforme assinala Gil (1999): “O intento da fenomenologia é, pois, o de proporcionar uma descrição direta da experiência tal como ela é”, acrescentando que “a fenomenologia ressalta a ideia de que o mundo é criado pela consciência, o que implica no reconhecimento da importância do sujeito no processo de construção do conhecimento” (GIL, 1999).

### **Dados secundários**

Para este tipo de pesquisa, foram realizadas consultas em fontes documentais e bibliográficas com ênfase na avaliação qualitativa e na interpretação descritiva dos conteúdos. Torna-se necessário enfatizar a análise crítica da exploração florestal, sob o prisma da interdisciplinaridade dos saberes e da sustentabilidade socioambiental que envolve a cadeia produtiva da madeira, tendo por base revistas científicas, boletins técnicos, livros especializados e teses relacionadas à temática pesquisada, entre outros. As novas tecnologias de acesso à informação também foram utilizadas, por intermédio da internet, para consulta a páginas oficiais e de fontes científicas. Finalizando, os dados secundários foram levantados por meio de textos, tabelas, mapas e quadros disponibilizados pelas entidades ou mediante a consulta a especialistas nas áreas ligadas ao setor florestal, como SEAB/DERAL; SEMA/IAP; IAPAR; IBGE; IPARDES; UFPR; APRE; SBS; ABIMCI; ABRAF; BNDES; BRDE; EMBRAPA-Florestas; FAO; IBAMA; IPEF e MMA.

### **Dados primários**

Trata-se de uma pesquisa descritiva de campo “dedicada ao tratamento da face fatural da realidade onde se produz e analisa dados” (DEMO, 2000). O pesquisador levanta, registra, descobre a frequência de fenômenos, analisa e correlaciona fatos sem manipulá-los, isto é, objetiva conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la (CHURCHILL, 1987). No caso desta pesquisa, foi realizada através da aplicação de questionários estruturados direcionados, envolvendo os principais atores que compõem a CPM. Quanto à abordagem, optou-se pela pesquisa quali-quantitativa, procurando-se, por um lado, traduzir em números as percepções dos entrevistados, cujas informações foram classificadas e analisadas através de técnicas estatísticas, e, por outro, a interpretação dos fenômenos e a atribuição qualitativa de seus significados.

### **Universo e amostra da pesquisa**

Considerou-se como universo da pesquisa todo o estado do Paraná. Porém, no caso da consulta aos produtores, selecionou-se a região de Curitiba, tendo em vista sua importância no segmento florestal, representando a primeira mais expressiva região do estado em termos de Valor Bruto da Produção (VBP), juntamente com a tradicional região de Ponta Grossa (SEAB/DERAL/DEB, 2005). Vale salientar a evolução do VBP florestal que a região de Curitiba experimentou do ano de 1998 até 2005, praticamente dobrando a sua participação, passando de 18% em 1998 para 34% em 2005. Além disso, a região de Curitiba foi selecionada dada a facilidade de obtenção dos dados, cuja coleta se deu com técnicos da SEAB, EMATER, IAPAR, CEASA e CODAPAR e com alunos da Faculdade Internacional de Curitiba. Dentro dessa região, foram selecionados alguns municípios cuja economia encontra-se relacionada à



atividade florestal, medida pelo VBP na região de Curitiba e cujo extrato fundiário indica uma grande concentração de pequenos agricultores. Considerou-se como pequeno agricultor a mesma classificação estabelecida pelo PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário–MDA) dentro das características discutidas anteriormente.

Quanto aos atores pesquisados, em função das particularidades do universo pesquisado, utilizou-se amostra de conveniência, extraída a partir de técnicos especializados da área florestal, empresas ou organizações não-governamentais e produtores rurais envolvidos com a questão florestal, que satisfaziam as restrições da pesquisa. Para facilitar a compreensão, as características dos atores pesquisados encontram-se classificadas em três níveis (GOV, N-GOV e PROD), assim definidos:

1. GOVERNO (GOV): Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) – técnicos que têm relação com a atividade florestal e técnicos administrativos lotados na sede e no campo (da administração direta e de suas vinculadas: EMATER; IAPAR; CODAPAR; CEASA; CLASPAR); Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) – técnicos que se relacionam com a atividade florestal e técnicos lotados na sede e no campo (administração direta e vinculadas: IAP e SUDERHSA); outras secretarias do governo (SEPL e SEIM).

2. NÃO-GOVERNO (N-GOV): envolve empresas madeireiras (indicadas pela Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal – APRE); universidades estaduais e federais com cursos relacionados com a área florestal; professores universitários do curso de Engenharia Florestal da UFPR; colégios agrícolas estaduais; ONGs ligadas à área florestal; cooperativas de produção agrícola; associação de agrônomos; associação de engenheiros florestais; associação de técnicos agrícolas; IBAMA (regionais do Paraná); EMBRAPA-Floresta; APEPA (Associação Paranaense das Empresas de Planejamento Agrícolas); AMP (Associação de Municípios do Paraná); deputados estaduais e federais que têm vínculo com a atividade florestal; CREA (regionais do Paraná); técnicos específicos de atuação relevante no setor florestal.

3. PRODUTORES RURAIS (PROD): apenas pequenos produtores, classificados no PRONAF, que se localizam na região metropolitana de Curitiba, cujas propriedades estejam relacionadas com a atividade florestal (cerca de 2.500 propriedades).

A amostra foi definida tendo por base o cálculo estatístico. Assim, o tamanho mínimo de amostra foi estabelecido para cada classe de universo considerando-se a fórmula aproximada (BARBETTA, 2002).

$$n_0 = 1 / E^2_0$$
$$n = (N \times n_0) / N + n_0$$

Em que:  $n_0$ : fator de cálculo amostral

n: amostra aleatória simples

$E_0$ : erro amostral tolerável

N: tamanho da população

Pretendeu-se, assim, analisar variáveis nominais ou ordinais em uma população finita. Estabeleceu-se, dessa forma, um nível de significância prefixado de 5%, o que corresponde a um nível de confiabilidade de 95% sobre os resultados da pesquisa. Uma vez conhecido o tamanho da amostra, foram enviados cerca de 650 questionários, tendo sido respondidos 254 (cerca de 40%).

