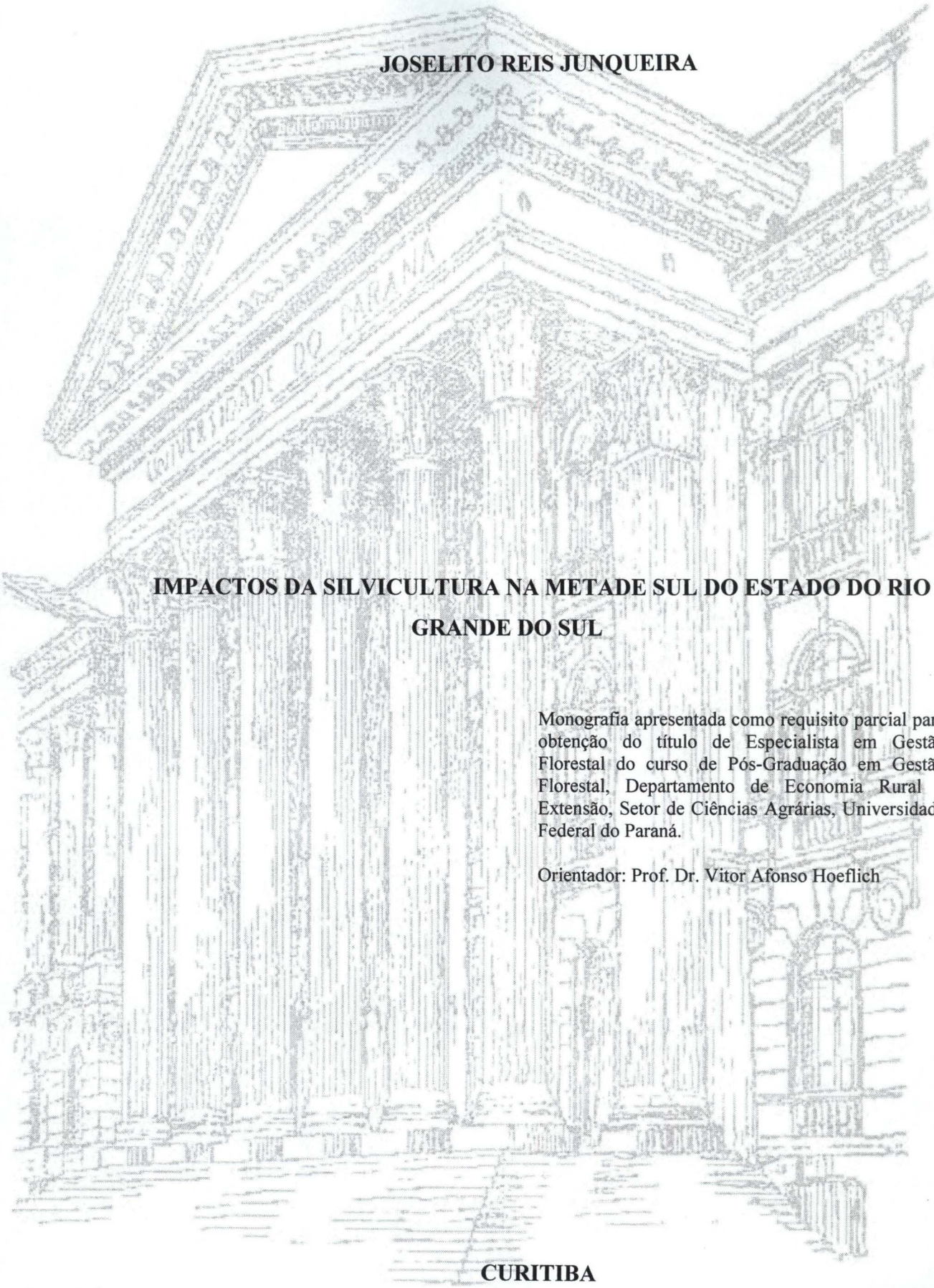
JOSELITO REIS JUNQUEIRA

IMPACTOS DA SILVICULTURA NA METADE SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

CURITIBA

2007

JOSELITO REIS JUNQUEIRA



IMPACTOS DA SILVICULTURA NA METADE SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Florestal do curso de Pós-Graduação em Gestão Florestal, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Afonso Hoeflich

CURITIBA

2007

RESUMO

Este trabalho procurou evidenciar a evolução da silvicultura no estado do Rio Grande do Sul, salientando os reflexos desse cultivo na região central do estado. No aspecto econômico, a evolução ocorrida nos últimos dez anos, mostrou a importância dessa atividade econômica. No campo social, a geração de empregos na silvicultura é evidente, seja ela na propriedade rural, com a fixação da mão-de-obra familiar através de programas de fomento florestal, seja nas empresas especializadas na implantação de florestas. A abordagem ambiental e institucional mostrou que existe discordância na interpretação da legislação vigente, onde os órgãos licenciadores não têm a agilidade necessária ao atendimento das necessidades empresariais. Ainda existe um caminho a ser percorrido pelas empresas florestais para mostrar as vantagens econômicas, sociais e ambientais do plantio de florestas no estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Silvicultura - Rio Grande do Sul; Desenvolvimento sustentável; Desenvolvimento sustentável - Legislação.

ABSTRACT

IMPACTS OF FORESTRY IN THE SOUTH HALF OF THE STATE OF THE RIO GRANDE DO SUL

This work looked for to evidence the evolution of forestry in the state of the Rio Grande do Sul, being pointed out the consequences of this culture in the central region of the state. In the economic aspect, the passed evolution in last the ten years, showed the importance of this economic activity. In the social field, the generation of jobs in forestry is evident, either it in the country property, with the setting of the familiar man power through programs of forest promotion, or in the companies specialized in the implantation of forests. The environmental and institutional boarding showed that discord in the interpretation of the current law exists, where the organs licensee does not have the necessary agility to the attendance of the enterprise necessities. Still a way exists to be covered forest companies to show to the economic, social and environment advantages of the plantation of forests in the state of the Rio Grande do Sul.

