

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**A ATIVIDADE FLORESTAL COMO ALTERNATIVA DE RENDA  
PARA O PEQUENO PRODUTOR RURAL DA METADE SUL DO RS**

**RAFAEL DIAS GONZAGA**

**PORTO ALEGRE, JULHO DE 2005.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A ATIVIDADE FLORESTAL COMO ALTERNATIVA DE RENDA PARA O  
PEQUENO PRODUTOR RURAL DA METADE SUL DO RS

RAFAEL DIAS GONZAGA

**Orientador:** CARLOS MIELITZ NETO

Monografia apresentada ao Departamento de  
Ciências Econômicas da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul, como requisito para a  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências  
Econômicas.

PORTO ALEGRE, JULHO DE 2005.

Dedico a Jorge Vieira Gonzaga

*(in memoriam)*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em especial, ao professor Mielitz pela atenção, paciência e cooperação ao longo do desenvolvimento do trabalho. Quero agradecer aos funcionários da Aracruz S.A. de Guaíba pelo fornecimento das informações e bibliografias utilizadas neste trabalho, em especial a Raquel, responsável pela biblioteca da empresa. Aos técnicos que trabalham no departamento de fomento da Aracruz, Jorge Klein e da EMATER de Porto Alegre, Tabajara Ferreira.

Não poderia esquecer de também agradecer a minha namorada Ana Carolina, pelo incentivo dado ao longo deste semestre, principalmente nos momentos mais difíceis. De um modo especial a minha família, minha mãe, minha irmã e meu irmão pelo apoio dado nestes últimos anos, me incentivando nesta minha caminhada.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>1. FORMAÇÃO HISTÓRICA E ECONÔMICA DA METADE SUL DO RS</b> .....	11
1.1 Início da Colonização Portuguesa no Rio Grande Do Sul.....	11
1.2 O Surgimento do Gado e o Nascimento da Pecuária no RS .....	12
1.3 A Divisão Regional do Rio Grande do Sul.....	15
1.4 O Início da Industrialização no Rio Grande do Sul.....	19
1.5 A Alternativa para a Metade Sul.....	23
<b>2. HISTÓRIA DO SETOR FLORESTAL</b> .....	26
2.1 O Início da Atividade Florestal no Mundo.....	27
2.2 Histórico da Atividade Florestal no Brasil.....	29
<b>3. A ATIVIDADE FLORESTAL</b> .....	33
3.1 A Representação Econômica da Atividade no Comércio Mundial.....	33
3.2 A Representação da Atividade no Brasil.....	38
3.2.1 A Participação do Setor Florestal no PIB Brasileiro .....	42
3.3 A Representação Econômica da Atividade no Rio Grande do Sul.....	46
3.3.1 O Setor Florestal na Economia Gaúcha.....	47
3.3.2 O Setor Florestal na Metade Sul.....	48
<b>4. ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA</b> .....	52
4.1 Fontes de Recursos.....	52
4.1.1 PRONAF.....	54
4.1.2 PROPFLORA .....	55
4.2 Parcerias de Fomento.....	57

4.2.1 Fomento Florestal da Votarantin Celulose e Papel .....	57
4.2.2 Fomento Florestal da Aracruz.....	59
4.3 Modelo de Reflorestamento.....	60
4.3.1 Resultados.....	63
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>68</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>75</b>
Anexo 1. Cenário 1 do Programa de Fomento da Aracruz.....	75
Anexo 2: Cenário 2 do Programa de Fomento da Aracruz.....	76
Anexo 3: Programa de Fomento da VCP.....	77

## ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Mapa do Rio Grande do Sul, divisão Regional .....	16
<b>Gráfico 1:</b> Distribuição Mundial da Cobertura Florestal .....	28
<b>Gráfico 2:</b> Participação do Valor Adicionado do Setor Florestal, por Continente.....	35
<b>Gráfico 3:</b> Os Dez Maiores Exportadores de Produtos Florestais em 2000.....	37
<b>Gráfico 4:</b> Consumo de Madeira em Toras no Brasil em 2001.....	39
<b>Gráfico 5:</b> Uso Total do Solo Brasileiro.....	40
<b>Gráfico 6:</b> Produtividade Média das Florestas do Setor.....	41
<b>Gráfico 7:</b> Participação das Atividades da Indústria de Transformação no PIB BR (2002)	43
<b>Gráfico 8:</b> Participação das Espécies Plantadas no Rio Grande do Sul.....	48
<b>Tabela 1:</b> População Total e Participação de cada Metade no Total do Estado 1890-2000.	21
<b>Tabela 2:</b> Taxas Médias de Crescimento da População Rural das Regiões do Rio Grande do Sul – 1920 a 1980.....	22
<b>Tabela 3:</b> Participação das Regiões no Produto Interno do Rio Grande do Sul – 1939 a 1980 .....	23
<b>Tabela 4:</b> Participação da População, Área e PIB da Metade Sul no RS – 2002.....	24
<b>Tabela 5:</b> Valor do Produto Agregado pelo Setor Florestal em 2000 (milhões de US\$)....	34
<b>Tabela 6:</b> Divisão do Produto Agregado pelo Setor Florestal em 2000 por Setor %.....	35
<b>Tabela 7:</b> Produtividade Média de Florestas no Mundo.....	41
<b>Tabela 8:</b> Área Plantada de Pinus e Eucalipto no Brasil em 2000.....	42
<b>Tabela 9:</b> Consumo de Madeira Industrial em Toras no Brasil em 2000 (1.000 m <sup>3</sup> ).....	44
<b>Tabela 10:</b> Faturamento Anual em Milhares de Reais Correntes de Cada Ano.....	44
<b>Tabela 11:</b> Participação do Setor Florestal na Economia Brasileira em 2002.....	45
<b>Tabela 12:</b> Exportação Brasileira do Setor Florestal nos anos de 2003 e 2004 (US\$).....	46
<b>Tabela 13:</b> Uso da Terra no Rio Grande do Sul.....	46

<b>Tabela 14:</b> Distribuição Econômica do Setor Florestal no Rio Grande do Sul em 2001.....	48
<b>Tabela 15:</b> Participação e Valor de cada Setor do RS nas Exportações do BR em 2004 (US\$).....	48
<b>Quadro 1:</b> Linha de Crédito do PRONAF .....	55
<b>Quadro 2:</b> Condições de Financiamento de um Projeto Florestal da CaixaRS.....	57
<b>Quadro 3:</b> Características do Plantio de Eucalipto no Brasil.....	60
<b>Quadro 4:</b> Características do Programa de Fomento da Aracruz.....	62
<b>Quadro 5:</b> Características do Programa de Fomento da VCP.....	62
<b>Quadro 6:</b> Resultados do Programa de Fomento da Aracruz.....	63
<b>Quadro 7:</b> Resultados do Programa de Fomento da VCP.....	64



## INTRODUÇÃO

A atividade florestal caracteriza-se por estar concentrada nas mãos de grandes empresas e indústrias de celulose e papel do país. Por ser uma atividade que necessita de investimentos contínuos e de acentuado perfil empreendedor, o reflorestamento no Brasil é realizado, principalmente, por grandes proprietários de terra ou por indústrias do setor. Sendo a floresta a origem de toda produção florestal de madeira, a expansão da área de florestas plantadas é prioridade para a permanência do crescimento deste setor. Para isto, é importante expandir a atividade, também, para os pequenos proprietários de terra e pequenos agricultores do país, criando novas alternativas de renda para estas famílias.

A idéia de pesquisar o setor florestal surgiu ao perceber-se que esta atividade possui um alto potencial para a economia nacional e, principalmente, para a economia regional. A atividade florestal é um setor de considerável importância para a economia brasileira, pois representa, aproximadamente, 7% das exportações do país, com uma produção equivalente a 4,5% do PIB nacional. Além disso, o setor emprega cerca de 500 mil empregos diretos e 2 milhões de empregos indiretos (RELATÓRIO ANUAL BRACELPA, 2004). Nesta atividade podem-se alcançar altos ganhos de produtividade, empregando e proporcionando crescimento econômico e sustentável de bens renováveis.

O Rio Grande do Sul tem sido um dos estados brasileiros que mais atraiu indústrias e investidores do setor florestal nestes últimos anos devido, sobretudo, as suas vantagens climáticas e de mão-de-obra qualificada. Por este motivo, é que o crescimento da atividade florestal na Metade Sul poderia proporcionar um maior desenvolvimento regional, diminuindo as diferenças econômicas e sociais entre o Norte e Sul do estado.

A Metade Sul apresenta um modelo de produção baseado na pecuária extensiva, e vem apresentando estagnação da produção e da produtividade. O setor florestal aproveitar-se-ia das terras pouco produtivas dos setores agropecuários, especialmente na Metade Sul do estado, região caracterizada pelo seu baixo dinamismo e de baixa participação do PIB gaúcho. Neste sentido, o desenvolvimento da atividade florestal no sul do estado poderia criar um novo pólo madeireiro no RS, suprimindo a escassez do produto em nível nacional.

O objetivo desta monografia será de estudar a atividade florestal como alternativa de renda para os pequenos produtores rurais na Metade Sul do RS. Através de pesquisa bibliográfica sobre os mercados mundial, nacional e estadual da atividade florestal, serão estudadas as condições econômicas de se desenvolver um projeto de reflorestamento no sul do estado gaúcho.

No sentido de verificar como esta atividade pode ser positiva para os pequenos proprietários rurais, serão estudadas as oportunidades que o estado, juntamente com as empresas privadas, oferecem para estes produtores, que carecem de recursos financeiros e de conhecimentos técnicos para a implantação da atividade. A viabilidade econômica da atividade dependerá destas parcerias formadas e da oportunidade de crédito concedida aos produtores rurais.