### Coleta de dados

O levantamento dos dados é do tipo *survey*, descritivo, que, segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), permite utilizar instrumentos qualitativos, atendendo à complexidade do objeto em estudo, além de dar conta de questões subjetivas, que não podem ser analisadas tão somente a partir da operacionalização de variáveis quantitativas.

Segundo Trivinõs (1987), independentemente do tipo de coleta de informações, para obtenção de resultados científicos no campo das ciências humanas e sociais, as informações devem apresentar coerência, consistência, originalidade e objetividade, de acordo com critérios internos de verdade e de critérios externos de intersubjetividade.

O instrumento utilizado para a coleta dos dados primários foi o questionário estruturado, aplicado aos grupos selecionados (GOV, N-GOV e PROD). Segundo Camargo (2000), “de nada adianta medir de forma confiável um construto que não seja o que queremos”. Assim, sugere o autor que a validade de conteúdo do questionário pode ser realizada “por um conjunto de revisores que possuam algum conhecimento sobre o tema em pesquisa”. Busca, portanto, verificar se ele contém tudo que deveria e se não incorpora, também, aquilo que não deveria. Nesse caso, cada questão teve sua elaboração não só ancorada na revisão da literatura realizada, mas também na experiência de vida acadêmica e técnica do pesquisador e dos três orientadores da pesquisa (orientador e co-orientadores), bem como na troca de conhecimentos entre o pesquisador e as equipes técnicas da SEAB, SEMA, EMATER, IAP, SUDERHSA, IAPAR, EMBRAPA-Floresta e UFPR, entre outras.

Assim, o questionário foi composto por blocos de questões fechadas (perfil, avaliações gerais, padrões de comportamento etc.) e um bloco de questões abertas (motivações, sugestões, pontos fortes e fracos etc.). Eles foram aplicados de forma direta (aplicado pelo pesquisador ou equipe treinada) e de forma indireta (enviado ao entrevistado e recolhido posteriormente, ou, ainda, via e-mail, através da internet). Houve casos também em que o levantamento foi realizado via telefone, tendo o questionário como instrumento básico.

No início do questionário há informações a respeito da pesquisa, da UFPR e dos orientadores, além de um texto que apresenta de forma sucinta os objetivos da pesquisa. Aos entrevistados foi informado que os questionários não necessitavam ser identificados, ficando a critério exclusivo deles as informações pessoais. Na oportunidade, a eles foi garantido o anonimato, a fim de que pudessem responder às questões sem qualquer receio.

Também foi realizado um pré-teste dos questionários. Essa fase refere-se à aplicação prévia a um grupo que apresenta características da população incluída na pesquisa. Tem por objetivo revisar e direcionar aspectos da investigação, conforme ressalta Richardson (1999). Essa fase consumiu cerca de três semanas de trabalho. A versão original do questionário foi aplicada para cinco técnicos do sistema estadual de agricultura, três técnicos da iniciativa privada e três produtores rurais da região de Curitiba. A forma de aplicação foi a direta, por telefone e via e-mail. A análise dos questionários testados tornou possível a detecção e a correção de erros de inconsistência e complexidade, ambiguidade e perguntas desnecessárias. O pré-teste ocorreu no mês de dezembro de 2004 e janeiro de 2005. A aplicação dos questionários ocorreu a partir do mês de março de 2005, estendendo-se até o mês de setembro do mesmo ano.

### **Tratamento, análise e interpretação dos dados**

Os dados secundários obtidos por fontes bibliográficas foram básicos para a constituição do referencial teórico da pesquisa. Serviram, ainda, para o estabelecimento da crítica necessária aos dados primários, à luz dos quais foram desenvolvidas as abordagens dentro da interdisciplinaridade dos saberes. Todo esse referencial visou à formulação de teorias que demonstram a presença ativa do ser humano como transformador da natureza e sua forma de inserção dentro desse processo de transformação.

Os dados primários, originados dos questionários através das perguntas fechadas, foram tratados estatisticamente e analisados de forma quantitativa, constituindo um arcabouço teórico que pudesse dar sustentação à argumentação crítica relativa às questões levantadas. Dessa forma, procurou-se traduzir a real percepção dos diversos atores pesquisados.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

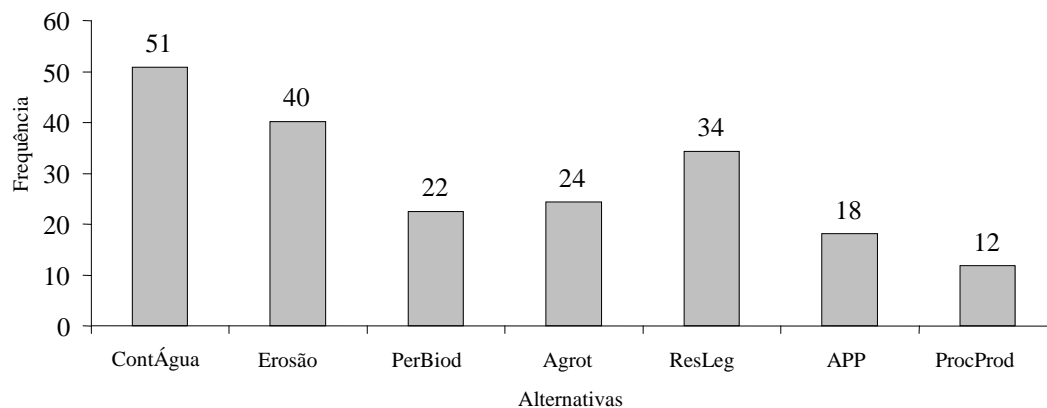
### **As questões ambientais e a sustentabilidade**