Keywords: Silviculture - Rio Grande do Sul (Brazil); Sustainable development; Sustainable development - Law and legislation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO 1 - VALOR DA PRODUÇÃO DA SILVICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL 11

GRÁFICO 2 - PRODUÇÃO DA SILVICULTURA EM METRO CÚBICO SÓLIDO 14

GRÁFICO 3 - VARIAÇÃO DO VALOR UNITÁRIO (M^3) DA MADEIRA PRODUZIDA 15

FIGURA 1 - ÁREA DE ESTUDO – NOVE MICRORREGIÕES GEOGRÁFICAS (IBGE) 12

TABELA 1 - VALOR (MIL REAIS) DA PRODUÇÃO DA SILVICULTURA NAS MICRORREGIÕES E ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL 13

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **1**

2 OBJETIVOS **8**

3 MATERIAL E MÉTODOS **9**

3.1 ABRANGÊNCIA DO ESTUDO 9

3.2 CADEIA PRODUTIVA 9

3.3 DIMENSÃO ECONÔMICA DA SILVICULTURA 10

3.4 PERCEPÇÃO DA SOCIEDADE EM RELAÇÃO À SILVICULTURA 10

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO **11**

4.1 IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO MADEIREIRA 11

4.2 REFLEXOS NO MEIO SOCIAL E AMBIENTAL 16

4.3 O AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL 17

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS **19**

REFERÊNCIAS **20**

1 INTRODUÇÃO

A utilização da madeira pelo homem remonta ao início da civilização, que a utilizava para gerar luz e calor. A madeira foi a primeira fonte de energia utilizada pelo homem há milhares de anos. Ainda hoje, a madeira é utilizada como principal fonte energética em vários países, principalmente aqueles em desenvolvimento (BRITO, 2007).

Desde os tempos da colonização, o Brasil é um grande exportador de produtos oriundos da floresta, sejam eles madeiráveis ou não madeiráveis. A história revela grandes embarques realizados pelos portugueses, principalmente de mogno, para a realeza britânica (HISTÓRIA LUSO-BRASILEIRA, 2007). Os nativos da região, os índios, têm a floresta como fonte de suprimento de todas suas necessidades: alimentação, habitação, energia (HISTÓRIA DO BRASIL, 2007).

Diversos setores da economia utilizam a madeira como insumo ou matéria-prima: residencial (cozinhar alimentos, produzir calor), comercial (restaurantes, pizzarias, hotéis, panificadoras e outras), industrial (alimentos, bebidas, químicas, têxtil, papel e celulose e outras) e agropecuário (secagem de grãos e folhas, aquecimento, construção civil). Também é utilizada como fonte geradora de energia, através da transformação em carvoarias ou diretamente em usinas termoelétricas (FONTES, 2005).

O Brasil possui uma das maiores reservas florestais do planeta: a floresta amazônica. São aproximadamente 539 milhões de hectares que representam 99% da cobertura florestal do país. Porém, sofreu forte redução nas últimas décadas, principalmente pelo avanço da fronteira agropecuária. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO - *Food and Agriculture Organization of the United Nations*), citada pela Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (ABIMCI), 2007), as florestas naturais para uso privado somam em torno de 242 milhões de hectares, que representa aproximadamente 45% da cobertura de floresta natural do país.

Contudo, a utilização de florestas naturais pelas indústrias, precede do atendimento a critérios de manejo tecnicamente sustentável e o atendimento da legislação e regulamentos ambientais vigentes. Processos de certificação florestal, como o Conselho de Manejo Florestal (FSC - *Forest Stewardship Council*) e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR), surgem como sistemas que permitem garantir que a matéria-prima provenha de manejo sustentável (SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA (SBS), 2007).

As florestas nativas foram, por várias décadas, as grandes fornecedoras de madeira para produção de carvão vegetal, principalmente no estado de Minas Gerais, em função da demanda da indústria siderúrgica. A partir da década de 60, com a expansão da silvicultura, principalmente em função de programas de incentivo ao florestamento e reflorestamento, houve gradativamente a substituição da floresta nativa pela floresta plantada. Alguns fatores contribuíram para essa diminuição da participação da floresta nativa na produção do carvão vegetal, podendo-se citar: legislação ambiental e florestal mais rigorosa; aumento na fiscalização pelos órgãos competentes; aumento da consciência ecológica, entre outros. De acordo com dados da Associação Mineira de Silvicultura (AMS), citado por Fontes (2005), houve diminuição significativa no uso de carvão vegetal oriundo de floresta nativa, passando de 91% em 1976, para 26% em 2003.

A produção de madeira para lenha (produção de energia) e tora (serraria) no Brasil, derivadas da extração vegetal, vem decrescendo nos últimos anos. Entre o período de 1999 e 2005, segundo dados do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) (2007b), a diminuição na produção ocorreu em torno de 3,1% de taxa média anual. Essa tendência também foi verificada no estado do Rio Grande do Sul, que no mesmo período apresentou um decréscimo de 3,3%.

O agronegócio no Brasil vem se destacando na balança comercial como grande gerador de divisas, sendo responsável por mais de 33% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e por aproximadamente 80% do saldo da balança comercial. Cerca de 42% das exportações são provenientes do agronegócio, o qual gera em torno de 37% dos empregos brasileiros (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2004). O País, com grandes extensões territoriais, tem na produção primária um grande potencial, seja ela na agricultura, na pecuária e, nas últimas décadas, a produção florestal.

O mercado mundial de produtos de origem florestal movimenta em torno de US$ 160 bilhões. O comércio internacional vem se apresentando de forma bastante positiva na última década. A taxa média de crescimento atingiu 2,7% ao ano, variação ocorrida entre 1991 e 2003. O grande fluxo do comércio internacional de produtos de origem florestal está concentrado entre os países desenvolvidos, principalmente Estados Unidos, Canadá e Europa Ocidental, registrando 80% do volume negociado. Nos últimos anos, o Brasil ganhou espaço nesse mercado: na década de 90 não passava de 1,7%, porém em 2005 já contribuía com 4,6% das exportações mundiais (SBS, 2006).

De acordo com a ABIMCI (2007), as exportações brasileiras do agronegócio foram responsáveis por US$ 39 bilhões, onde os produtos florestais participaram com US$ 6,8 bilhões, representando 17% do montante

exportado em 2004. Nesse contexto, os produtos de madeira sólida responderam por US$ 3,9 bilhões, ou seja, 10% das exportações brasileiras do agronegócio. Atualmente, o Brasil é o maior exportador mundial de compensado de pinus.

Outro segmento igualmente importante, o setor de celulose e papel, foi responsável US$ 2,9 bilhões, representando 43% das exportações brasileiras oriundas de produtos florestais. Na produção de celulose, o Brasil é o sexto maior produtor mundial, respondendo por 11,1 milhões de toneladas em 2006, crescimento de 7,6% em relação a 2005 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA), 2007). Especificamente no segmento celulose de mercado – fibra curta, o Brasil é o maior produtor mundial.

Quanto às plantações florestais, o Brasil ocupa o sétimo lugar no ranking de países com maiores áreas com plantações florestais (GONÇALVES, 2007). Atualmente, são 5,3 milhões de hectares plantados, principalmente com eucalipto e pinus, segundo a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF), 2007). A crescente demanda mundial por madeira não é acompanhada pelo segmento da produção. Em alguns mercados, no Brasil, não há disponibilidade de matéria-prima, como no estado do Rio Grande do Sul, onde já se importa madeira (SOUZA, 2005). Empresas que utilizam a madeira como fonte de matéria-prima estão investindo em reflorestamento nas diversas regiões do Brasil, principalmente nas regiões sudeste e sul.