Os programas de fomento criados por empresas do setor em parceria com o governo e instituições financeiras são exemplos de parcerias que possibilitariam a expansão da atividade florestal no estado. Neste caso, as empresas privadas disponibilizariam de conhecimento e tecnologia desenvolvida na atividade florestal, prestando auxílio técnico aos agricultores rurais. O estado, através de suas instituições financeiras (BNDES, Banco do Brasil, CaixaRS, e outros), disponibilizariam de crédito subsidiado aos pequenos produtores, concedendo crédito barato e com prazo de carência condizentes com o setor. E, por fim, os proprietários de terra que disponibilizariam da terra para plantar, cultivar e desenvolver a produção florestal.

Entende-se que este trabalho além de ser de interesse do meio acadêmico, possa servir como um instrumento de análise para investidores (privados ou públicos) que desejarem investir na atividade florestal. Atividade esta que vem crescendo a cada ano no país.

Desta forma, este trabalho estará dividido em quatro capítulos. No primeiro capítulo será estudada a formação histórica e econômica do estado gaúcho, ressaltando a diferença econômica e social existente entre a Metade Norte e Sul do estado. Estas diferenças serão explicadas considerando o processo de colonização e de distribuição de terras gaúchas para o desenvolvimento agropecuário e industrial do estado. No segundo capítulo será estudado o surgimento da atividade florestal no mundo e no Brasil, quem foram os primeiros e principais países a investir neste setor. No terceiro capítulo será estudada a posição da atividade florestal no mundo, no Brasil e no Rio Grande Sul. O que ele representa em valores de produto e comércio mundial. Por fim, no quarto capítulo será proposta uma análise de viabilidade do setor florestal para pequenos produtores rurais.

Com esta finalidade, serão informadas as fontes de recursos e as parcerias montadas no setor para que se crie um modelo de reflorestamento com fins comerciais na Região sul do RS. No intuito de estabelecer maior credibilidade à demonstração da viabilidade econômica da atividade, será demonstrado um modelo de investimento florestal através da análise de fluxos de caixa, visando identificar a rentabilidade da atividade e os custos da mesma para o pequeno produtor rural.

## **CAPÍTULO 1**

### **FORMAÇÃO HISTÓRICA E ECONÔMICA DA METADE SUL DO RS**

No primeiro tópico deste capítulo será estudado o surgimento do estado do Rio Grande do Sul; como se deu o crescimento e desenvolvimento da sua formação histórica e econômica, especialmente da Metade Sul do estado. No segundo tópico será estudada a importância da primeira atividade produtiva desenvolvida no estado, na época do império. No terceiro tópico será estudada a divisão entre “norte” e “sul” do RS, que determinará o tipo de desenvolvimento econômico estabelecido em cada região.

Já no quarto tópico, será explicado como essa divisão entre norte e sul resultou no início do desenvolvimento industrial gaúcho, e o conseqüente declínio da região dinâmica da época (Metade Sul). Por fim, o problema das desigualdades regionais do RS ocasiona na busca de uma alternativa de desenvolvimento para a Metade Sul tão empobrecida e sem perspectivas de crescimento no curto prazo. Alternativa esta que será esclarecida ao longo do trabalho.

#### **1.1 O INICIO DA COLONIZAÇÃO PORTUGUESA NO RIO GRANDE DO SUL**

Segundo Pesavento (1985), durante o início da colonização portuguesa no Brasil, o Rio Grande do Sul permaneceu, praticamente, dois séculos desligado do processo de colonização e ocupação do território. Isto ocorreu devido a dois fatores: a localização do estado no extremo sul do país, que não despertava o interesse dos portugueses em expandir a colonização, e as características climáticas que não favoreciam o modelo de monocultura agroexportadora canavieira.

Em contrapartida ao desenvolvimento e a colonização portuguesa da região nordeste e parte da sudeste do país, a exploração espanhola ocorria de forma intensa na região andina da América. Durante os séculos XVI e XVIII, o mercantilismo era a doutrina econômica que predominava na Europa (SANDRONI, 2003). Favorecida por esta doutrina, a Espanha estendeu sua exploração através da extração de metais preciosos de suas colônias americanas. Parte destes metais era transportado para a Europa até um dos mais importantes portos de escoamento das riquezas da América espanhola: “Buenos Aires, fundado em 1580 na margem sul do estuário do Prata<sup>1</sup>” (PESAVENTO, 1985, p. 20). Através do porto de Buenos Aires era escoado a prata das minas andinas de Potosi.

Assim, a Espanha transportava seus metais para a Europa, enquanto as outras nações, que não possuíam propriedades de zonas fornecedoras de riquezas metálicas, procuravam desviar os metais através do contrabando, burlando o comércio espanhol (PESAVENTO, 1985). Foi desta maneira que o estado do Rio Grande do Sul passou a ter maior importância para coroa portuguesa, pois o estado ficava próximo a esta região de transporte de riqueza. Segundo Pesavento, “A fundação da Colônia do Sacramento, na margem norte do estuário do Prata, e a construção da fortaleza de Rio Grande foram marcos deste interesse da coroa portuguesa na região.” Portanto, a ocupação da região sul do Rio Grande do Sul se iniciou no século XVII, como consequência direta das disputas fronteiriças entre os impérios coloniais português e espanhol (SCHNEIDER & LÜBECK, 2003).

## 1.2 O SURGIMENTO DO GADO E O NASCIMENTO DA PECUÁRIA NO RS

A vinda dos padres jesuítas para o Rio Grande do Sul, nas missões na margem oriental do rio Uruguai, é que deu origem a entrada do gado no estado, na primeira metade do século XVII (PESAVENTO, 1985). Os padres, repelidos da região pelos bandeirantes paulistas (que desciam ao sul para aprisionar os índios aldeados nas missões e vendê-los como escravos nas lavouras de açúcar do nordeste) acabaram voltando para suas missões do lado argentino, deixando os rebanhos à solta. Devido ao não cercamento dos campos, o gado que se reproduzia livremente no Pampa resultou na formação de bandos armados – preadores de gado – para sua disputa. Estes bandos organizados se estabeleciam na região meridional,

---

<sup>1</sup> Referente ao estuário do Rio do Prata, Uruguai.

sendo esta a origem da ocupação privada do território e basicamente a procedência das primeiras estâncias gaúchas. A coroa portuguesa, sabendo sobre esta disputa que ocorria na metade sul do RS, estabeleceu quartéis nesta região, distribuindo títulos de propriedades aos preadores de gado, legalizando as estâncias. (AREND & CÁRIO, 2004)

Por volta de 1730, o gado que vivia livremente nos campos da região sul do estado tornou-se escasso, devido, principalmente, a um forte e ininterrupto abate de animais, com o objetivo de atender à demanda da região mineradora do país. Com isso, a coroa portuguesa passou a oferecer prêmios (estâncias, direito de propriedade) para àqueles tropeiros que se destacavam na criação de gado, como forma de preservação do rebanho (PESAVENTO, 1985).

De acordo com Prado Júnior (1994), o início da colonização portuguesa no Rio Grande do Sul começa só em 1737, depois de ásperas e longas lutas, o estado torna-se definitivamente brasileiro. O autor ainda coloca que o motivo de tanta guerra e luta é devido ao gado bravo e sem dono que vivia nestes territórios. As guerras resultaram no desaparecimento de qualquer organização, que serviria de subsistência para os exércitos em luta. Após este período de batalha, os rebanhos, antes dizimados pelas guerras, se reproduziram rapidamente. A população, favorecida pelo período de paz, estabeleceu na fronteira as primeiras propriedades (estâncias de gado), constituindo uma população exclusivamente de militares e guerreiros.

No Rio Grande do Sul não existia uma organização regular que manteria o gado cercado e protegido, o gado vivia à lei da natureza, e seus donos deveriam caçá-lo, ao invés de criá-lo. O gado viveu assim, livre nos campos, até o final do século XVIII, quando surge uma indústria capaz de absorver o gado disperso pelo estado, surgem as charqueadas. “O seu aparecimento no comércio da colônia coincidiria com a decadência da pecuária nos sertões do Nordeste, incapazes já de atender às necessidades do mercado.” (PRADO JUNIOR, 1994, p. 205).

A economia gaúcha passou a ser fornecedora de alimentos para atividade mineradora do país, e posteriormente passou a fornecer alimento à atividade cafeeira. Assim, a economia gaúcha esteve durante os séculos XVIII e XIX, ligada à economia central, cabia ao estado sustentar a base escravista, mão-de-obra característica durante estes séculos.

Mesmo após a decadência da atividade mineradora no país, a atividade gaúcha permaneceu vinculada à economia central de exportação brasileira. O estado passou a conferir um novo valor econômico para a carne, passou a produzir carne seca e salgada (charque), sob

condições de armazenamento e estocagem seguros do produto, devido ao salgamento da carne (PESAVENTO, 1985).

A partir do século XIX, o Rio Grande do Sul passou a ter um importante papel na economia brasileira: o estado passou a exportar o charque, alimento destinado à escravidão carioca, durante a produção cafeeira. Segundo Fonseca *apud* AREND & CÁRIO, 2004, a produção de charque destinada aos mercados do centro do país foi a atividade dinâmica, não só da Campanha, mas de todo o Rio Grande do Sul durante o século XIX.