O fio condutor desta discussão foi o Código Florestal, tendo em vista que se trata de um instrumento normativo que limita o direito de uso da propriedade: “Quando a pessoa compra um automóvel, ele lhe pertence, mas não lhe é permitido trafegar acima da velocidade determinada; assim, embora sendo a proprietária de uma área de terra, a pessoa não pode utilizar a terra de uma maneira que seja considerada nociva” (EMATER, 2002). Nesse caso estão incluídas as áreas de preservação permanente (APP), que envolvem as vegetações naturais ao longo dos cursos d’água (rios, nascentes, lagoas e lagos), dos topos de morros, das áreas com inclinação maior do que 45° e das altitudes superiores a 1.800 m. O principal objetivo da APP é o equilíbrio ecológico, tendo o seu uso associado ao da

manutenção da biodiversidade e à conservação do solo e água. Além da APP, os agricultores também devem declarar em cartório (averbar) a RL. Trata-se da reserva de um limite mínimo de 20% da área de cada propriedade (nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste). “A Reserva Florestal Legal limita o direito de propriedade, proibindo o corte raso na floresta e limitando o uso do solo” (EMATER, 2002). No Paraná, foi dado aos proprietários um prazo de 20 anos, a partir do ano de 1998 (Decreto Estadual nº 387, de 03/03/99). Teoricamente, o que sobrou poderia ser utilizado como “exploração florestal”, por exemplo. Nessas áreas, embora fora da APP e RL, as árvores não podem ser cortadas sem autorização de corte ou desbaste, emitida pela autoridade florestal competente. Ou seja, não é proibida a extração da madeira ou produto florestal, mas é necessária uma licença para tal finalidade. Quando a área de floresta for maior do que 25 ha, é necessário um projeto elaborado por profissional registrado no CREA.

Quando tudo isso atinge as PPR, a questão ambiental assume um papel mais preocupante e a variável social e econômica passa a exercer uma influência ainda maior na equação de sustentabilidade. Nesse caso, procura-se analisar quais são os maiores problemas ambientais que se encontram associados ao meio rural produtivo, em especial à atividade florestal em torno de sua cadeia.

Assim, de maneira geral (Figura 1), as questões ambientais mais preocupantes, na visão dos grupos pesquisados (GOV, N-GOV e PROD), são (em ordem de importância): contaminação da água, erosão do solo, RL, resíduos de agrotóxicos, perda da biodiversidade, Área de Preservação Permanente (APP) e, finalmente, processos produtivos insustentáveis.



ContÁgua = Qualidade da água (contaminação)  
 PerBiod = Perda da biodiversidade (fauna/flora)  
 ResLeg = Reserva Legal  
 ProcProd = Processos produtivos insustentáveis

Erosão = Erosão do solo  
 Agrot = Resíduos de agrotóxicos  
 APP = Área de Preservação Permanente

Figura 1. Questões ambientais mais preocupantes no meio rural, na percepção dos grupos pesquisados.

Figure 1. More worrying environmental questions in the rural way, in the perception of the investigated groups.

Vale ressaltar que a qualidade da água tem sido uma das maiores inquietações de toda a sociedade no que se refere aos problemas ambientais globais, como denunciou Al Gore (2006) em seu livro, que inspirou o documentário “Uma verdade inconveniente” (dirigido por Davis Guggenheim): “A água, além de ser o bem natural mais precioso para a sobrevivência das espécies, vem dando mostras de sua fragilidade qualitativa, havendo casos em que o grau de sua contaminação já inviabiliza o seu consumo”. Além disso, a mídia vem designando a água como o elemento mais sensível e em risco de esgotamento, colocando em alerta máximo todos os segmentos sociais que têm a ver com sua conservação e recuperação. Tudo isso remonta à discussão do plantio florestal com a questão da conservação ou consumo de água, cujo mito deve ser questionado visando à defesa de um cultivo florestal que não compromete, nem qualitativa e nem quantitativamente, esse importante recurso natural.

Por outro lado, as perdas de solo são identificadas facilmente, principalmente em áreas de exploração intensiva com culturas anuais. Daí a importância da inserção do cultivo florestal na equação produtiva, principalmente das PPR, tendo em vista que exerce uma função de proteção ao solo: “A

cobertura florestal em áreas rurais traz consigo benefícios diretos, tais como proteção do solo contra erosão e aumento da retenção da água no solo” (MALINOVSKI *et al.*, 2006). Não se trata da defesa intransigente ou parcial do cultivo florestal, mas tão-somente a constatação de que seu cultivo de forma integrada às outras atividades da propriedade é perfeitamente viável.

Os problemas ambientais relativos à monocultura com espécies florestais exóticas também foram alvo de análise por parte dos grupos pesquisados. Em verdade, esse tema pretendeu identificar a percepção desses atores a respeito do conceito do plantio florestal como uma monocultura, ou seja, como enxergam essa prática, tanto em áreas extensas quanto nas PPR. Essa discussão em torno das monoculturas não é recente e é tema recorrente no ambiente científico, principalmente quanto ao número mínimo de árvores que constitui uma monocultura ou, ainda, se haveria distinção quando se tratar de pequenos, médios ou grandes agricultores. De qualquer forma, nesta pesquisa foi deixado a cargo dos entrevistados o conceito desse tipo de monocultura, sem interferência do entrevistador. Verificou-se que eles entendem que se trata de uma necessidade (52%), além do que é grande geradora de emprego e renda (50%). Também acreditam que se trata de uma atividade menos agressiva ao meio ambiente (43%), quando comparada com outras atividades, como os cultivos anuais e a pecuária. Além disso, pode servir para a recuperação de solo e áreas degradadas (43%). Em especial, vale chamar a atenção para o fato de que os grupos GOV e N-GOV assinalaram que se trata de uma necessidade. Essa constatação faz sentido, uma vez que são grupos que, pela sua formação profissional, conhecem bem os problemas da área florestal e sabem da importância de se garantir a matéria-prima para transformação. Além disso, o grupo GOV enxerga o plantio florestal como uma importante atividade que pode transformar a realidade da economia paranaense, com a geração de emprego e renda. Vale lembrar que, embora a área florestal não atinja nem um milhão de ha, já responde pela terceira colocação na pauta de exportação do Paraná (APRE, 2005). O grupo GOV também valorizou, com igual intensidade, a alternativa que afirma que essa monocultura recupera solo e áreas degradadas, reforçando a ideia de que pode-se vislumbrar casos em que as espécies florestais exóticas em sistemas agroflorestais também podem auxiliar na recuperação de solos degradados, conforme relata Ribaski *et al.* (2002): “Áreas degradadas podem ser recuperadas pela utilização de práticas agroflorestais, como barreiras vivas, formação lenta de terraços para uso agrícola, estabilização de voçorocas, cultivos em renques, árvores em contorno e árvores sobre curvas de nível, entre outras”. Ainda relativamente a esse tema, vale ressaltar que, de acordo com Schaitza (2006), “há uma base conceitual sólida, mostrando a eficiência do eucalipto na recuperação de áreas degradadas. (...) Paulo Ernani Carvalho Ramalho, pesquisador da Embrapa, afirma que a regeneração natural em sub-bosques de eucalipto é intensa, inclusive favorecendo a regeneração de *Araucaria angustifolia* em sua região de ocorrência”.