A mão-de-obra empregada no setor de base florestal brasileiro, direta e indireta, está estimada em 6,5 milhões de pessoas, que corresponde a 7,4% da população economicamente ativa. Somente no segmento de florestas plantadas, estima-se que em 2005 houve a ocupação de 4,1 milhões de empregos, segundo dados da SBS (2006). Conforme Castro, Pedrozo e Quadros (2005), a geração de empregos pela atividade florestal para cada milhão de reais investidos representa entre 10 e 20 postos de trabalho. O setor de celulose, papel e gráficos apresenta um potencial de gerar em torno de 150 empregos para cada milhão de reais em faturamento do setor. Essas informações demonstram o grande potencial gerador de emprego e renda associado à atividade florestal, desde o segmento produtivo até a sua transformação, comercialização e distribuição.

A participação do setor florestal do Brasil se destaca no cenário sócio-econômico, pois contribui significativamente na geração de renda, divisas e empregos, além de tributos para os governos municipal, estadual e federal. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF, 2006), estima-se que o setor arrecadou 9,26 bilhões de reais em tributos no ano de 2006.

No estado do Rio Grande do Sul, foram produzidos 27,8 milhões de metros cúbicos de madeira em toras em 2005, destinados principalmente para produção de lenha para energia (46%) e madeira para processamento mecânico (27%). O estado apresentou um crescimento médio de 9% ao ano, entre 1999 e 2005. (IBGE, 2007a). Para o mesmo período, o valor da produção referente a esses volumes foi da ordem de 3,4 bilhões de reais e também crescente, com taxa média anual em torno de 27% (IBGE, 2007c). Segundo Castro *et all* (2005), o estado possui em torno de cinco mil empresas ligadas ao setor florestal, contribuindo com 5% na receita do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e responsável por 3,5% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual. Os empregos gerados pela indústria de base florestal são da ordem de 50 mil pessoas diretamente ligadas a essas empresas.

Neste contexto, o Estado do Rio Grande do Sul (RS) apresenta-se como forte candidato à produção de florestas, gerando um grande interesse de grupos empresariais nacionais e estrangeiros. Em relação ao porte desses investimentos, suas características e estrutura, o RS ganha expressividade no contexto nacional, pois apresenta disponibilidade significativa de terras aptas ao cultivo de florestas, clima e solo adequados à produção de madeira (CASTRO; PEDROZO; QUADROS, 2005).

O Estado possui tradição florestal, principalmente na região norte, onde a existência de florestas plantadas de pinus, direcionadas principalmente à indústria moveleira, responde por boa parte da economia local. Os movimentos atuais dos projetos divulgados direcionam para a metade sul do RS, região onde a economia carece de investimentos na geração de renda e empregos, se comparadas a outras regiões do Estado. Nessa região, que representa 53% da área do estado, participa somente com 18% do PIB gaúcho. A economia da região está baseada principalmente na agricultura e pecuária, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de algumas cidades assemelha-se aos municípios mais carentes da região norte e nordeste (INSTITUTO ETHOS, 2007). Segundo a Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO E DOS ASSUNTOS INTERNACIONAIS (SEDAI), 2007), o governo do estado propiciou o desenvolvimento dessa região, através de uma política de atração de investimentos. Desde 2003 foram ofertadas em torno de 20 mil vagas, em projetos que somam 11,8 bilhões de reais.

No Rio Grande do Sul, aproximadamente 5% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) no ano de 2002, foi gerado por empresas ligadas ao setor florestal, com destaque para o setor moveleiro

(CASTRO; PEDROZO; QUADROS, 2005). O estado exportou cerca de US$ 200 milhões e o setor contribuiu em torno de 3,5% do PIB estadual.

Na silvicultura atual, manejo sustentável tem um amplo significado: envolve todo o conhecimento sobre planejamento, uso e conservação dos recursos florestais. A produção de bens ou serviços deve ser buscada de forma perpétua, porém mantendo uma relação harmoniosa com o meio ambiente, no curto, médio e longo prazo. A sustentabilidade está relacionada não somente aos recursos naturais diretos, como solo, água, flora e fauna, mas também aos benefícios sócio-econômicos de um manejo adequado (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTUDOS FLORESTAIS (IPEFa, 2002).

A preocupação em relação a conservação do meio ambiente no setor florestal iniciou na década de 50, com o primeiro congresso florestal brasileiro. Com a introdução das espécies de rápido crescimento, principalmente dos gêneros pinus e eucalyptus, cujos plantios se intensificaram a partir da década de 60, as preocupações com o meio ambiente não tiveram o mesmo tratamento (IPEFa, 2002).

Os plantios florestais apresentam grande contribuição à manutenção do solo e da água nas regiões onde são plantados. Com ciclo de manejo longo, cujo período de colheita ocorre normalmente entre 6 e 8 anos, apresenta baixo impacto relacionado à movimentação do solo, quando comparado às culturas anuais. A prática do uso do fogo como atividade de preparo de solo não é utilizada no plantio de floresta há muitos anos, exceto na cultura da acácia negra, muito comum no estado do Rio Grande do Sul por motivos fitossanitários, em função do besouro "serrador" (RIO GRANDE DO SUL, 2002). O manejo dificilmente ocorre em área total, pois o mais usual é movimentar o solo somente na linha de plantio, bastante diferente de culturas agrícolas como milho, soja, cana-de-açúcar, entre outras culturas de ciclo curto. O cultivo mínimo, comumente utilizado no manejo florestal, além de conservar o solo, permite a ciclagem de nutrientes (IPEFc, 1995).

Manejo florestal sustentável contempla a interação da prática adequada do manejo da paisagem, buscando organizar a ocupação dos espaços produtivos de maneira a garantir a estabilidade dos processos hidrológicos e ecológicos (IPEFa, 2002). Dessa forma, busca-se adotar práticas de manejo que resulte no mínimo impacto ambiental possível.

As florestas têm grande capacidade na manutenção da qualidade da água, sejam elas nativas ou plantadas. A chuva que cai sobre a cobertura florestal demora mais para chegar ao solo, pois sofre bloqueio de folhas, galhos, tronco, permitindo um escoamento mais demorado, o que facilita a infiltração. Toda essa biomassa por onde passa a água, contribui para a sua filtração até as águas subterrâneas (lençol freático),

responsável pela formação de nascentes, minimizando os efeitos negativos da chuva sobre um solo descoberto, como a erosão, a deposição de sedimentos junto aos cursos d'água, entre outros.