Ainda sobre a atividade charqueadora no Rio Grande do Sul, Alonso e Bandeira (1990, p. 71, *apud* ILHA, 2002) colocam que “O charque viabilizou economicamente a efetiva ocupação do território gaúcho e ajudou a construir a prosperidade de Pelotas, núcleo onde se encontrava o maior número de charqueadas, e de Rio Grande, porto através do qual o produto era exportado, que eram os principais centros urbanos da região Sul”.

Com o desenvolvimento do charque ao sul do Rio Jacuí, o Rio Grande do Sul permitiu, através do desenvolvimento de uma pecuária articulada com o centro do país, a viabilização econômica do povoamento da região sul (SCHNEIDER & LÜBECK, 2003).

Segundo Bandeira (1994), o povoamento das maiores cidades da Região Sul ocorreu com a chegada de imigrantes dos países do Prata no país. Ainda para o mesmo autor, eram raros os casos em que se havia migração das Regiões Nordeste ou Norte do estado para a Região Sul.

De acordo com SCHNEIDER & LÜBECK (2003, p. 108):

“As charqueadas, surgidas nas últimas décadas do século dezoito, que se concentram inicialmente em Pelotas, contribuíram para fazer com que o Sul fosse a região do Estado onde a escravidão teve maior expressão econômica. Associado às diferenças quanto à estrutura fundiária, esse fato contribuiu para definir um contraste marcante entre o Sul do Estado e as regiões do Estado onde predominam a colonização européia, em que a presença da escravidão foi quase inexpressiva, pois era vedada aos colonos a utilização do trabalho escravo. O ciclo do charque fez ainda quase que se consolidasse, na região ao longo da fronteira com o Uruguai, de onde provinham os animais para a abate, uma rede urbana constituída, em sua maior parte, por núcleos oriundos de antigos acampamentos militares que assumiram paulatinamente funções comerciais e administrativas”.

A exportação do charque produzido nas charqueadas ao redor da cidade de Pelotas se dava pelo porto de Rio Grande. Uma das razões de as charqueadas se localizarem em Pelotas era devido a facilidade de se transportar o charque até o porto mais próximo. O charque chegava em Rio Grande em poucas horas, diferentemente de outras cidades que poderiam levar até um mês para chegar ao porto (ARENDE & CÁRIO, 2004). A característica principal

da atividade charqueadora era a exploração da mão-de-obra escrava nas estâncias, assim como relata AREND & CÁRIO, (2004, p.6)

“Em 1858, no Rio Grande do Sul, aproximadamente 25% da população local era escrava. Já em 1874, o peso relativo da população escrava era de 21,3%. Era uma das populações mais elevadas do Brasil, pois para este último ano constata-se que Minas Gerais tinha 15,9% de sua população escrava, 20,4% São Paulo e 39,7% Rio de Janeiro.”

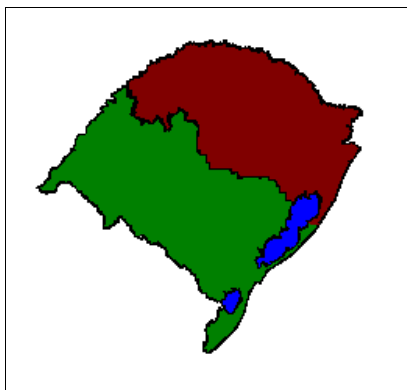
A colonização do território gaúcho se dá primeiramente na região sul (entre os séculos XVII a XIX), com o entrada de imigrantes da região do Prata. Já, após a metade do século XIX, começa a ser povoado as regiões nordeste e norte do estado. Estas regiões são destinos de muitos imigrantes europeus no Rio Grande do Sul. Este movimento migratório ocorre devido à expansão do capitalismo a nível mundial, que expulsa o camponês de suas terras, destruindo as pequenas propriedades rurais e os pequenos artesanatos europeus, concentrando os meios produtivos (PESAVENTO, 1985). Países como Itália e Alemanha são exemplos de nações que possuíram uma industrialização tardia, gerando uma forte expulsão de cidadãos de seus países para regiões da América (em especial ao Brasil).

### 1.3 A DIVISÃO REGIONAL DO RIO GRANDE DO SUL

O estado do Rio Grande do Sul pode ser dividido, sob a visão econômica, em duas grandes Regiões: a “Metade Norte”, constituída pela Região Norte e Nordeste do estado que compreendem as zonas da Serra e do Planalto; e a “Metade Sul”, que compreende a Região Sul do estado. Em relação às desigualdades regionais, a Metade Sul apresenta características diferentes da Metade Norte: enquanto na Metade Sul a atividade produtiva predominante era a pecuária extensiva, com a utilização de grandes propriedades rurais; na Metade Norte revela-se uma sociedade de pequenas e médias propriedades, que serviram como base para o desenvolvimento industrial e o surgimento dos centros urbanos.

O mapa demonstra como ocorre esta divisão geográfica sob o aspecto econômico:



**FIGURA 1:** Mapa do Rio Grande do Sul, Divisão Regional

Legenda - Metade Sul: Verde; Metade Norte: Vermelho.

Fonte: elaboração própria.

A Metade Sul apresentava uma forte concentração de renda, devido à escravidão e o predomínio das grandes propriedades rurais. A população se encontrava dispersa pela região, não podendo contar com um mercado propício para iniciar um processo de industrialização capaz de substituir as importações baseadas na produção de bens sofisticados. As poucas empresas que surgiram não tiveram capacidade de expandir a sua produção, devido à concorrência de produtos homogêneos produzidos em regiões cujos mercados possibilitavam o melhor emprego da produção em escala (SCHNEIDER & LÜBECK, 2003).

A Metade Sul durante praticamente dois séculos (1700 até final de 1800) foi a região dinâmica do estado. A atividade pecuária foi a responsável pelo desenvolvimento econômico do estado, contribuindo para caracterizar a forma de colonização gaúcha. De acordo com Bandeira (1994), a indústria gaúcha teve um início promissor na Região Sul, nas últimas décadas do século XIX, com a fundação de vários estabelecimentos de porte significativo de diferentes gêneros em Pelotas e Rio Grande. Entretanto, a progressiva atrofia dessa experiência levou ao desaparecimento da maioria destas empresas, impossibilitando a diversificação do parque industrial local, situação contrária ao que aconteceu na Região Nordeste do estado. A região Sul acabou aumentando o seu grau de especialização, estagnando a sua economia.

O predomínio do latifúndio pode ter contribuído para o aprofundamento da especialização na pecuária. A atividade, apesar da sua fraca administração (pouca inovação tecnológica capaz de aumentar a produtividade) apresentava baixa rentabilidade, o que não

desmotivava os estancieiros, pois a pecuária possuía baixo risco, o que permitia manter-se num padrão de vida consideravelmente elevado.

Existiam dois tipos de propriedades rurais na Metade Sul: os latifúndios, grandes extensões de terra, e os minifúndios, pequenas propriedades de terra. Os pequenos proprietários de terra, durante momentos de crise, não possuíam opções de proteção contra esses períodos de instabilidade a não ser vender o gado e suas propriedades, ou mesmo arrendar suas terras para vizinhos que estivessem em melhores condições. Muitos deles acabavam se desfazendo de seus bens, migrando para as cidades mais próximas, gerando empobrecimento de geração em geração. Já os grandes proprietários de terra evitavam os problemas financeiros através do endividamento. Para que isto fosse possível, os custos de custeio e investimento deveriam ser mantidos a um nível capaz de ser pago através da sua própria produção, de uma maneira sustentável. São poucos os pecuaristas que tiveram alternativas de busca de recursos para investirem na atividade pecuária. A grande maioria não possuía capacidade para investimento, resultando na estagnação da economia da Metade Sul.

Durante o auge da economia charqueadora na Região Sul, a Metade Norte era a região mais atrasada do estado, sendo que algumas terras ao redor do Alto Uruguai só foram ocupadas na metade do século XIX. Porto Alegre, a capital do estado, possuía apenas funções administrativas no Rio Grande do Sul, possuindo pouca representação econômica (ILHA, 2002).

Entretanto, o setor pecuário entrou em crise já no início do século XX. A Metade Sul não teve capacidade de sustentar um processo de crescimento contínuo, muito menos foi possível a introdução de algum mercado diversificado. Este fato pode ser notado através do autor ENGEVIX, 1997, p.7 *apud* ILHA 2002, p.4,

“Os limites da capitalização da economia charqueadora, o baixo nível tecnológico da pecuária gaúcha – que obrigava uma criação de caráter extensivo, mais a tradição escravocrata que impedia a adoção do trabalho assalariado na sua forma mais moderna, fizeram com que as crises fossem constantes em função da concorrência com os países do Prata, onde o governo estimulava o avanço tecnológico, (com cuidados veterinários, cercamentos, confinamentos, etc.), além de há muito tempo, terem adotado a mão-de-obra assalariada.”

A Metade Norte passou a ser colonizada somente a partir de 1824 com a chegada dos imigrantes alemães no estado. Os alemães utilizaram da agricultura de subsistência como meio de vida, utilizando de mão-de-obra familiar. Após ter completada a etapa de fixação à terra, os colonos utilizaram das terras, não aproveitadas pela pecuária extensiva, para abrirem estradas, facilitando a comunicação entre as colônias. O desenvolvimento nesta região se deu

de forma rápida e progressiva, a agricultura familiar foi capaz de gerar um excedente comercial, não somente para região, como posteriormente para o mercado nacional, a partir, aproximadamente, de 1870 (PESAVENTO, 1985).