Quanto ao grupo PROD, deram preferência à alternativa mais social (4ª: Grande gerador de emprego e renda). Na verdade, essa é uma preocupação constante de quem depende do meio rural, tendo em vista sua estabilização como produtor rural. Ao mesmo tempo, a atividade florestal proporciona essa visibilidade, isto é, nas práticas de manejo florestal os próprios agricultores utilizam bastante mão-de-obra de terceiros. Além disso, ao longo da CPM, o trabalho é melhor remunerado do que em cadeias similares, conforme ressalta Leschinsky; Michael (2004, citados por MATTOS *et al.*, 2004): “Um ponto ainda pouco considerado, mas que desempenha papel importante no sistema produtivo da madeira é a satisfação e bem-estar das pessoas empregadas na cadeia produtiva. Alguns dos pontos mais importantes na motivação são a boa remuneração, a estabilidade e um empregador que zele pela segurança e seja justo”.

Salienta-se que a alternativa “*Seca pequenos rios e lagos*” foi a menos citada pelos três grupos pesquisados. Essa postura demonstra que se trata de um problema de baixa relevância diante das demais alternativas, ou que, ainda, não se tem de modo muito claro as consequências do plantio de florestas exóticas quanto à escassez ou perda de água.

A sustentabilidade de monocultura com espécie florestal exótica também integra o rol das questões mais polêmicas no que se refere aos conceitos ambientais, isto é, quando a variável ambiental e o desenvolvimento sustentável encontram um espaço enorme no campo da discussão acadêmica. Em verdade, ainda não se encontraram formas de convergência a respeito dessa questão. Assim, percebe-se que o abrangente conceito de desenvolvimento sustentável reflete, necessariamente, uma mudança da percepção de como as atividades econômicas podem se relacionar com o mundo natural, tendo em vista constituir-se num ecossistema finito, que não há como aumentar materialmente, ou seja, funcionando num circuito fechado. Dentro desse contexto, as demandas das atividades que exercem pressão sobre o

ecossistema na busca da matéria-prima deveriam ser desenvolvidas de forma a permitir a sua regeneração, além de possibilitar a absorção dos resíduos produzidos, constituindo, assim, a recomposição da natureza em níveis ecologicamente sustentáveis.

Entretanto, essa nova visão do negócio florestal implicaria profundas alterações, na substituição das normas econômicas de expansão quantitativa, isto é, de seu excessivo crescimento, em prol de novas alternativas, ou daquelas que, reconhecidamente, possibilitam melhorias qualitativas. Em outras palavras, seria a troca do crescimento pelo desenvolvimento, permitindo a abertura de um caminho para o futuro de forma digna e com qualidade de vida. Seria o complemento da sustentabilidade, com os seus traços sociais e ecológicos. Assim é que ainda são questionáveis os sistemas florestais que garantem a sustentabilidade, embora os SAF estejam mais próximos disso, conforme ressaltam Ribaski *et al.* (2002): “Apesar do reconhecimento dos benefícios dos SAF, o seu conhecimento e uso ainda são limitados. Isto representa uma oportunidade para o desenvolvimento de maiores ações de pesquisa, para a valorização dos benefícios ambientais e de maiores incentivos econômicos que venham a estimular sua implantação”.

Nesses termos, o negócio florestal, para se inserir no conceito de desenvolvimento sustentável, necessitaria não somente de uma mudança radical de postura, mas, sobretudo, de procurar desenvolver e aprimorar a sua atuação sob a égide desse novo paradigma, adquirindo legitimidade e compromisso com as gerações futuras.

Os entrevistados concordaram que uma monocultura com espécie florestal exótica é sustentável (70% dos entrevistados), desde que “com planejamento e práticas de manejo adequadas”. Destacou-se o grupo N-GOV, com 78% de concordância (Figura 2).

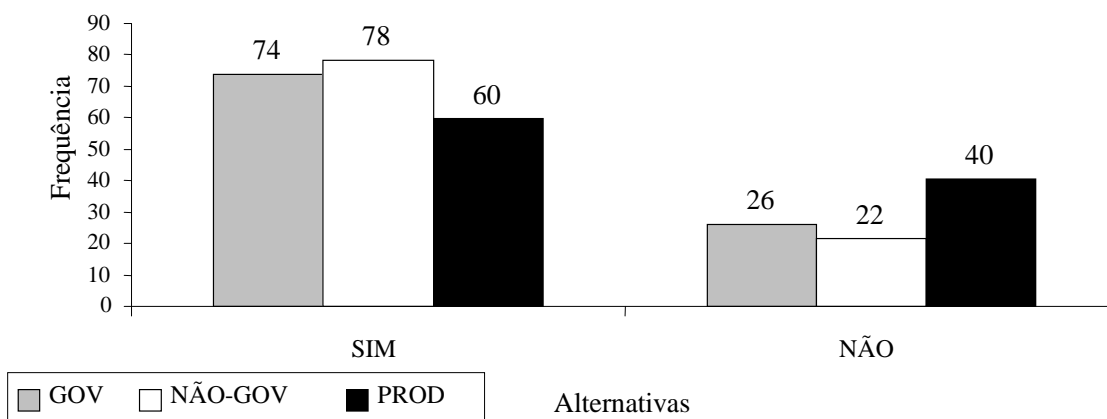


Figura 2. Sustentabilidade de uma monocultura com espécie florestal exótica – percepção dos grupos pesquisados.

Figure 2. Sustainability of a monoculture with forest exotic sort – perception of the investigated groups.

### Legislação relativa às plantações florestais

Sabe-se que a legislação que incide nesse setor é bem complexa e se confunde ao se enfocarem as leis, normativas, decretos e portarias, nos diversos níveis de governo, cuja origem encontra-se no Código Florestal.