A silvicultura, quando analisada como um processo, compreende a oferta de produtos e serviços aos seus consumidores finais e estes, através da transformação e agregação de insumos, transformá-los em produtos com maior valor agregado. O conjunto de vários processos e instituições com objetivos comuns, que por sua vez engloba vários outros processos menores, pode ser chamado de agronegócio, negócio agrícola ou "agribusiness" (CASTRO, 2000). O termo "agribusiness" pode ser entendido como a soma de todas as operações agrícolas, como produção, armazenamento e distribuição de produtos e insumos produzidos, conforme Scarlato, citado por Hoeflich (2006).

Para Castro (2000), o agronegócio compõe-se de várias cadeias produtivas. Estas, por sua vez, são compostas de diferentes sistemas produtivos. Para dar suporte a esses sistemas, existem instituições de apoio (governamentais e não-governamentais), como instituições de pesquisa, de crédito, assistência técnica, entre outros. Dessa forma, o desempenho do agronegócio está subordinado a um aparato legal e normativo, exercendo forte influência nos seus resultados.

A palavra cadeia pode ser descrita como a seqüência de operações que permitem elaborar um produto final (FONTES, 2005), a interatividade dos vários processos e sub-processos necessários à realização de um produto ou serviço.

O termo *analyse de filière* tem sua origem baseada na Escola Francesa de Organização Industrial durante a década de 1960, mencionado por Fontes (2005), que pode ser traduzida para o português pela expressão cadeia de produção. No caso do setor agroindustrial, cadeia de produção agroindustrial.

No ano de 2004, o governo do estado do Rio Grande do Sul criou o Programa Floresta Indústria, que entre outros objetivos busca o desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental), através de estudos sobre Arranjo Produtivo Local (APL) de base florestal (decreto 43.493/2004 RS). O programa buscou identificar as atividades que podem ser beneficiadas pelas estratégias de desenvolvimento baseadas nos APL de base florestal, visando o aumento da eficiência, de modo a tornar o segmento florestal mais competitivo (CASTRO;PEDROZO; QUADROS, 2005).

No estado do Rio Grande do Sul, até o ano de 2005, o plantio de florestas não necessitava de autorização para seu cultivo. A partir do momento em que o estado foi identificado como potencial alvo de investimento por grandes empresas de celulose, os órgãos ambientais viram-se forçados à tomada de medidas

formais para os plantios florestais. Com a edição da portaria 22/2005 da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), normatiza-se o licenciamento ambiental para a atividade da silvicultura. Nesse mesmo ano, são iniciados estudos para realização do Zoneamento Ambiental do estado. O zoneamento ambiental é um dos instrumentos previstos na Política Nacional do Meio Ambiente, conforme a Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981.

A Constituição Federal diz que "é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: preservar as florestas". Com essa afirmativa, os estados também têm a responsabilidade pela condução adequada da legislação, principalmente nas questões que envolvem o atendimento de duas figuras jurídicas: Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (AHRENS, 2003).

Neste contexto, as articulações de Organizações Não-Governamentais (ONGs) na defesa do meio ambiente, frente aos interesses dos produtores de utilizarem suas propriedades com fins econômicos, em especial no plantio de florestas, trouxeram ao estado do Rio Grande do Sul a discussão sobre os impactos da silvicultura e sustentabilidade ambiental. A constituição federal de 1988, em seu artigo 225, determina que:

"Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."

Diante desta perspectiva, o Zoneamento Ambiental do estado foi apresentado em dezembro de 2006. Considerado adequado pelas ONGs, sofreram inúmeras críticas pelas empresas, pois consideraram que foi realizado às pressas para cumprir apenas prazos estipulados pelo Ministério Público, resultando em inúmeras e sérias inconsistências técnicas (IPEFb).

2 OBJETIVOS

O presente estudo pretende avaliar a atividade da silvicultura no estado do Rio Grande do Sul, em particular na região central, as relações entre produtores e as novas diretrizes ambientais, e os impactos sócio-econômicos para o desenvolvimento regional. De maneira geral, busca-se mostrar as potencialidades da silvicultura, assim como sugerir medidas que sejam de interesse do setor produtivo e que visem alavancar a economia regional.

Mais especificamente pretende-se:

a) Avaliar a evolução da produção madeireira na região central do estado do Rio Grande do Sul;

b) Identificar os impactos sociais, econômicos e ambientais com o aumento da silvicultura na região em estudo;

c) Analisar o ambiente institucional para a silvicultura no estado do Rio Grande do Sul.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

Por questões de operacionalização, a abrangência do estudo estará condicionada a região central do Estado do Rio Grande do Sul, às nove microrregiões geográficas, segundo o IBGE, identificadas por: Santa Maria, Restinga Seca, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira do Sul, Montenegro, São Jerônimo, Porto Alegre e Camaquã.

Este universo foi escolhido em função da região possuir um grande número de produtores, sejam eles pequenos produtores rurais, onde a produção de madeira é mais uma fonte de renda, ou empresas que tenham a silvicultura como negócio principal. Do outro lado, os consumidores, a diversidade de estabelecimentos em tamanho e finalidade do produto madeira justificam a pesquisa.

3.2 CADEIA PRODUTIVA

O conceito de cadeia produtiva florestal pode ser compreendido como o conjunto de sistemas produtivos florestais, fornecedores de insumos e serviços, processamento e transformação, comercialização e distribuição dos produtos, como também os consumidores finais desses produtos ou subprodutos (HOEFLICH, 2006).

A análise de forma independente, porém criteriosa das interpretações dadas pela sociedade em geral em conjunto à interpretação da legislação vigente foram consideradas. Artigos técnicos, manifestações do Ministério Público, como também os despachos do órgão ambiental do estado do Rio Grande do Sul, responsável pelo licenciamento ambiental, foram considerados.

Embora não validado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), a proposta de zoneamento ambiental do estado será analisado. A análise da legislação vigente e as diversas interpretações dadas pelos diferentes segmentos da sociedade civil organizada, do poder público e o momento político, fazem parte do macroambiente estabelecido às propostas de manejo florestal.

Como referencial conceitual e opção metodológica, as análises são confrontadas à legislação vigente, como do Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei 4.771/65, o projeto de zoneamento florestal do estado do Rio Grande do Sul, as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e CONSEMA.

3.3 DIMENSÃO ECONÔMICA DA SILVICULTURA

Em um primeiro momento buscou-se conhecer a evolução da produção e consumo de madeira derivada de florestas plantadas na região de estudo. A regionalização apresentada foi definida por questões metodológicas, pois a disponibilidade maior de informações sobre a produção madeireira está disponível no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As organizações de classe em âmbito estadual, ou mesmo municipal, não apresentam uma qualidade e disponibilidade de informações como no do IBGE. De qualquer forma, outras fontes de dados também contribuíram para o desenvolvimento do trabalho.

As variáveis de interesse destacadas foram a produção primária dos produtos florestais, tanto na forma de lenha, em toras para processamento mecânico, como em madeira para processo industrial. Também foram apresentados os valores praticados no mercado, a sua evolução ao longo do tempo, assim como a importância para a economia regional.