Assim, diversos foram os povos europeus que vieram para o Brasil, especificamente para o Rio Grande do Sul, no final do século XIX e início do século XX. Este processo de envio de excedente da população para outras nações foi de grande interesse para os governos europeus, pois ao mesmo tempo em que diminuía a quantidade populacional que vivia em constante tensão social na Europa, abria-se expectativas de retorno de capitais, uma vez que seus descendentes poderiam ligar-se, comercialmente, a sua pátria de origem (PESAVENTO, 1985).

O processo migratório favoreceu no desenvolvimento do estado, pois ele é constituído na transição de indivíduos de uma sociedade a outra. Esses povos carregaram consigo uma bagagem cultural e social diferente da sociedade gaúcha. Os imigrantes europeus foram responsáveis por introduzir novas técnicas de produção e desenvolvimento manufatureiro e industrial, técnicas estas utilizadas em seus países de origem. O elemento “trabalho” foi incorporado no Rio Grande do Sul, despertando uma cultura capitalista nas colônias européias gaúchas. Isto foi fundamental para o desenvolvimento da sociedade, pois muitos imigrantes não se adaptaram à agricultura e preferiram exercer a profissão que aprenderam na Europa. Deste modo, é que o início da industrialização nas colônias gaúchas ocorreu, por terem os imigrantes utilizados de técnicas já dominadas há décadas nos países industrializados da Europa, agora introduzidas na América do Sul (AREND & CÁRIO, 2004).

Os pecuaristas gaúchos da Metade Sul mantinham-se resistentes quanto ao envolvimento em outras atividades que exigissem gastos na aquisição de máquinas e implementos agrícolas, como é o caso da lavoura, já que eles queriam evitar, ao máximo, os riscos e as possíveis perdas. No entanto, surgiam terras que poderiam ser utilizadas para outras atividades, além da pecuária. Essas terras eram arrendadas, repassando toda e qualquer incerteza do investimento para os arrendatários. “Visto a partir da perspectiva do proprietário das terras, o arrendamento para cultivo de arroz rapidamente passou a caracterizar-se como uma alternativa segura, isenta de riscos, para aumento da receita” (FRANQUELI 1979, p.342 *apud* BANDEIRA 1994, p.21).

Como resultado disso, surgiram os primeiros produtores de arroz na Metade Sul proveniente do comércio ou mesmo de outras áreas do estado (regiões de colonização italiana ou alemã). Somente após a comprovação das vantagens econômicas que o cultivo de arroz

tinha para essa região, é que os pecuaristas tradicionais passaram a cultivar, também, a orizicultura<sup>2</sup> (BANDEIRA, 1994).

O desenvolvimento de uma nova cultura ocorrida no início do século XX (orizicultura) na Metade Sul, não foi suficiente para caracterizar na economia uma diversificação da produção. O grande problema da Metade Sul foi a manutenção das grandes propriedades rurais, que concentravam renda e empregavam pouca mão-de-obra. Esta questão histórica determinará o declínio da economia da Região Sul.

#### 1.4 O INICIO DA INDUSTRIALIZAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL

A industrialização gaúcha coincide com as mudanças econômicas e sociais que marcaram a alteração política e administrativa do regime monárquico para o sistema republicano, em 1889. A política do “Encilhamento”, utilizada pelo governo brasileiro no início da República Velha, tinha como objetivo proteger a lavoura cafeeira, favorecendo as suas exportações.

“A nova política econômico-financeira do Encilhamento consistiu basicamente em ampliar o meio circulante, pelo que se deu aos bancos o direito de emissão na proporção de três vezes o seu lastro-ouro, gozando estes bilhetes bancários de igual reconhecimento que as cédulas emitidas pelo Tesouro Nacional” (PESAVENTO, 1985, p.44).

A medida tomada pelo governo resultou num amplo e fácil acesso ao crédito, contribuindo, principalmente, para a formação de novas empresas. A expansão da base monetária resultou numa desvalorização do câmbio, favorecendo a exportação do café. Com o câmbio desvalorizado, os produtos importados encareceram, dificultando a aquisição de bens importados pela sociedade brasileira. Este período de pouco favorecimento de importação de tecnologia, contribuiu na proliferação de pequenas empresas, que produziam com instrumentos de trabalho simples, de caráter artesanal.

No Rio Grande do Sul já se constatava “um processo de transformação econômica, manifesto pela ascensão gradativa do Norte do Estado em relação à zona sul (Campanha)” (FONSECA 1983 *apud* AREND & CÁRIO 2004, p.11). Segundo o mesmo autor a Região Sul já vinha enfrentando relativa perda, em termos econômicos, para o Norte do Estado.

---

<sup>2</sup> Referente a cultura de arroz.

Iniciava-se no Rio Grande do Sul uma mudança no caráter econômico, deixando de ser um estado predominantemente pecuarista. Dava-se origem a capacidade de ampliação e diversificação da economia, a partir, principalmente, do desenvolvimento agrícola, comercial e industrial das colônias imigrantes da Metade Norte.

O declínio da Metade Sul, e o subsequente desenvolvimento da Metade Norte pode ser percebida com a queda (Metade Sul) e com o crescimento (Metade Norte) das exportações gaúchas.

“Em 1891, os produtos típicos da Campanha (charque e couros) correspondiam a aproximadamente  $\frac{3}{4}$  do valor das exportações estaduais, ao passo que os produtos mais destacados do Norte do Estado (farinha de mandioca e feijão) totalizavam pouco mais de 5% do valor das exportações. Já, ao findar a República Velha, os produtos típicos do subsistema perfaziam quase 70% do valor das exportações estaduais, enquanto a Metade Sul decaía para menos de  $\frac{1}{4}$ ” (FONSECA 1983, p.69 *apud* AREND & CARIO 2004, p.11-12).

Nesses 40 anos, ocorreu a grande expansão comercial da lavoura de alimentos das colônias, desenvolveu a expansão da lavoura capitalista do arroz, bem como o crescimento da indústria. “A indústria era diversificada por uma ampla gama de bens leves de consumo e bens intermediários, sendo bastante articulada com a base primária. Esta indústria possuía basicamente um caráter regional, operava com salários superiores aos da indústria regional paulista, em relação à qual era menos concentrada” (HERRLEIN JR. & DIAS 1993 *apud* HERRLEIN JR. 2002, p.3).

No sentido da industrialização, o mercado onde ocorreram a colonização alemã e italiana apresentou-se mais eficaz por diversos fatores, dentre eles a mão-de-obra especializada e a possibilidade de o mercado estadual e, posteriormente, o nacional absorver o excedente da sua produção diversificada. Isto ocasionou no crescimento do capitalismo e da produção mercantil no estado, expandindo para a capital (Porto Alegre) um estímulo à industrialização, devido à atividade comercial que ali acumulava capital. Entretanto, as indústrias do Sul do estado não acompanharam a mesma tendência, pois os novos estabelecimentos que surgiram na região não eram descendentes das atividades regionais típicas (pecuária). Os investimentos ali surgidos visavam aproveitar as “economias” do porto de Rio Grande, minimizando os custos de transporte na exportação dos produtos para as outras regiões do país (ARENDE & CÁRIO, 2004).

Um dos fatores determinantes para o crescimento das desigualdades regionais foi a variável imigração. Percebe-se que a partir de 1890 a população da Metade Norte aumenta, consideravelmente, em relação à Metade Sul, ultrapassando os 50% entre 1900-1920.

**TABELA 1** – População Total e Participação de cada Metade no Total do Estado 1890-2000

Anos	População			Participação %	
	Metade Norte	Metade Sul	Total	Metade Norte	Metade Sul
1890	415.681	481.774	897.455	46,32%	53,68%
1900	526.944	622.126	1.149.070	45,86%	54,14%
1920	1.142.268	851.100	1.993.368	57,30%	42,70%
1940	2.115.910	1.204.779	3.320.689	63,72%	36,28%
1950	2.755.862	1.408.959	4.164.821	66,17%	33,83%
1960	3.713.793	1.735.030	5.448.823	68,16%	31,84%
1970	4.730.042	2.025.416	6.755.458	70,02%	29,98%
1980	5.628.926	2.144.911	7.773.837	72,41%	27,59%
1991	6.749.086	2.389.584	9.138.670	73,85%	26,15%
2000	7.012.367	3.169.382	10.181.749	68,87%	31,13%

Fonte: AREND & CÁRIO, 2004.

A mudança no padrão de crescimento populacional ocorrido no Rio Grande do Sul a partir do início do século XX é devida à ação conjunta de diversos fatores.

“Dentre eles, os principais parecem ter sido as migrações internas e o padrão de assentamento dos imigrantes oriundos do Exterior, que entraram no Rio Grande do Sul a partir das últimas décadas do século XIX [sic], embora se possa cogitar da ocorrência de diferenças regionais quanto à fertilidade, à mortalidade e à nupcialidade” (BANDEIRA 1994, p. 11).

O crescimento da população na Metade Norte do estado esteve ligado com a expansão da fronteira agrícola desta região, já que as terras do Sul já estavam apropriadas. Esta ocupação se deu, aproximadamente, até o final da década de 40, quando houve a ocupação de áreas que antes eram ocupadas por florestas ou mesmo pela pecuária. Com o crescimento acelerado da população nas regiões coloniais, o excedente populacional se via obrigado a migrar para novas terras gaúchas, regiões localizadas mais próximas ao Norte do estado (BANDEIRA, 1994).

Como se pode observar na tabela acima, até 1900 a população na Metade Norte sempre foi inferior a Metade Sul. A partir da década de 20, a participação da Metade Norte do estado já alcançava os 57% da população, enquanto a Metade Sul possuía 43%. Durante praticamente 100 anos de história, a população da Metade Norte chegou a atingir quase  $\frac{3}{4}$  da população gaúcha, como se percebe em 1991 (73,85%), o que demonstra a superioridade regional que vinha sendo estabelecida desde o início do século passado.