Inicialmente, procurou-se identificar a percepção que os grupos pesquisados têm a respeito da legislação que se destina ao estímulo ao plantio florestal no estado (do plantio à colheita). Procurou-se também identificar a legislação que mais dificulta a atividade florestal produtiva. Outra situação levantada foi a percepção dos grupos relativa à Área de Preservação Permanente e, em especial, à Mata Ciliar, à Reserva Legal (RL), conforme consta no Código Florestal (Lei 4.771, de 15/09/65 e sua versão atualizada até 1998), bem como ao Sistema Estadual de Manutenção, Recuperação e Proteção de Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG, Decreto nº. 387/99, publicado no Diário Oficial em 03/03/1999).

Resumindo, pode-se verificar pela Figura 3 como se comportam as questões relativas à legislação ambiental associadas aos plantios florestais, ou seja, os registros das duas alternativas mais apontadas pelos grupos pesquisados.

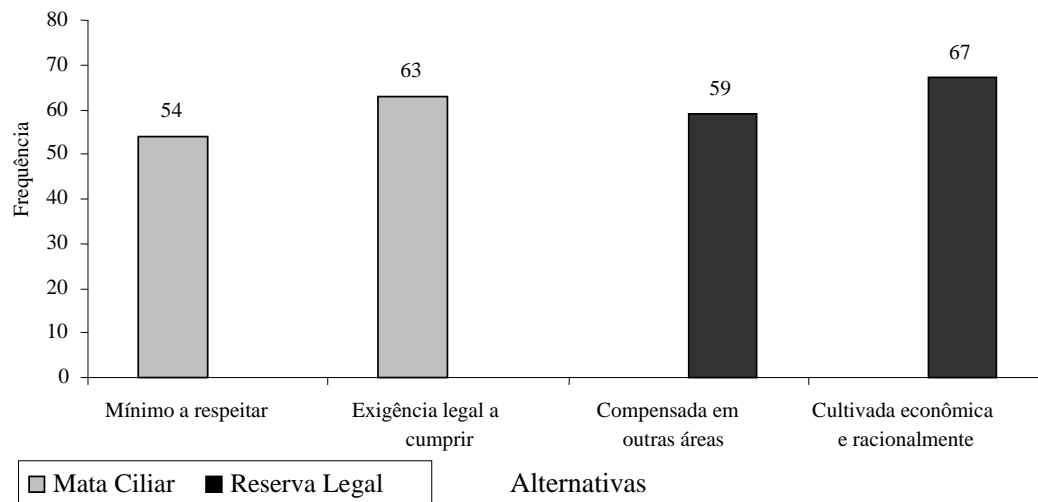


Figura 3. Relação entre a legislação ambiental e os plantios florestais (duas alternativas mais apontadas pelos grupos pesquisados).

Figure 3. Relation between the environmental legislation and the forest planting (two alternatives more pointed by the investigated groups).

O que se verifica, de maneira geral, é que, com relação à mata ciliar, há uma certa consciência ou tolerância por parte de todos os entrevistados de sua importância, isto é, trata-se de uma exigência legal que deve ser cumprida, respeitando-se, com isso, a natureza. Em outras palavras, a questão da mata ciliar parece ser uma etapa vencida no que se refere à legislação ambiental. Com relação às outras áreas de APP, parece não haver muito conhecimento a seu respeito, mas o problema maior encontra-se na RL, em relação à qual se verifica um interesse dos entrevistados de que ela pudesse ser cultivada economicamente ou compensada em outras áreas. Trata-se do “sentimento de perda” que se encontra por trás dessa questão, ou seja, por falta de informação e de conscientização, há uma percepção, principalmente por parte dos produtores, de que se trata de uma área que será reservada dentro da sua propriedade e que ele não poderá explorar. Esse fato se dá em função da pouca disponibilidade de orientação por parte dos técnicos das instituições que, por seu lado, também não estão seguros de como deve ser o tal “manejo sustentável” dessas áreas.

Para reforçar a análise dessas áreas, vale ressaltar que o Paraná é um estado bastante produtivo, que explora muito o seu solo, pelo seu próprio histórico desenvolvimentista, cuja economia encontra-se pautada na agricultura. Entretanto, grande parte dessas conquistas econômicas foi à custa de muita degradação, com agricultores cultivando até às margens dos rios, destruindo, inclusive, as matas ciliares, sendo que a maioria dessas práticas foi financiada com recursos públicos e com orientação técnica do próprio governo, como foi, por exemplo, o famoso Programa Provárzeas, em passado recente. Entretanto, nos últimos anos, dada a grande discussão ambiental, a questão da mata ciliar vem merecendo um capítulo à parte, inclusive com programas de governo com fins específicos de recuperação dessa importantíssima área. Essa vegetação previne enchentes e erosão, além de dar abrigo a animais e impedir que agrotóxicos aplicados nas lavouras sejam levados aos rios pela chuva. Apenas como reforço conceitual, sob a ótica da hidrologia florestal, levando-se em conta a integridade da microbacia hidrográfica, as matas ciliares ocupam as áreas mais dinâmicas da paisagem, tanto em termos hidrológicos como ecológicos e geomorfológicos. Essas áreas têm sido chamadas de *zonas ripárias*, que estão intimamente ligadas aos cursos d'água, cujos limites não são facilmente demarcados. Em tese, os limites laterais se estenderiam até o alcance da planície de inundação. Todavia, os processos físicos que moldam continuamente os leitos dos cursos d'água, que vão desde intervalos de recorrência curtos das cheias anuais até fenômenos mais intensos das enchentes decenais e seculares, impõem, também, a necessidade de se considerar um padrão temporal de variação da zona ripária. O limite a montante, por

exemplo, seria a nascente, mas, durante parte do ano, a zona saturada da microbacia se expande consideravelmente, o que implica a necessidade de se considerarem também as áreas côncavas das cabeceiras ("stream-head hollows") como parte integrante da zona ripária (GREGORY *et al.*, 1992, apud LIMA; ZAKIA, 2005).