Os dados e informações necessárias para a realização do estudo foram obtidas de diferentes fontes, entre as quais podem ser citadas o IBGE, Fundação de Economia e Estatística (FEE), entre outras organizações governamentais. Também foram consultadas entidades de classe, como BRACELPA, ABINCI, ABRAF, por terem em sua base de dados outras informações nem sempre disponíveis pelos órgãos governamentais.

Para a análise das informações foram utilizadas planilhas eletrônicas necessárias para a construção de tabelas e gráficos que correlacionaram as variáveis de interesse.

3.4 PERCEPÇÃO DA SOCIEDADE EM RELAÇÃO À SILVICULTURA

Outra abordagem buscou identificar os potenciais impactos do aumento da silvicultura no estado do Rio Grande do Sul. Para isso, foram consultadas informações disponibilizadas pelas associações de classe dos produtores florestais, a percepção da sociedade com relação ao tema e o posicionamento dos órgãos públicos, especificamente na região de estudo.

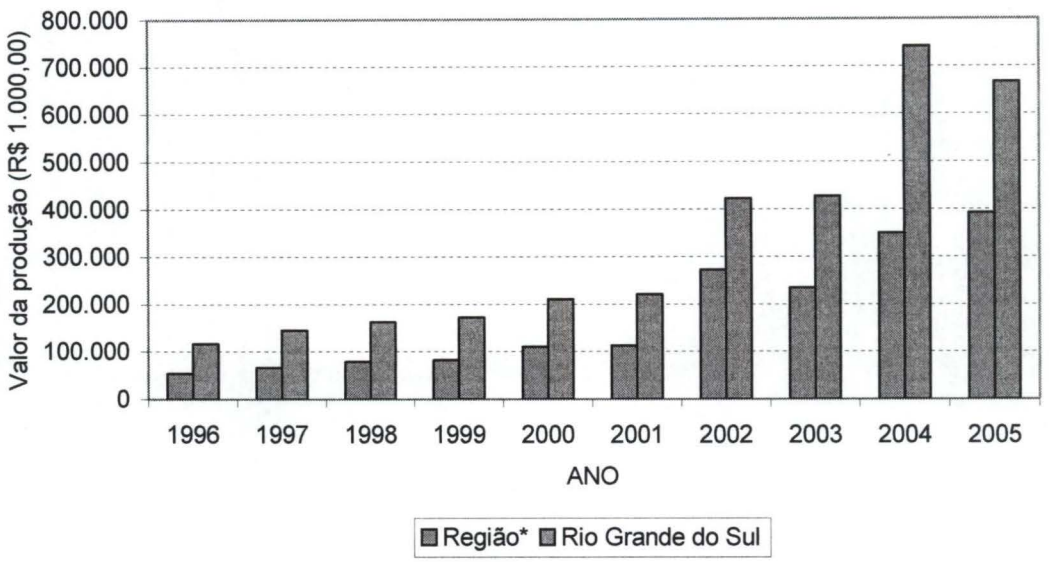
Questões atuais como a alteração do "pampa", tão discutido pelos diversos segmentos da sociedade, impulsionado pelos projetos florestais na metade sul do Rio Grande do Sul, têm fomentado a discussão de temas como a sustentabilidade ambiental, social e econômica do aumento da silvicultura no estado. A consulta entre especialistas nessas questões é uma condição necessária para aprofundamento da análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO MADEIREIRA

A atividade econômica baseada na silvicultura, no estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente nas nove microrregiões geográficas (IBGE) que compreendem Santa Maria, Restinga Seca, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira do Sul, Montenegro, São Jerônimo, Porto Alegre e Camaquã, são responsáveis por 53% do valor produzido na silvicultura no RS nos últimos dez anos. O Gráfico 1 demonstra a evolução do valor da produção da silvicultura na região estudada.

GRÁFICO 1 - VALOR DA PRODUÇÃO DA SILVICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL
GRAPH 1 - VALUE OF THE PRODUCTION OF FORESTRY IN THE RIO GRANDE DO SUL



Fonte: IBGE, adaptado.
* Região: Santa Maria, Restinga Seca, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira do Sul, Montenegro, São Jerônimo, Porto Alegre e Camaquã

Entre os diversos produtos da silvicultura, destaca-se a madeira na forma de lenha, utilizada na geração de energia. Entre as espécies mais utilizadas, destaca-se a acácia-negra (*Acacia mearnsi* Willd), que além da produção da lenha propriamente dita, disponibiliza a casca, insumo utilizado na produção de tintas. Os setores da economia que utilizam esse produto podem ser destacados pela indústria do fumo, produtores rurais ligados a esta indústria, através do sistema de integração. A área plantada com acácia-negra encontra-se estabelecida principalmente nas microrregiões de Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela e São Jerônimo.

FIGURA 1 - ÁREA DE ESTUDO – NOVE MICRORREGIÕES GEOGRÁFICAS (IBGE).
FIGURE 1 - AREA OF STUDY - NINE GEOGRAPHIC MICROREGIONS (IBGE).
FONTE: IBGE.

O segmento de celulose e papel apresenta demanda crescente na região analisada, favorecendo significativamente a silvicultura, principalmente no plantio do gênero Eucalyptus. A demanda por mão-de-obra cresceu significativamente a partir do final de 2005, principalmente nos municípios de Barra do Ribeiro, Arroio dos Ratos, Butiá, Minas do Leão, Pântano Grande e São Gabriel, segundo estimativas das secretarias de trabalho e ação social desses municípios.

A importância da silvicultura no Rio Grande do Sul pode ser observada pelo crescimento ocorrido na última década. Em 1996, o valor da produção da silvicultura era em torno de 117 milhões de reais e, atualmente, é responsável pela movimentação de 742 milhões de reais e 666 milhões de reais, respectivamente nos anos de 2004 e 2005 (Tabela 1). Considerando período avaliado, ocorreu um crescimento acumulado de 469% no valor da produção da silvicultura no estado do Rio Grande do Sul.

TABELA 1 - VALOR (MIL REAIS) DA PRODUÇÃO DA SILVICULTURA NAS MICRORREGIÕES E ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

TABLE 1 - VALUE (A THOUSAND REALS) OF THE PRODUCTION OF FORESTRY IN THE MICROREGIONS STATE OF THE RIO GRANDE O SUL.