Bandeira (1994) divide em duas as etapas de migrações internas no estado: a primeira, como já foi citado anteriormente, caracteriza-se pela expansão da fronteira agrícola na Região Norte, fator que foi determinante das diferenças regionais de crescimento demográfico até o início da década de 50. O segundo processo gerador de imigrações internas ocorre após a década de 40, e é devido à concentração geográfica do crescimento industrial no Rio Grande do Sul, onde se destaca o eixo Porto Alegre – Caxias do Sul. Este processo contribuiu para atrair imigrantes que buscavam empregos nas indústrias na Região Nordeste<sup>3</sup> do estado. Estes acontecimentos contribuíram para aprofundar ainda mais o declínio demográfico da Região Sul. A industrialização na Região Nordeste do estado favoreceu a migração de parte da população da Metade Sul para esta região, em busca de novas oportunidades de trabalho nos centros urbanos.

Outro fator que contribuiu para a queda do crescimento populacional da Metade Sul do estado foram as mudanças tecnológicas introduzidas na atividade pecuária, ao longo do tempo. Com o cercamento dos campos aumentou a contenção dos animais nas propriedades rurais, o que contribuiu para o maior controle dos rebanhos, e a conseqüente queda do uso de mão-de-obra nessas fazendas. Assim, a população rural da Região Sul do estado passou a ter taxas de crescimento populacionais baixíssimas (0,05% entre 1950 a 1960) ou mesmo negativas (-2,17% entre 1970 a 1980).

**TABELA 2 - Taxas Médias de Crescimento da População Rural das Regiões do Rio Grande do Sul – 1920 a 1980**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>1920-40</b>	<b>1940-50</b>	<b>1950-60</b>	<b>1960-70</b>	<b>1970-80</b>	<b>1920-80</b>
Região Nordeste	0,89%	1,22%	1,04%	-0,25%	-2,93%	0,13%
Região Norte	4,01%	2,56%	1,34%	0,72%	-1,78%	1,79%
Região Sul	1,12%	1,06%	0,05%	0,03%	-2,17%	0,19%
Total do RS	2,25%	1,84%	0,91%	0,36%	-2,08%	0,91%

Fonte: BANDEIRA 1994, p.34.

A queda do crescimento populacional da Região Sul foi acompanhada pela queda da participação da região no produto interno do estado. Em 1939, a Região Sul possuía a maior parte da produção do estado dentre as três regiões (38,33%). Já em 1949, a Região Sul passou

<sup>3</sup> Os autores Pedro S. Bandeira e José A. F. Alonso que utilizam da subdivisão do Rio Grande do Sul em três regiões: a Região Sul, a Região Norte e a Região Nordeste. Para melhor entender como foram adotados os procedimentos para definir os contornos da divisão regional do estado é interessante consultar ALONSO, José A. F.; BENETTI, M. D.; BANDEIRA, P. S. **Crescimento econômico da região Sul do Rio Grande do Sul : Causas e perspectivas**. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. Porto Alegre, 1994.

a ser a última região em participação do PIB, ficando nos 30,06%. Em 1980, as regiões Norte e Nordeste juntas já correspondem a 76,9% no PIB gaúcho, enquanto a Região Sul ficava ainda mais a baixo na participação com apenas 23,09%.

**TABELA 3** - Participação das Regiões no Produto Interno do Rio Grande do Sul – 1939 a 1980

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>1939</b>	<b>1949</b>	<b>1959</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>
Região Nordeste	33,03%	35,70%	40,15%	47,87%	51,20%
Região Norte	28,65%	34,24%	30,41%	28,17%	25,71%
Região Sul	38,32%	30,06%	29,44%	23,96%	23,09%
Total do RS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: BANDEIRA 1994, p.35.

### 1.5 A ALTERNATIVA PARA A METADE SUL

A mudança da região dinâmica no estado, da Metade Sul para a Metade Norte, se deu a partir do início do século passado. O declínio da Região Sul (aqui chamada de Metade Sul) ocorreu de forma contínua, como se percebe no quadro acima. A Metade Sul representa a região mais pobre do estado, e com maiores dificuldades financeiras. Apesar de representar mais de 50% do território gaúcho, a Metade Sul carece de recursos e investimentos que possam alavancar o desenvolvimento sócio-econômico da região.

Levando em consideração a divisão da Metade Sul utilizada pelos autores Pedro Bandeira e José A. F. Alonso<sup>4</sup>, foram calculados a participação da população, área e PIB da Metade Sul em relação ao Rio Grande do Sul. Percebe-se que em 2002, a Metade Sul possuía menos de 20% do PIB do RS, sabendo que a Região corresponde a 51,79% de área do estado. A tabela seguinte mostra que as desigualdades regionais continuam, e que o produto se mantém concentrado na região Norte do estado.

<sup>4</sup> Para visualizar melhor quais são as regiões e os municípios que pertencem as regiões da Metade Sul, ver ALONSO, José A. F.; BENETTI, M. D.; BANDEIRA, P. S. **Crescimento econômico da região Sul do Rio Grande do Sul: Considerações Metodológicas sobre a Divisão Regional**, p215-227. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. Porto Alegre, 1994.



**TABELA 4 - Participação da População, Área e PIB da Metade Sul no RS – 2002**

<b>Coredes</b>	<b>Popul. (2004)</b>	<b>Área (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>PIBpm (2002)</b>
Sul	859.781	35.042,90	6.395.325.624,00
Campanha	220.836	18.240,90	1.718.841.747,00
Fronteira Oeste	566.177	46.231,00	4.190.299.364,00
Central	509.137	23.670,60	4.386.166.960,00
Jacuí-centro	147.982	8.098,60	1.090.682.308,00
Centro-sul	209.368	8.440,00	1.605.057.355,00
Rio Pardo	76.072	6.336,60	517.858.139,00
<b>Total da Metade Sul</b>	<b>2.589.353</b>	<b>146.061,00</b>	<b>19.904.231.497</b>
Rio Grande do Sul	10.398.133	282.000,00	104.451.000.000,00
<b>METADE SUL/RS</b>	<b>24,90%</b>	<b>51,79%</b>	<b>19,06%</b>

Fonte: FEE, Resumo Estatístico do RS [www.fee.tche.br](http://www.fee.tche.br)

Estes números comprovam a discrepância entre a Metade Sul em relação ao estado gaúcho. Esta região permanece pobre, subdesenvolvida e de baixo dinamismo, quando comparada à região norte. Para isto mudar, somente uma alternativa nova poderá transformar radicalmente as condições econômicas e sociais da região, tornando-a mais competitiva em termos de capacidade para atrair investimentos. De acordo com o autor Pedro Bandeira (1994), uma das possibilidades de a região se desenvolver está ligada com a hipótese de que ela venha a ser fortemente favorecida pela estrutura das novas rotas de transportes do Cone Sul, sendo esta a região que será transportada os produtos das exportações brasileiras para os países membros do Mercosul.

Com uma visão diferenciada do autor citado, estudando uma alternativa nova de desenvolvimento da Metade Sul, serão discutidas no trabalho as vantagens econômicas da atividade florestal para o crescimento da Região Sul do estado. Para Marcos Palombini<sup>5</sup> a Metade Sul do RS possui um alto potencial na atividade florestal como meio de enriquecimento da Região sem prejudicar a agricultura e a pecuária do Estado. De acordo com a CaixaRS<sup>6</sup>, a demanda pelo financiamento de projetos de reflorestamento irá crescer no próximo ano (2006) em função da divulgação das vantagens econômicas da atividade e da constatação dos produtores através dos resultados de quem já aderiu à atividade. O desenvolvimento da Metade Sul do estado poderá ser alcançado através de parcerias criadas

<sup>5</sup> Coordenador do Proflora - programa criado para estimular o crescimento da cobertura florestal do país, principalmente na Metade Sul do RS. **POTENCIAL, Jornal do Comércio, p. 13, 27/10/2004.**

<sup>6</sup> Instituição do governo estadual responsável pela análise dos projetos e liberação dos recursos do Proflora (CAIXARS, 2005).

entre entidade privadas e públicas, visando o crescimento no longo prazo. Parcerias, estas, que serão mostradas no capítulo 4.

Nos próximos capítulos será estudada a atividade florestal, sua importância e participação no Brasil e no RS. Especificamente no capítulo 4 será discutida, com maior ênfase, a aplicação da atividade florestal como forma de enriquecimento da Metade Sul, sendo aplicados em modelos de reflorestamento para o pequeno produtor rural. Quais são as vantagens que o estado oportuniza para os proprietários rurais para conduzir um projeto de reflorestamento, e as parcerias formadas com empresas ligadas a este setor.

## CAPÍTULO 2

### HISTÓRIA DO SETOR FLORESTAL

As destruições das florestas do mundo tem sido uma das mais importantes questões ambientais, tornando-se uma das maiores preocupações de nossa época (PERLIN, 1992). De acordo com o mesmo autor, dados tirados da ONU mostram que entre 1950 e 1980 foram destruídos quase 40% das florestas da América Central e 23% na África. No Brasil alguns territórios sofreram desmatamentos nestas últimas décadas destacando-se a Região Amazônica que possui ainda 85% de sua cobertura original (JUVENAL & MATTOS, 2002).

A atividade florestal tem se desenvolvido fortemente nestes últimos 150 anos, possuindo como um dos seus objetivos a preocupação do crescimento da livre extração florestal, resultando no desmatamento e destruição das áreas florestais sem reflorestar novas áreas. O objetivo do setor é de impedir que isto ocorra, garantindo ao mercado um desenvolvimento econômico sustentável, que mantenha crescente a oferta de florestas, reflorestando territórios destinados exclusivamente para o desenvolvimento da silvicultura.