No caso da RL, trata-se de outro tema ambiental que vem sendo bastante discutido, dada a sua característica conflitiva, envolvendo interesses pessoais (aspecto legal da lei civil de propriedade privada) e coletivos (aspecto legal da chamada legislação difusa, de propriedade social). Assim, a sua averbação tornou-se tema de homéricas discussões, inclusive com participação de políticos, instituições governamentais e não-governamentais, representantes organizados de produtores rurais e sindicatos. O que dá para perceber é que os agricultores parecem aguardar uma mudança na legislação a qualquer momento, em que não precisarão mais averbar a RL ou, na pior das hipóteses, poder incorporar as áreas de mata ciliar à da RL.

Porém, como complemento, deve-se levar em conta que a RL pode e deve ser explorada. Para isso, deve-se lançar mão do chamado manejo florestal na área de RL, atendendo ao apelo legal que permite o uso sustentável da RL. Assim, o interessado em explorá-la, para obtenção de benefícios econômicos e sociais, deve utilizar-se do Plano de Manejo Florestal Sustentável, que é um documento técnico no qual constam todas as atividades a serem executadas durante o período do manejo e que tem por princípio assegurar que a área de RL seja explorada respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo, ou seja, a conservação dos recursos naturais, a conservação da estrutura da floresta e de suas funções e a manutenção da biodiversidade. O Plano de Manejo Florestal Sustentável deve ser registrado no IBAMA ou órgão ambiental competente. Vale ressaltar que, segundo Higa *et al.* (2001), apesar das ações exercidas pelos órgãos oficiais no sentido de viabilizar a recuperação de nossas florestas, os trabalhos de recomposição têm esbarrado, frequentemente, na falta de informações técnicas sobre quais as espécies adequadas a serem utilizadas, bem como dos sistemas silviculturais apropriados, podendo gerar grandes perdas nos plantios efetuados. Realça que se deve atuar de modo a subsidiar especialmente os pequenos produtores rurais nesse processo de recuperação, pois são os mais desprovidos de acompanhamento técnico e com maior defasagem em área de cobertura florestal. Visto que é permitida a exploração das áreas de RL por meio de plano de manejo, ou mesmo o reflorestamento, é indispensável que sejam disponibilizadas informações técnicas sobre quais são as espécies mais adequadas tanto às particularidades ecológicas e ambientais como ao mercado florestal.

Assim, os questionamentos vão desde a simples forma de interpretação da legislação até as questões de caráter técnico, como o de manejo sustentável ou do que pode, ou não, ser explorado nessas áreas (o quê; até quando; em que percentuais entre nativa e exótica; enfim, com qual tecnologia sustentável?). Nesse caso, vale ressaltar a inquietação de Lima; Zakia (2006) a respeito do conceito de manejo florestal sustentável: "Desde a reunião da UNCED na Rio-92, o setor florestal empenha-se em definir e em estabelecer o manejo florestal sustentável, mas esse conceito parece ser exatamente um dos chamados 'problemas perversos', os quais apresentam pluralidade de perspectivas legítimas, mas não têm formulação clara, regras ou solução definitiva".

Mas, em 1989, a Lei 7.803 alterou alguns artigos do Código Florestal e acrescentou outros. Um desses acréscimos foi o Parágrafo 2º no Art. 16, que instituiu a Reserva Florestal Legal (RL) e também a exigência de ela ser averbada à margem da matrícula do imóvel no cartório de registro de imóveis, não podendo ser alterada sua destinação nos casos de desmembramento e transmissão a qualquer título da propriedade (BRASIL, 1989, apud TOURINHO, 2005). Mudança drástica mesmo aconteceu com a medida provisória atual (MP 2.166-67, de 24/08/2001), vigente nos dias de hoje. Entre as mudanças introduzidas pelas medidas provisórias, tratando-se de RL, talvez as que tiveram maior impacto foram, de acordo com Tourinho (2005):

- a) a instituição de formas de compensação e recomposição da RL (foram instituídas pela MP 1.736-31, de 14/12/1998);
- b) a admissão, num primeiro momento, da soma da área de preservação permanente no cômputo do percentual da área de RL (foi instituída pela MP 1.736-31, de 14/12/1998);
- c) o aumento da RL na Amazônia Legal e no cerrado amazônico para oitenta por cento e cinquenta por cento, respectivamente (instituído pela MP 1.956-50, de 26/05/2000);
- d) a adoção de um novo conceito de RL, mais direcionado à preservação do meio ambiente, com conotação preservacionista e não mais econômica (instituído pela MP 1.956-50, de 26/05/2000).

No que se refere ao estado do Paraná, a questão da discussão sobre a RL teve encaminhamentos direcionados à busca do entendimento, envolvendo governo e representantes do setor agrícola. Assim, foram chamados todos os setores interessados para participarem da formulação das normas estaduais quanto à RL e áreas de preservação permanente. Participaram várias instituições estaduais, federais e também instituições privadas. O debate iniciou-se em 1998, e já em 1999 foi sancionado o Decreto 387, de 03 de março de 1999, que instituiu o Sistema de Recuperação e Manutenção das Áreas de Reserva Florestal Legal (SISLEG) e Áreas de Preservação Permanente do Estado do Paraná (SOHN, 2006). Para o rumo no qual estavam caminhando as discussões ambientais, esse decreto pode ser considerado um razoável avanço, pois procurava estabelecer as bases para se tentar uma reposição florestal através da adequação das propriedades quanto à legislação ambiental vigente. Tanto assim que, no princípio, foi muito bem aceito por todos os setores da sociedade rural paranaense. De acordo com Tourinho (2005), alguns de seus pontos fortes foram:

- a) podia-se utilizar a área de preservação permanente no cômputo do índice da RL (no Paraná, o índice é de 20% da área da propriedade). Com uma nova MP editada pelo Governo Federal, essa utilização mudou a partir de maio de 2000;
- b) o decreto utilizou os pré-requisitos da Lei Federal para proporcionar ao proprietário rural condições para recompor ou compensar a sua área de RL;
- c) instituiu um outro parâmetro para compensação da RL, que foram os agrupamentos de municípios;
- d) estipulou prazo para a recomposição das propriedades que não tinham RL;
- e) instituiu áreas prioritárias para recuperação da RL e das APP.