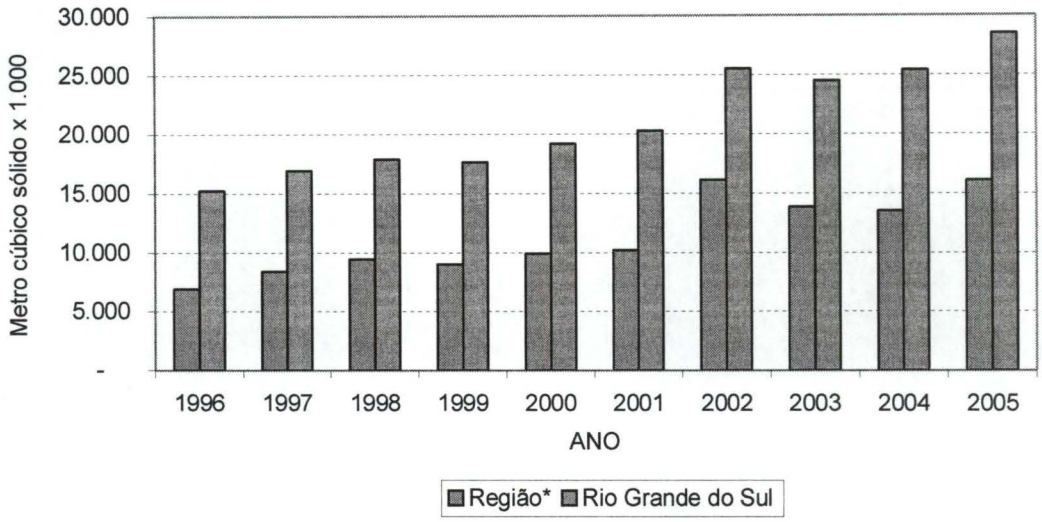
Microrregião	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Cachoeira do Sul	7.717	8.820	9.865	10.617	11.958	13.991	17.149	14.661	16.809	17.637
Camaquã	7.131	7.866	8.678	10.910	12.392	8.868	16.706	24.500	24.798	29.007
Lajeado-Estrela	4.967	5.173	8.735	9.336	14.467	15.078	82.858	41.217	87.095	82.638
Montenegro	9.928	10.133	10.403	11.350	12.191	10.165	19.487	22.505	37.825	42.172
Porto Alegre	4.230	5.136	4.924	5.466	6.296	4.922	18.945	25.964	12.718	25.117
Restinga Seca	865	4.113	4.388	4.624	4.877	4.100	4.956	5.249	5.734	5.276
Santa Cruz do Sul	13.611	16.798	17.738	19.808	23.231	24.313	22.542	33.254	48.234	50.649
Santa Maria	946	2.748	2.838	3.176	3.445	1.810	3.604	3.858	4.304	4.522
São Jerônimo	4.029	5.777	11.076	7.437	21.136	29.851	85.794	63.690	112.211	135.258
Total microrregiões	53.424	66.564	78.645	82.724	109.993	113.098	272.041	234.898	349.728	392.276
Total RS	116.982	146.131	162.755	172.696	210.696	221.138	421.729	427.535	742.775	666.405

Fonte: IBGE, adaptado.

O crescimento anual do valor da produção da silvicultura ficou na ordem de 16% para os primeiros 4 anos, saltando para 32%, em média, a partir de 2001. Porém, a região em estudo manteve-se proporcionalmente inalterada durante o mesmo período de dez anos, pois o ritmo de crescimento foi o mesmo que o restante do estado.

Com relação a produção da silvicultura, o crescimento nesse período de dez anos manteve-se na ordem de 7% ao ano, com pequenas variações, principalmente entre os anos 1998 e 1999, como também entre os anos 2002 e 2003. No período analisado, o crescimento da produção da silvicultura, em metro cúbico sólido, apresentou um incremento acumulado de 85%. O Gráfico 2 mostra esse comportamento, assim como a representatividade de região estudada.

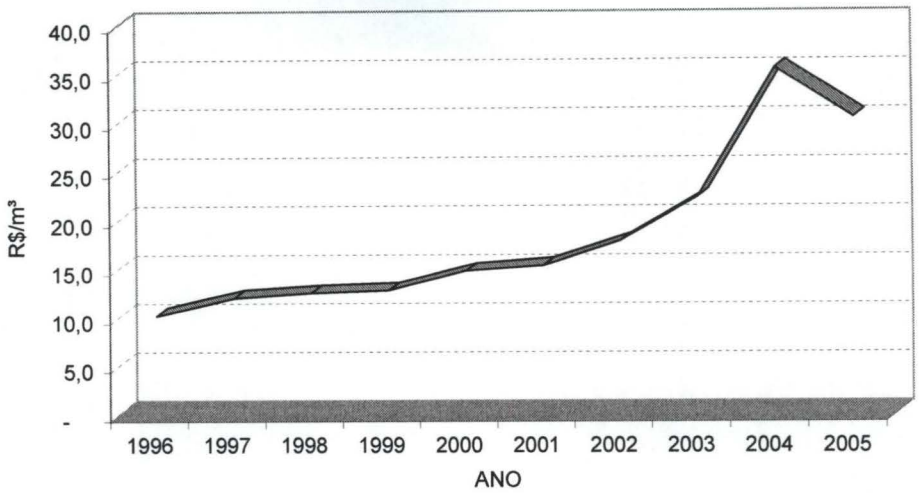
GRÁFICO 2 - PRODUÇÃO DA SILVICULTURA EM METRO CÚBICO SÓLIDO
GRAPH 2 - PRODUCTION OF FORESTRY IN SOLID CUBICAL METER



Fonte: IBGE, adaptado.
* Região: Santa Maria, Restinga Seca, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira do Sul, Montenegro, São Jerônimo, Porto Alegre e Camaquã

Porém, foi significativa a majoração do valor agregado à produção da silvicultura. Ainda que em 1996 cada metro cúbico (m^3) de madeira produzida valia em torno de 10,2 reais, no final de 2005 esse valor era projetado a 35,6 reais por m^3 produzido. Praticamente multiplicou-se por três o valor unitário, em um período de dez anos, conforme mostra o Gráfico 3.

GRÁFICO 3 - VARIAÇÃO DO VALOR UNITÁRIO (M^3) DA MADEIRA PRODUZIDA
GRAPH 3 - VARIATION OF THE UNITARY VALUE (M^3) OF THE PRODUCED WOOD



Fonte: IBGE, adaptado.
* Região: Santa Maria, Restinga Seca, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira do Sul, Montenegro, São Jerônimo, Porto Alegre e Camaquã

Na produção de mudas florestais destaca-se o município de Barra do Ribeiro (pertencente a microrregião de Camaquã), que possui dois viveiros com grande capacidade de produção. Um deles, pertence a uma indústria de celulose, com capacidade anual em torno dos 30 milhões de mudas de eucalipto. O outro produtor independente possui capacidade instalada para produzir em torno de 50 milhões de mudas anualmente, entre pinus e eucalipto.