Segundo Nambiar 1984 *apud* LIMA 1993, já dizia que a demanda de madeira mundial deveria exceder a oferta atual até o final do século passado. Desta forma, a oferta de madeira futura, assim como a necessidade de se manter o equilíbrio dos processos ecológicos vitais nos ecossistemas, dependerá do aumento das áreas de plantações florestais.

Sendo assim, este capítulo estudará a história do desenvolvimento florestal, relatando quando e onde ocorreram as primeiras experiências florestais. Este capítulo está dividido em dois tópicos: no primeiro tópico será exposto o início da atividade florestal no mundo e o seu desenvolvimento, e no segundo tópico será estudada a história do setor florestal no Brasil.

## 2.1 O INÍCIO DA ATIVIDADE FLORESTAL NO MUNDO

A madeira foi um dos primeiros materiais a serem utilizados pelo homem, e ao passar dos séculos a civilização foi aprimorando e desenvolvendo a melhor forma de empregar esta matéria-prima no seu dia-a-dia (CAVALCANTE, 1983). As plantações florestais têm sido estabelecidas desde há muito tempo na América do Norte e na Europa, com o objetivo de fornecer madeira para fins industriais. Estas duas regiões foram responsáveis por fornecer madeira para grande parte da demanda mundial por esta matéria-prima (LIMA, 1993). As primeiras experiências de reflorestamento na Europa datam de 1854 com plantações de eucaliptos na Espanha e Portugal.

Na região entre os trópicos, as plantações florestais passaram a existir somente no século XIX, na Índia em 1850, na Austrália em 1870, e alguns anos mais tarde chegaram ao Chile e à África do Sul (LUNDGREN 1980 *apud* LIMA 1993, p.33). Em décadas mais recentes muitas plantações foram estabelecidas em regiões de pouca tradição silvicultural, como foram os casos de Brasil, África do Sul, Nova Zelândia e outros. A alta produtividade alcançada por essas plantações florestais e a grande área potencialmente capaz para ter novas plantações foram responsáveis, juntamente com a integração entre produção de madeira e a utilização industrial, pelo alto retorno econômico da atividade florestal nestas regiões (LIMA, 1993).

Nos anos 70, o setor florestal teve um impulso adicional no aumento da demanda de madeira devido à crise de energia desencadeada nesta década, em razão do aumento dos preços do petróleo. Com isso, a atividade florestal passava a assumir cada vez mais o compromisso de fornecer madeira para o setor industrial e de geração de energia. As florestas naturais, já escassas e que em geral ocupavam áreas de preservação ambiental, passaram a ser substituídas pelas florestas manejadas<sup>7</sup>. Em 1985, as plantações florestais com espécie de crescimento rápido, eram estimadas em aproximadamente 39 milhões de hectares, porém correspondiam a pouco mais de 1% do total da área florestal do mundo (LIMA, 1993).

A demanda de madeira aumentou desde então, e com ele o interesse no aumento da produção florestal no mundo, especialmente quanto à espécie de eucalipto (espécie florestal mais plantada no mundo, pois apresenta alto índice de produtividade). Em 1973 a área total

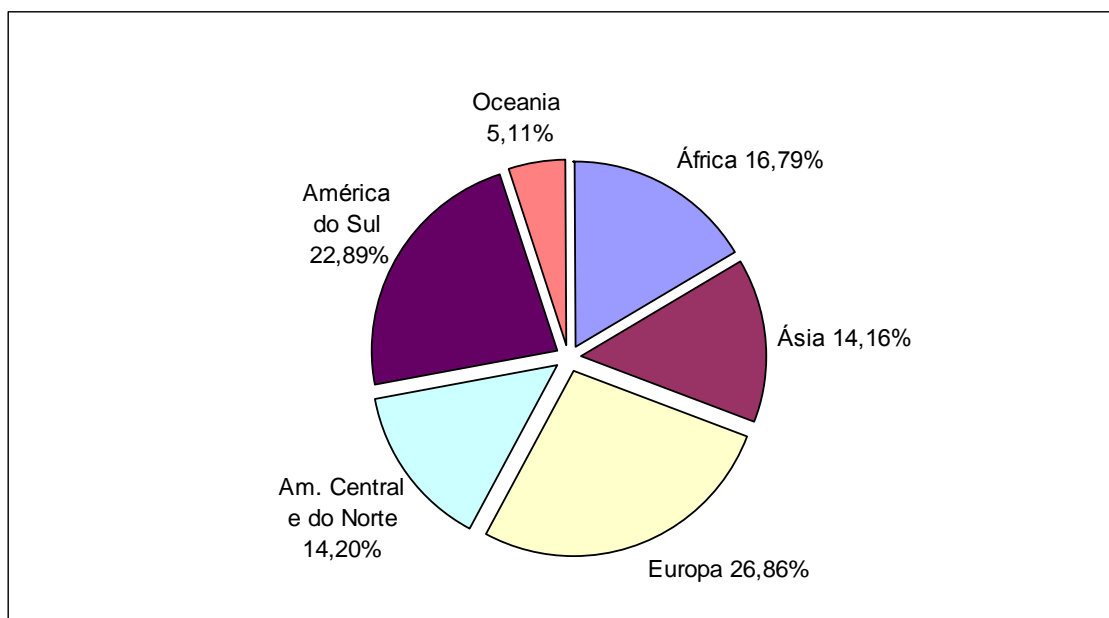
---

<sup>7</sup> Manejo Florestal é um sistema de práticas para manejo e uso de terras florestadas no sentido de realizar funções ecológicas, econômicas e sociais da floresta de maneira sustentável.

plantada de eucalipto no mundo alcançava cerca de 4 milhões de hectares, já em 1987 a estimativa era de alcançar 6 milhões de hectares (LIMA, 1993).

Atualmente, a cobertura florestal no mundo é de 3,9 bilhões de hectares, dos quais América do Sul e Europa concentram, praticamente, 50% das florestas mundiais (Gráfico 1). Do total da área florestal que existe no mundo somente 186.733 mil hectares (4,38%) são de florestas plantadas, uma parcela muito pequena para o consumo mundial de madeira. Desta área, a região que mais tem florestas plantadas, ou seja, que têm investido mais em reflorestamento é a Ásia com 115.847 mil hectares de florestas, correspondendo a 21% do total de florestas do continente e 62% do total de florestas plantadas no mundo.

**GRÁFICO 1 – Distribuição Mundial da Cobertura Florestal**



Fonte: FAO, 2005.

A cadeia produtiva do setor florestal é altamente dinâmica e seus produtos apresentam elevado valor comercial, caracterizando-se num ativo de alta liquidez. Esta cadeia contempla a produção de madeira para energia (carvão vegetal e lenha), serrados, painéis e polpa (celulose) para produção de papel e outras finalidades (JUVENAL & MATTOS, 2002).

Juntamente com o crescimento da produção florestal o comércio internacional de produtos florestais se desenvolveu e ampliou o seu mercado mundial. No ano de 2001, o comércio internacional de produtos florestais correspondeu a U\$ 290 bilhões, e este mercado

tende a aumentar de acordo com o aumento da demanda. No capítulo 3 serão apresentados dados mais completos sobre este setor em ascensão no mercado mundial.

## 2.2 HISTÓRICO DA ATIVIDADE FLORESTAL NO BRASIL

Logo após a chegada dos portugueses no Brasil, início do século XVI, a primeira atividade econômica criada foi a extração de madeira através do pau-brasil, matéria-prima conhecida pelos europeus desde a idade média e de alto valor comercial. A exploração do pau-brasil consistia na extração da madeira e exportação da mesma para a Europa. A madeira possuía um alto valor mercantil na Europa juntamente com os seus derivados (corante para tecidos e móveis, marcenarias, indústria naval). A extração do pau-brasil era uma atividade muito rentável, pois o custo de produção era praticamente zero e toda oferta de floresta estava disponível na costa atlântica, o que facilitava no transporte da matéria-prima para o mar em direção a Europa. Logo, a oferta de madeira foi reduzindo, já que a extração do bem era feita de maneira predatória, desmatando toda costa litorânea (COSTA & MELLO, 2001).

O ciclo do pau-brasil durou cerca de trinta anos (1500-1530), apesar de a atividade permanecer lucrativa até metade do século XIX, com a invenção dos corantes artificiais, diminuindo a demanda pela mesma (SANDRONI, 2003). O que se percebe nesse período é que a ambição pelo retorno das vendas da madeira, no curto prazo, superou a expectativa de almejar maiores lucros, nesta atividade, no longo prazo. Neste período não foi desenvolvido, muito menos planejado, um modo para desenvolver esta atividade de forma sustentável. A floresta, por ser um bem natural renovável, pode e deve ser preservada através de técnicas de reflorestamento.

O início da preservação de madeiras no Brasil foi uma consequência da expansão das ferrovias. Em 1854, foi inaugurada no estado do Rio de Janeiro a primeira ferrovia brasileira e sua extensão era de aproximadamente 17 km. Esta ferrovia, que ligava o Porto de Mauá, na bacia de Guanabara, a Raiz da Serra, no caminho a Petrópolis, facilitou no transporte de diversos produtos e matérias-primas, dentre eles a madeira. Com isto, no final do século XIX, o país passou a se preocupar com a escassez de madeiras, devido ao aumento da extração das florestas (CAVALCANTE, 1983).