Entretanto, a partir do ano de 2002, com a mudança de governo no estado, deu-se uma reviravolta total quanto à legislação ambiental no Paraná. As novas propostas foram discutidas muito pouco com o público envolvido e interessado. Surgiu, então, um “novo SISLEG”, totalmente reformulado. De acordo com o autor, após todas essas mudanças, não há como convencer os produtores rurais para se adequarem às normas, pois elas estão sempre mudando, com novas restrições, mas nunca trazem alternativas para que eles mudem. Com isso, *in loco*, observa-se nas propriedades que a atividade acaba ficando na clandestinidade.

Mas a questão não é vista dessa forma apenas pelos agricultores. Relativamente a isso, vale ressaltar uma parte do discurso do próprio Presidente Luiz Inácio Lula da Silva na I Conferência Nacional de Meio Ambiente, realizada em Brasília, DF, de 28 a 30 de novembro de 2003 (MMA apud Tourinho, 2005): “A maior parte das propriedades rurais no Paraná e no Brasil não está adequada às normas ambientais atuais. Isso se deve à rigidez da legislação que, através dos seus dispositivos, deveria ultrapassar a barreira do não pode e começar a implementar o como pode”.

Um dos maiores problemas dessa averbação é o custo. Além de ter que gastar com os aspectos formais e administrativos, há necessidade de se localizar a área de forma georreferenciada, de cercá-la e protegê-la e de recuperá-la. Nesse sentido, o estudo realizado por Padilha (2004) alerta sobre o custo de efetivar a regularização da RL no Paraná, afirmando que “o impacto econômico total da Reserva Legal Florestal sobre a agropecuária do Paraná pode atingir valores próximos de R\$ 90 bilhões. Caso fosse considerado o custo para a recomposição do bioma, o custo de averbação, cadastro, vistoria e topografia, tal valor poderia atingir cifras bem superiores a esta calculada” (PADILHA, 2004).

Finalizando essa discussão sobre a RL, vale ressaltar um detalhe importante relacionado à sua localização dentro da propriedade. Em outras palavras, não é uma simples escolha pelo agricultor, isto é, a área de RL deve ser escolhida pelo proprietário, no entanto tem que ser aprovada pelo órgão ambiental estadual competente ou, mediante convênio, pelo órgão ambiental municipal ou outra instituição devidamente habilitada. No processo de aprovação, deve-se levar em conta a função social da propriedade e os seguintes critérios e instrumentos, quando houver: o plano de bacia hidrográfica, o plano diretor municipal, o zoneamento ecológico-econômico, outras categorias de zoneamento ambiental e a proximidade com outra RL, área de preservação permanente, unidade de conservação ou outra área legalmente protegida. Em princípio, há uma tendência de que o órgão ambiental faça a opção pela continuidade ou ampliação da mata ciliar, ou seja, localizar a RL de forma contígua à mata ciliar. Ocorre que essas áreas, por estarem próximas aos rios, são as mais férteis e planas, onde o agricultor cultiva suas plantações.



Tudo isso tornou a questão da RL mais um problema aos agricultores do que uma solução ao meio ambiente, pois, sem estratégias práticas e de sensibilização sobre sua verdadeira importância, acabou se transformando em entrave e não recebeu a simpatia de quem, realmente, deve declará-la: o produtor.

Com relação ao SISLEG, merece destaque o fato de que os grupos pesquisados foram enfáticos em indicar a necessidade de rever os seus procedimentos, tornando-os menos burocráticos. Isso se prende ao fato de os grupos apontarem que o SISLEG não conseguiu organizar e moralizar o setor florestal (e agrícola). Assim, pode-se inferir que o SISLEG, por não ter a organização do setor florestal como o seu mais importante objetivo, não vem tendo muito sucesso, na visão dos grupos pesquisados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diretrizes que tratam da questão florestal paranaense apresentam um forte enfoque ecológico, buscando atender aos apelos da conservação e preservação ambiental, prescindindo dos pressupostos econômicos e sociais que caracterizam os plantios florestais em pequenas propriedades. Por sua vez, o setor produtivo florestal do estado também considera que as orientações das políticas públicas nesse setor vêm priorizando mais os aspectos ambientais do que os produtivos. Essa constatação confirma a segunda hipótese lançada na pesquisa, cuja premissa era a de que há um viés ecológico na política florestal paranaense que compromete a efetiva inclusão das PPR na CPM. Em decorrência disso, pôde-se verificar ainda:

- que tudo isso gerou a criação de uma legislação rigorosa destinada à fiscalização ambiental, ao mesmo tempo em que tornou mais burocráticos os processos de produção de madeira através dos plantios florestais produtivos. Assim é que, dentre as sugestões para a expansão da base florestal produtiva no estado, destacaram-se a simplificação do processo burocrático e a necessidade de se desenvolver uma política florestal produtiva específica, a exemplo de programas já desenvolvidos pelo estado, como o caso do Paraná-Rural e do Programa de Desenvolvimento Florestal Integrado (PDFI), que simplificaram, sobremaneira, as possibilidades de acesso e de benefícios aos pequenos produtores rurais;
- que os pequenos agricultores rurais têm uma visão ambiental própria, considerando que o plantio florestal com espécies exóticas em sistema de monocultura não é uma atividade degradadora do meio ambiente do ponto de vista ecológico, tendo em vista não apresentar impactos negativos significativos, principalmente quanto à disponibilidade de água no solo. Além disso, pode contribuir para diminuir a pressão sobre florestas nativas, bem como permitir a inserção socioeconômica das PPR na CPM, desde que bem planejada e com o envolvimento de práticas adequadas de manejo florestal. Por tudo isso, deveria ser mais apoiada;
- que, para esses agricultores, entre as questões ambientais mais preocupantes no meio rural encontram-se a qualidade da água, em função da elevada poluição a que está sujeita, e a erosão do solo, tendo em vista o descuido quanto aos aspectos de conservação e ao uso adequado;
- que o conceito que eles têm de desenvolvimento sustentável está de acordo com alguns dos referenciais teóricos mais relevantes, principalmente quando o relacionam com a garantia de uso dos recursos naturais para as futuras gerações, bem como com os aspectos econômicos e sociais, principalmente com a geração de emprego e renda;
- que, quanto à legislação ambiental, há diferenças na sua interpretação por parte dos grupos pesquisados. Assim, para eles, a RL constitui-se em um significativo problema, havendo resistência em sua averbação. Prevalece, ainda, o sentimento de perda de área produtiva e que deveriam ser compensados por isso. No caso de serem obrigados a averbá-la, gostariam que os custos de sua formação e averbação fossem arcados pelo governo. Além disso, desconhecem o fato de que a RL possa ser manejada sustentavelmente. Porém, quanto à APP e, em especial à mata ciliar, há uma certa concordância de que se trata de uma exigência legal que deve ser cumprida, mas cujos custos de implantação também deveriam ser arcados pelo governo. Com relação aos procedimentos administrativos associados à formalização do SISLEG houve quase unanimidade quanto à necessidade de se reduzirem os seus aspectos burocráticos, além da necessidade de se reformular toda a sua operacionalização.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (ABIMCI). **Estudo Setorial 2003**. Curitiba, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). **Florestas Plantadas no Mundo e no Brasil**. Disponível em: <[http://www.ageflor.com.br/arquivos/pdf/ABRAF2006\\_Florestas\\_Plantadas\\_Mundo\\_e\\_Brasil.pdf](http://www.ageflor.com.br/arquivos/pdf/ABRAF2006_Florestas_Plantadas_Mundo_e_Brasil.pdf)>. Acesso em: 25/08/2005.