O sistema de produção pode ser dividido em dois segmentos: florestas plantadas em pequenas propriedades rurais e plantios industriais. Nas propriedades rurais a decisão sobre o gênero/espécie está associada ao mercado de lenha e carvão para o consumo doméstico ou industrial. Também está presente entre os produtores a possibilidade da conversão da área florestal em pastagem ou agricultura e, nesse caso particular, a preferência pela acácia negra se destaca. O manejo desses plantios está condicionado às condições operacionais disponíveis na propriedade rural, menos intensivos se comparados aos plantios destinando à indústria de celulose e papel ou para processamento mecânico.

Nos plantios florestais destinados à indústria, predomina o manejo apoiado em técnicas de cultivo associado à finalidade do produto final. Para a produção de madeira para processo (celulose e papel), predomina o manejo cujo resultado possibilite um maior volume de madeira por unidade de área. O segmento apresenta demanda crescente na região, impulsionado pelos projetos de novas indústrias de celulose.

4.2 REFLEXOS NO MEIO SOCIAL E AMBIENTAL

Para o atendimento de toda a demanda florestal existente e potencial, empresas especializadas e profissionais se estabeleceram na região, absorvendo a mão-de-obra disponível, tanto no nível operacional, como no suporte especializado nas atividades que exigem conhecimento técnico específico. O caso típico desse aumento da demanda foi o município de Barra do Ribeiro, cuja oferta de empregos não foi suprida na totalidade pelo município. Para o atendimento de duas empresas, parte da força de trabalho foi buscada em municípios vizinhos. Em torno de 400 novos postos de trabalho foram criados a partir de 2005 na atividade de produção de mudas.

Para produção de mudas de acácia negra, existe uma grande quantidade de pequenos viveiros particulares, principalmente na microrregião de Montenegro. Em sua maioria, contam com mão-de-obra familiar e alguns, buscam na comunidade o suprimento de trabalho quando ocorre um aumento na demanda. Os produtores rurais, vinculados aos programas de fomento, ou de forma independente, são orientados a procurarem esses viveiristas, pois contam com apoio técnico de empresas ligadas à produção de tanino, incentivadora do cultivo da acácia-negra.

Nas operações de implantação da floresta, desde o preparo de solo até sua manutenção, foi significativo o incremento da mão-de-obra verificado nas empresas florestadoras. Em torno de dois mil novos postos de trabalho foram criados na região em estudo. Podem-se destacar três grandes prestadoras de serviço nesse segmento, que além de gerar emprego e renda para seus trabalhadores, foram responsáveis por um valor significativo no investimento em equipamentos agrícolas e florestais.

A expansão da base florestal se dá através dos investimentos realizados pelas indústrias de celulose. Também ocorre através da participação em programas de fomento florestal e parcerias realizadas entre as indústrias e os produtores rurais.

Essas duas formas de produção, fomento e parceria, têm obtido uma boa resposta dos produtores rurais, demonstrado pela procura de informações junto às empresas, como também nas secretarias municipais de agricultura. Outra fonte de informação buscada pelos produtores é Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Porém a maioria dos municípios avaliados não dispõe de informações suficientes para saber o grau de participação desse novo modelo de produção nas contas municipais.

Em uma das empresas instaladas na região, que investe fortemente no suprimento alternativo (matéria-prima oriunda de terceiros), conta com cerca de três mil produtores rurais entre projetos de parceria e fomento na

produção de madeira de eucalipto. No caso do fomento, estão aptos os produtores que dispõem de dois ou mais hectares de terra para plantio do eucalipto.

Alguns municípios, como Butiá, apresentam em torno de 20% de sua área territorial coberta por florestas plantadas. O mesmo é verificado em outros municípios próximos, como Arroio dos Ratos, Minas do Leão e Pantano Grande, onde a silvicultura está inserida nas suas fontes de renda e serviços.

4.3 O AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

O ambiente institucional está suportado por um aparato de leis, normas e regulamentos que atuam sobre a cadeia produtiva florestal. Mesmo antes da implantação de empreendimentos florestais, a observância as regras determinadas pelos poderes públicos faz-se necessário.

A atividade florestal está subordinada a uma legislação específica a nível federal e dos estados, assim como também a outros regulamentos gerais, como legislação ambiental, trabalhista, tributária, entre outros.

Na esfera federativa, a atividade florestal é disciplinada pela Constituição Federal do Brasil de 1988, pelo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965), Decretos, Portarias e Resoluções do CONAMA, entre outros. Em nível estadual, as resoluções do CONSEMA (Ex.: Resolução 038, de 18 de julho de 2003 – Estabelece procedimentos e critérios para licenciamento ambiental no estado do Rio Grande do Sul).

O estado do Rio Grande do Sul passa por expressiva mudança no entendimento sobre a silvicultura, principalmente sobre os aspectos e impactos ambientais, potenciais ou não, que possam advir do aumento dos plantios no estado. Como resultado, a proposta de "Zoneamento Ambiental para a Silvicultura no RS" passou por avaliação técnica e multidisciplinar, cujo conteúdo final foi apresentado à sociedade em dezembro de 2006 pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).

Entre os principais aspectos da proposta apresentada pela FEPAM está o estabelecimento de diretrizes para o uso e ocupação do solo, baseados em critérios como o grau de vulnerabilidade das Unidades de Paisagem Natural (UPN).

O resultado do zoneamento traz um viés ambientalista, no qual a silvicultura, objeto do zoneamento, foi considerada uma alternativa econômica para o estado, mas as restrições ambientais, destacadas no documento, por vezes inviabilizam a implantação dos projetos florestais. As organizações de classe, como Associação Gaúcha de Empresas Florestais (AGEFLOR), associações de engenheiros florestais, empresas e sindicatos manifestaram a necessidade de revisão do documento apresentado.

Os fóruns de discussão a respeito do tema, principalmente as audiências públicas promovidas pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e a FEPAM, foram as alternativas para manifestação da sociedade civil. Foram quatro audiências realizadas no estado, nas cidades de Pelotas, Alegrete, Santa Maria e Caxias do Sul, sendo notória a manifestação pró-silvicultura no estado do Rio Grande do Sul.

As manifestações contrárias, durante estes fóruns, foram da ordem de 15% do total, basicamente formado por ONG's, acadêmicos e professores de universidades nas áreas das ciências biológicas. Foi possível evidenciar que as questões principais estão associadas às "monoculturas florestais", assim expostas por alguns manifestantes. Outra questão evidenciada diz respeito à quantidade de empregos gerados na cadeia produtiva da madeira, onde a geração de emprego e renda não justifica a alteração dos meios de produção empregados na região.