No início do século XX, com a vinda dos imigrantes europeus para o Brasil, as terras eram cobertas por árvores nativas. Os imigrantes, que vinham com o objetivo de desenvolver

a agricultura, necessitavam abrir suas terras, desmatando toda a região. A oferta de floresta nativa estava muito acima da necessidade que os camponeses demandavam, portanto as árvores cortadas eram pouco aproveitadas, muitas vezes, queimadas e desperdiçadas. O excesso de madeira no início do século passado desmotivava os agricultores a implantar qualquer técnica de manejo florestal que conservasse as terras reflorestadas (SOUZA CRUZ, 1999). Analisando, sob o lado econômico, a decisão tomada era racional, pois a madeira, por ser um produto de muita oferta, teoricamente, possuía baixo preço de mercado. A lavoura era o meio de produção mais rentável na época, pois era mais escasso que as florestas.

Desde o início do descobrimento do Brasil até meados do século XX, não existiram muitos progressos em termos de desenvolvimento e pesquisa florestal, dada a forma rudimentar e predatória de extração florestal – corte e transporte (DE SOUZA<sup>8</sup>, 1999). Ao longo de todo o século XX, a madeira no Brasil passou a ser um bem escasso, seja devido a desmatamentos, seja por efeitos climáticos (ambientais) ou mesmo pela comercialização da matéria-prima. Sabe-se que hoje a madeira é um produto de alto valor comercial, não somente no Brasil, mas como em todo o mundo.

Foi em meados do século XX que a atividade florestal brasileira passou a se desenvolver e a adquirir características de ciência. Um fato de grande importância para o desenvolvimento da pesquisa florestal no Brasil foi a criação da Escola Nacional de Floresta, em 1960, em Minas Gerais na cidade de Viçosa, que posteriormente foi transferida para Curitiba em 1963. Desde então, a atividade florestal obteve significativos avanços, equiparando-se e até mesmo superando, em algumas áreas, países desenvolvidos e com tradição no desenvolvimento florestal de mais de um século (DE SOUZA, 1999).

O sistema primitivo de colheita e transporte florestal, utilizando machado para corte e animais para transporte foram substituídos por equipamentos e máquinas de última geração. Muitos destes avanços foram alcançados em decorrência da integração Universidade, Institutos de Pesquisa, fabricantes de máquinas e equipamentos e empresas de transformação de produtos florestais. Um exemplo de parceria montada entre Universidades e Entidades de Pesquisa foi a criação, em 1971, do IPEF (Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais), entidade ligada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, em Piracicaba (SP). Outras entidades também surgiram ao longo destes últimos 35 anos, como, por exemplo, o FUFEP (Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná), a SIF (Sociedade de Investigação Florestais), a

---

<sup>8</sup> Editor. Retirado do III SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA FLORESTAL, 1999.

CEPEF (Centro de Pesquisas Florestais) este ligado à Universidade de Santa Maria (RS), além de outras.

Todas estas entidades contribuíram e continuam contribuindo para o desenvolvimento do ensino superior e formação profissional, tendo a responsabilidade de integrar o setor privado com as Universidades, em busca do desenvolvimento da atividade florestal no Brasil, através da execução, análise e divulgação de pesquisas e estudos relacionados com problemas técnicos e econômicos do setor no país (DE SOUZA, 1999). Com estes avanços alcançados pelo setor, é que se pode, hoje em dia, produzir floresta com qualidade, respeitando a sua conservação e maximizando sua produtividade, tornando uma atividade de alta rentabilidade.

Em 1965 foi aprovado no Brasil um novo Código Florestal, considerado mais abrangente por especialistas. Este código substituiu a legislação vigente da época. No entanto, o fator mais importante para o desenvolvimento da atividade florestal no país foi a aprovação de incentivos fiscais em 1966, que possibilitava as empresas a abaterem do imposto de renda, para aplicar em investimento de reflorestamento (LEÃO, 2000).

Com os benefícios concedidos pelo governo surgiram muitas pessoas e empresas interessadas nesta atividade, aproveitando dos recursos financeiros disponibilizados. A atividade florestal cresceu fortemente em poucos anos. Já em 1977, após a aprovação da legislação de incentivos fiscais, o Brasil já estava entre os quatro países que mais investiam em plantios de florestas no mundo, juntamente com China, EUA e a ex-União Soviética.

Atualmente o Brasil é o sétimo país entre os maiores países com florestas plantadas no mundo. O país conta com 6,4 milhões de hectares plantados, sendo que a maior parte da área reflorestada existente no país formou-se nas décadas de 1970 e 1980, quando existia o Fiset<sup>9</sup>. O programa adotado foi chamado de Fiset Florestal, foi responsável por cerca de US\$ 6 bilhões em investimento florestal, até a sua extinção em 1987. Este investimento correspondeu a um crescimento manual médio de 312,6 mil hectares, dos quais 52% eram compostos de florestas com *Eucalyptos* e 30% com floresta de *Pinus*, segundo o IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal).

Os investimentos na atividade florestal feitos nas décadas de 1970 e 1980 tiveram como resultado segundo JUVENAL & MATTOS, 2002, p. 14:

“ – Controle de pragas e doenças.

---

<sup>9</sup> Fiset - Fundo de Incentivo Setorial - destinado basicamente às indústrias de celulose e papel, siderúrgica e de painéis de madeira. Era um programa de financiamento às empresas para a execução de plantios de florestas em larga escala, abatendo do Imposto de Renda as importâncias comprovadamente aplicadas em reflorestamento, respeitado o limite de 50% do imposto devido (JUVENAL & MATTOS, 2002)



- Definição e diversificação de material genético e avanço nas práticas de clonagem;
- Elevação da produtividade – entre 1970 e 1997, a produtividade passou de 15st/ha para 60 st/ha;
- Redução dos custos de implantação em mais de 50% entre 1970 e 1997;
- Adoção de práticas silviculturais ambientalmente corretas;
- Incorporação da variável “impacto social” nos projetos, contribuindo para o desenvolvimento regional;
- Disseminação da importância do bom manejo florestal;
- Criação de diversas pequenas e médias empresas especializadas em atividades de silvicultura e de exploração de madeira;
- Acúmulo de áreas de preservação de florestas nativas (preservação permanente e reserva legal)...; e
- Banco genético bastante completo das espécies de eucalipto e pinus existentes no mundo, contando, inclusive, com material já extinto em suas áreas de origem.”

Ao mesmo tempo em que a produção brasileira foi crescendo, começaram a surgir restrições aos produtos brasileiros no mercado mundial, acusando os produtores de estarem destamando a Amazônia e desrespeitando áreas indígenas. Em resposta a estas acusações, a certificação florestal passou a ser requisitada para a sua comercialização, e programas de certificação florestal adquiriram importância no mercado internacional, principalmente para as exportações brasileiras.

Atualmente o setor florestal corresponde a cerca de 4% do PIB brasileiro, e ocupa apenas 3,1% da área agricultável no país. Entretanto, as exportações de produtos florestais corresponderam a aproximadamente 16% da balança comercial<sup>10</sup> brasileira, no ano de 2004. Ainda assim, o país movimenta apenas 1,5% do mercado mundial (de aproximadamente US\$ 290 bilhões), embora possua maiores vantagens comparativas quando comparadas com outros países que praticam esta atividade.

O Brasil precisa aproveitar melhor este potencial florestal, e incentivar os empresários e, especialmente, os setores ligados à energia, móveis, papel e celulose na importância de desenvolver e ampliar, ainda mais, este mercado. O setor ainda carece de políticas de longo prazo que favoreçam o desenvolvimento desta atividade.

Nos próximos capítulos serão apresentados números que representam melhor a posição da atividade florestal no mercado mundial, nacional e estadual. Serão também estudadas as questões relacionadas às políticas de desenvolvimento florestal, juntamente com as parcerias que podem ser criadas.

---

<sup>10</sup> Informação retirada da revista JB on line no dia 07 de abril de 2005.

## **CAPÍTULO 3**

### **A ATIVIDADE FLORESTAL**

Este capítulo está dividido em três tópicos: o primeiro tópico trata de informações em âmbito mundial do setor florestal, o segundo sobre a atividade florestal no Brasil e o terceiro sobre informações do setor florestal no Rio Grande do Sul, em especial na Metade Sul do estado.

#### **3.1 A REPRESENTAÇÃO ECONÔMICA DA ATIVIDADE NO COMÉRCIO MUNDIAL**

Nos últimos anos percebe-se uma crescente preocupação no desenvolvimento econômico, social, cultural e ambiental, em que as florestas e, principalmente o reflorestamento, podem contribuir para o mundo, apesar dos baixos investimentos e a pequena participação que o setor tem na renda mundial (PIB mundial). Considerando a sua pequena participação relativa no emprego e a pequena participação na renda nacional de cada país, o setor não tem tido a atenção prioritária na decisão em investir em reflorestamento. Em resposta a esses problemas, esforços em âmbito mundial têm sido feitos para desenvolver o setor, aumentando a sua capacidade de produção, através da criação de mecanismos financeiros que possibilite o desenvolvimento de mercados e serviços que encorajam o investimento em florestas de manejo sustentável (FAO, 2005).

A atividade florestal tem se desenvolvido fortemente nestes últimos anos, aumentando e diversificando a sua cadeia de produtos derivados da madeira. Este crescimento de toda cadeia florestal facilitou a chegada da madeira e de seus produtos aos consumidores, desenvolvendo oportunidades para comunidades locais, e economias regionais. A cadeia completa da atividade florestal compreende: as florestas, lenha (como produção de energia, combustível, carvão vegetal), madeira industrial, madeira manufaturada e produtos de

madeira e cortiça (para a indústria moveleira), polpa de madeira (celulose) e indústrias de papel.