Associação Paranaense de Empresas de Base Floresta (APRE). Silvicultura apresenta evolução. **Revista da Madeira**, Curitiba, n. 80, abr. 2004.

ALBAGLI, S.; BRITO, J. **Arranjos produtivos locais**: Uma nova estratégia de ação para o Sebrae-Glossário de Arranjos Produtivos Locais. RedeSist, 2002. Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)>. Acesso em: 12/10/2005.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5.ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais-PENSAF**. Brasília, DF, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Secretaria de Formulação de Política e Normas Ambientais-SFP. **Diretrizes para Utilização de Recursos Florestais**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/legislacao/diretrizes.asp>>. Acesso em: 23/09/2005.

CAMARGO, C. de B. **Técnicas de análise do comportamento de consumidores**. Florianópolis: LABPLAN/CTC/UFSC, 2000. Apostila em elaboração (manuscrito).

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO PARANÁ (EMATER). **Planejamento da atividade para a propriedade rural**. Módulo I, por Vanderley Porfírio da Silva e outros. Curitiba: Emater, 2002. (Série Produtor, n. 96).

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Incentivos e Mecanismos Financeiros para o Manejo Florestal Sustentável na Região Sul do Brasil**. Relatório: MENDES, Jefferson B. R03\_FAO\_01\_MECANISMOS\_FINANCEIROS. Curitiba, 06 de Fevereiro de 2004.

\_\_\_\_\_. FAO statistical databases. Disponível em: <[http://apps2.fao.org/TradeFlow/Fytf\\_Q-e.htm](http://apps2.fao.org/TradeFlow/Fytf_Q-e.htm)>. Acesso em: 15/07/2004.

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS (IPEF). **Ciência e Tecnologia no Setor Florestal Brasileiro**: Diagnóstico, Prioridades e Modelo de Financiamento. Disponível em: <<http://www.ipef.br/mct/>>. Acesso em: 16-09/2005.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Arranjos Produtivos Locais do Estado do Paraná**: identificação, caracterização e construção de tipologias. Curitiba, 2006.

LIMA, W. de P.; ZAKIA, M. J. B. **Hidrologia de matas ciliares**. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). Disponível em: <[www.ipf.gov.br](http://www.ipf.gov.br)>. Acesso em: 17/08/2005.

MALINOVSKI, R. A. **Reflorestamento em áreas limítrofes de propriedades rurais em São José dos Pinhais (Pr)**: análise de percepção e de viabilidade econômica. 96 f. (Dissertação em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2002.

MATTOS, P. P.; SCHAITZA, E. G.; AHRENS, S. **Certificação Florestal em pequenas propriedades**. Disponível em: <[http://www.cnpf.embrapa.br/publica/arqgrat/com\\_tec92.pdf](http://www.cnpf.embrapa.br/publica/arqgrat/com_tec92.pdf)>. Acesso em: 25/08/2005.

- MAZUCHOWSKI, J. Z. **Sistemas Silvopastoris**: paradigma dos pecuaristas para agregação de renda e qualidade. Curitiba: EMATER, 1999. (Boletim Técnico, n. 50).
- PADILHA Jr., J. B. **O Impacto da Reserva Legal Florestal sobre a Agropecuária Paranaense, em um Ambiente de Risco**. 181 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.
- PINTO, A. F. **Aspectos da economia florestal paranaense**. Curitiba, 2005. 30 transparências.
- POLZL, W. B. **Eficiência produtiva e econômica do segmento industrial da madeira compensada no Paraná**. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2002.
- POLZL, W. B.; SANTOS, A. J. dos; TIMOFEICZYK Jr., R.; POLZL, P. K. Cadeia produtiva do processamento mecânico da madeira - segmento da madeira serrada no estado do Paraná. **Floresta** Curitiba, v. 33, n. 2, p. 127-134, 2003.
- RIBASKI, J.; MONTOYA, L. J.; RODIGHERI, H. R. **Sistemas Agroflorestais**: aspectos ambientais e sócio-econômicos. Planeta Orgânico. 2002. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/TrabRibaski.htm>>. Acesso em: 30/08/2005.
- SANQUETTA, C. R. **Os números atuais da cobertura florestal do Paraná**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba: UFPR, 2003. Disponível em: <<http://www.reasul.org.br/paginas/noticias.php?id=568>>. Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental. Acesso em: 10/04/2006.
- SILVA, V. P.; PINTO, A. F. **Cooperação interinstitucional para o desenvolvimento rural sustentável no Estado Paraná**: o caso da Agenda-Comum entre Embrapa Florestas & Emater-Paraná. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2005.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA (SBS). Fatos e Números do Brasil Florestal. Novembro, 2006. Disponível em: <<http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/SBS-2005.pdf>>. Acesso em: 23/12/2006.
- SOUZA, L. R. **Comparativo de áreas ocupadas no Paraná**. Curitiba: DERAL/SEAB, 2006. 5 p. Mimeografado.