O estado está se organizando para buscar melhores resultados para o setor florestal. Possui um Comitê de Base Florestal, com o objetivo de ampliar o agronegócio florestal, como a implementação do pólo florestal da Metade Sul do estado do Rio Grande do Sul. A criação de linhas especiais de financiamento para implantação de florestas para fins comerciais foi implementada. O Programa de Plantio Comercial de Florestas (Proflora CAIXARS) patrocinado pela Caixa-RS, banco estadual de fomento, tem disponível até R$ 150 mil por proprietário, por ano, com juros de 8,75% ao ano, carência de oito anos e prazo de até doze anos para amortização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento nas áreas de plantio é resultado de um longo processo de estabelecimento de projetos florestais na região estudada. A evolução da produção, como também do preço médio dos produtos florestais apontado pelo IBGE, trouxe à tona a importância desse segmento produtivo. As empresas mostram-se ávidas pela implantação de novas áreas de cultivo, embora tenham sofrido restrições à sua implementação pelos órgãos licenciadores.

A oferta de madeira apresenta-se crescente na região, assim como o valor unitário da madeira produzida. A redução no valor unitário de 2004 para 2005 alerta para uma possível queda nos preços, caso a oferta de madeira continue crescente.

Empresas ligadas à silvicultura estão se estabelecendo no estado, sendo que um dos fatores é a disponibilidade de terras adequadas ao plantio de florestas. Junto a estas, outros setores estão ampliando a sua participação na região, como prestadoras de serviço, viveiros de mudas, serviços de máquinas e implementos agrícolas.

A criação de novos postos de trabalho na atividade da silvicultura, principalmente nas empresas prestadoras de serviço, foi significativa nos municípios avaliados. Outra mudança foi no perfil do produtor rural abrangido pelos programas de fomento florestal: da atuação no segmento agropecuário para a atuação na produção de florestas.

As agências licenciadoras não apresentam o perfil adequado ao atendimento das demandas do plantio florestal no estado. São poucos os técnicos, que estão sob forte pressão, pois tem no projeto de estado um aumento da participação da economia de base florestal. Mas, internamente, no nível técnico das decisões, carecem de especialistas com conhecimento e independência nas decisões.

Municípios da região estudada têm na silvicultura a sua base da economia, na geração de emprego e renda. São favoráveis ao incremento dos plantios florestais em suas regiões, porque sabem os benefícios desse cultivo. Por outro lado, setores contrários ao plantio de florestas exercem forte pressão sobre os poderes públicos, como Câmaras Municipais de Vereadores, Assembléia Legislativa e Ministério Público.

As empresas, de modo geral, têm tido pouco alcance para as suas declarações e afirmações sobre a silvicultura. Não é dada publicidade adequada dos ganhos com a silvicultura, sejam eles no aspecto econômico, social ou ambiental. Falta presença nos meios de comunicação para dar o contraponto nas manifestações daqueles que são contrários ao plantio de floresta.

REFERÊNCIAS

AHRENS, S. O "novo" código florestal brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 8.2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBS, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (ABIMCI). **Estudo Setorial 2004**. Disponível em: <http://www.abimci.com.br/estudos setoriais/> Acesso em: 8 mai. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). **Anuário Estatístico da Abraf-2007**: Ano Base 2006. Brasília, DF, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA). **Desempenho do setor em 2006 e projeção para 2007**. Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br/br/index.htm>. Acesso em: 10 mai. 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agronegócio Brasileiro; uma oportunidade de investimentos**. 2004. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal>. Acesso em 18 abr. 2007.

BRITO, J. O. O uso energético da madeira. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 21, n. 59., jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 11 mai. 2007.

CASTRO, A. M. G. Análise da competitividade de cadeias produtivas. WORKSHOP CADEIAS PRODUTIVAS E EXTENSÃO RURAL NA AMAZÔNIA, 2000, Manaus. **[Anais...]** Manaus: SUFRAMA, 2000.

CASTRO, A.W.V.; PEDROZO, E.A.; QUADROS, J.L. Cadeias produtivas do agronegócio florestal na região Sul do Brasil. In: JORNADA DE ECONOMIA REGIONAL COMPARADA, 1.; SIMPÓSIO AGRONEGÓCIO FLORESTAL NA REGIÃO SUL DO BRASIL; JORNADA DE ECONOMIA REGIONAL COMPARADA; SIMPÓSIO AGRONEGÓCIO FLORESTAL NA REGIÃO SUL DO BRASIL, Porto Alegre 2005. **[Anais...]** Porto Alegre: FEE, 2005.

FONTES, A. A. **A cadeia produtiva da madeira para energia**. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2005.

GONÇALVES, N. Reflorestamento: investimento verde. **Safra**: revista do agronegócio, Goiânia, n. 89, abr. 2007. Reportagem.

HISTÓRIA DO BRASIL: Disponível em: <http://www.historiadobrasil.com.br/viagem> Acesso em: 10 mai. 2007.

HISTÓRIA LUSO-BRASILEIRA: **O pau-brasil**: dos estanco à extinção. Disponível em: < http://www.historiacolonial.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>. Acesso em: 10 mai. 2007.

HOEFLICH, V. A. **Indrodução à análise das cadeias produtivas**. Curitiba, UFPR, 2006. Apostila da disciplina Cadeia Produtiva do Negócio Florestal. Mód. 1.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**: Quantidade produzida na silvicultura. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela> , acesso em: 8 mai. 2007a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**: Produção Extrativa Vegetal. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela> , acesso em: 10 mai. 2007b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**: Valor da produção na silvicultura (Mil Reais). Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela>. Acesso em: 10 mai. 2007c.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTUDOS FLORESTAIS (IPEF). **Ciência e Tecnologia no Setor Florestal Brasileiro**. Diagnóstico, prioridades e modelo de financiamento. Piracicaba, junho de 2002. SP. Disponível em: < http://www.ipef.br/mct/MCT_03.htm>. Acesso em: 30 mai. 2007a.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTUDOS FLORESTAIS (IPEF). **Zoneamento Ambiental Da Silvicultura No Rs - Carta Aberta a Sociedade Riograndense**. Disponível em: <http://www.sbs.org.br/atualidades.php>. Acesso em: 7 jun. 2007b.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTUDOS FLORESTAIS. (IPEF). **1° Seminário sobre Cultivo Mínimo do Solo em Florestas**. Disponível em: < http://www.ipef.br/publicacoes/seminario_cultivo_minimo/>. Acesso em: 7 jun. 1995c.

INSTITUTO ETHOS. **Votorantin Celulose e Papel investe no fomento florestal no RS**. Disponível em: <http://www.ethos.org.br/>. Acesso em: 27 mai. 2007.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução SEAB N° 026, 13 de setembro de 2002. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, RS, 01 out. 2002.

RIOS GRANDE DO SUL. Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (SEDAI). **Relatório de Gestão 2003-2006**. Disponíuvel em: <http://www.sedai.rs.gov.br > Acesso em: 10 mai. 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA (SBS). **Fatos e números de Brasil Florestal**. Nov. 2006. Disponível em <http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios>. Acesso em: 5 mai. 2007.

SOUZA, N. São Paulo investe na silvicultura. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 25 jan. 2005. Caderno G, p. 6 – 8.