Segundo a FAO (2005), o valor do produto agregado adicionado pelo setor florestal no ano 2000 foi de aproximadamente US\$ 354 bilhões, o que representa 1,2% de toda economia mundial. Comparando o crescimento da atividade florestal com o crescimento da economia mundial, entre 1990 a 2000 o produto mundial cresceu aproximadamente 30%, enquanto o setor florestal cresceu somente 1,4%. Como resultado desse baixo crescimento, a parcela do setor no PIB mundial reduziu de 1,6% para 1,2%.

**TABELA 5 - Valor do Produto Agregado pelo Setor Florestal em 2000 (milhões de US\$)**

<b>Região</b>	<b>Florestas</b>	<b>Indústrias de Madeira</b>	<b>Polpa e Papel</b>	<b>Total</b>	<b>% do PIB</b>
África	4.425	1.379	1.863	7.667	1,5%
Ásia	24.390	17.315	43.453	85.158	1,1%
Europa	14.457	30.222	45.111	89.790	1,2%
Am. do Norte e Central	19.171	49.782	71.256	140.209	1,3%
Oceania	1.176	2.553	1.655	5.384	1,3%
América do Sul	13.156	3.328	9.304	25.788	2,1%
<b>Mundo</b>	<b>76.775</b>	<b>104.579</b>	<b>172.642</b>	<b>353.996</b>	<b>1,2%</b>

Fonte: FAO,2005.

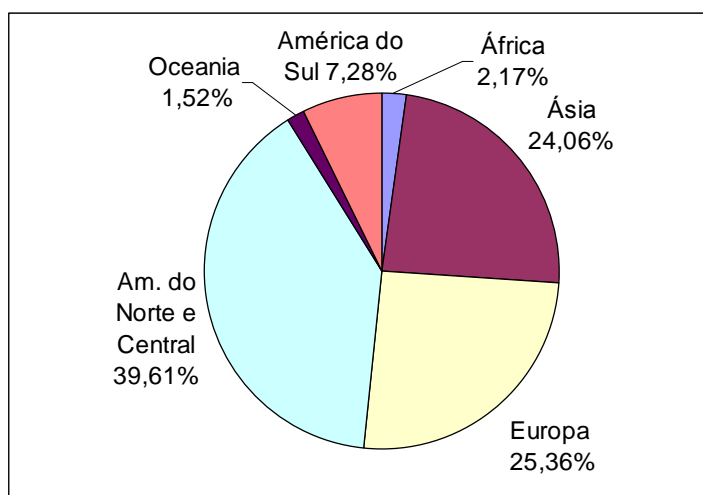
A tabela 5 mostra a quantidade produzida por cada continente pelo setor florestal no ano 2000. Nas três sub-divisões do produto agregado adicionado pelo setor florestal, a atividade de “Polpa e Papel” é a que mais contribui para o setor com US\$ 172 bilhões, representando 48,7% de toda produção mundial. A subdivisão de “Indústrias de Madeira” está em segundo com US\$104 bilhões, representando 29,5% da produção mundial. E em terceiro lugar estão as “Florestas” com 21,6% da produção mundial. A América do Norte lidera na produção de “Polpa e Papel” e “Indústria de Madeira”, só perdendo na divisão de “Florestas” para a Ásia, que detém o maior valor agregado da produção florestal nesta divisão por continente, com 31,7%.

Baseando-se nestes dados pode-se afirmar que: a existência de grandes áreas florestais em um determinado país ou região não é essencial nem é condição suficiente para o desenvolvimento do setor, como por exemplo, a América do Sul e Europa, que concentram, praticamente, 50% das florestas mundiais (Gráfico 1), e representam 32,60% de todo setor florestal, enquanto a América do Norte e Central, que detém 14,20% de toda floresta mundial, absorvem quase 40% da renda florestal mundial. Isso ocorre devido a muitos países com

pouca cobertura florestal possuem indústrias florestais capazes de competir no mercado mundial, e porque grande parte do valor agregado do produto florestal é de origem de processamento industrial de madeira.

Apesar da parcela do setor florestal do continente sul-americano representar apenas 7,28% em âmbito mundial (Gráfico 2), é na América do Sul que a atividade tem maior peso entre os continentes, representando 2,1% do PIB do continente.

**GRÁFICO 2** – Participação do Valor Adicionado do Setor Florestal, por Continente



Fonte: FAO, 2005.

Percebe-se, no gráfico 2, que somente a América Norte e América Central (praticamente Canadá e EUA), detêm quase 40% da parcela do produto agregado pelo setor no mundo. Em segundo lugar está a Europa com 25,36%, logo após com 24,06% está a Ásia em terceiro lugar e em quarto lugar a América do Sul com apenas 7,28%.

**TABELA 6** - Divisão do Produto Agregado pelo Setor Florestal em 2000 por Setor %

Subsetor	África	Ásia	Europa	Oceania	Am. Norte e Central	América do Sul
Florestas	58%	29%	16%	22%	14%	51%
Madeira Industrial	18%	20%	34%	47%	35%	13%
Polpa e Papel	24%	51%	50%	31%	51%	36%

Fonte: FAO, 2005.

A tabela 6 mostra a importância de cada setor para cada continente. Enquanto na África a sub-divisão de “Florestas” tem maior peso para o continente (58%), já para a

América do Norte e Central é a subdivisão “Polpa e Papel” que tem maior peso com US\$ 71 bilhões, o que corresponde a 51% da produção desta região.

Segundo a FAO *apud* SBS (2002), o comércio internacional de produtos florestais no ano 2000 foi de US\$ 290 bilhões (entre exportação e importação), representando, aproximadamente, 3% de todas as trocas internacionais feitas neste ano no mundo. Esta comercialização de produtos florestais é composta basicamente de quatro produtos: tora de madeira e madeira serrada, lenha, polpa (celulose) e papel. De acordo com a FAO 2005, p.108:

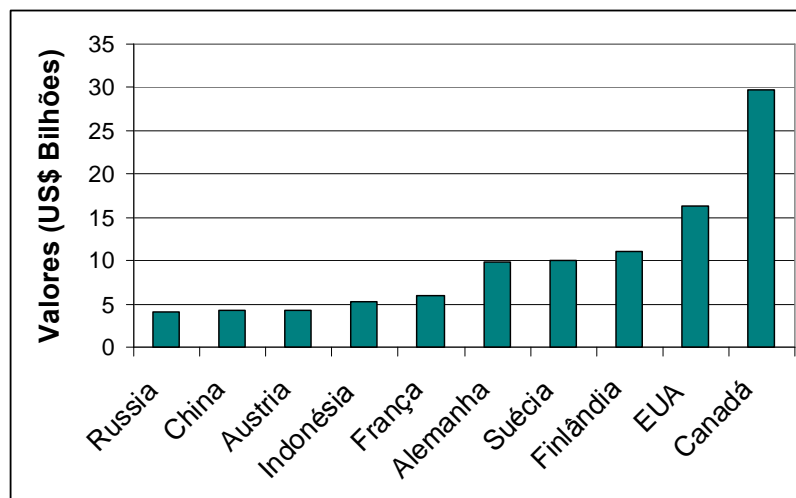
“ In 2003, global production of industrial roundwood<sup>11</sup> was close to an estimated 1.6 billion cubic metres, with increasing proportion of timber originating from planted forests. Forests also provide important goods and services, including wood energy, food and other non-wood products, for 1.2 billion people of whom approximately 90 percent live below the poverty line.”

O comércio industrial de lenha dobrou em volume nestes últimos 40 anos e tem se expandindo rapidamente nestes últimos anos. O Gráfico 3 mostra os dez maiores exportadores de produtos florestais no mundo. A Europa lidera as exportações, seguida pela América do Norte e a Ásia em terceiro. Os EUA e Canadá detêm, sozinhos, 31% da exportação mundial de produtos florestais, sendo que os cinco primeiros países concentram mais de 50% de toda exportação mundial. O Brasil não está entre os 10 maiores exportadores, pois o mesmo possui cerca de, apenas, 2% das exportações mundiais. Os produtos que mais pesam no comércio internacional de produtos florestais são celulose, papel e papelão que juntos correspondem a cerca de 60% das exportações (SBS, 2002).

Já as importações mundiais, cinco dos dez maiores importadores estão também entre os maiores exportadores. O EUA é o maior importador mundial com aproximadamente US\$ 25 bilhões, em segundo está a China com US\$ 15 bilhões e em terceiro o Japão com aproximadamente US\$ 14 bilhões. Os outros países que estão entre os dez maiores importadores são Alemanha, Reino Unido, França, Itália, Canadá, Holanda e Bélgica (FAO *apud* SBS, 2002).

---

<sup>11</sup> Roundwood em inglês significa lenha, madeira cortada.

**GRÁFICO 3** – Os Dez Maiores Exportadores de Produtos Florestais em 2000

Fonte: AGEFLOR, 2002, p.8.

No mercado mundial de produtos florestais, quanto maior o número de produtores que aderem ao mercado, maior é a competitividade do mercado. É com esse propósito que os investidores (principalmente nos países desenvolvidos) estão olhando para o setor florestal como uma forma de aumentar os ganhos de produtividade investindo, principalmente, no setor que mais tem contribuído para os ganhos deste mercado: o de celulose e de papel.

Não somente a oferta deste subproduto florestal (celulose e papel) deverá aumentar nestes próximos anos, dada a crescente demanda por celulose e seus derivados, como também aumentará a demanda por outros subprodutos como a madeira para combustível industrial. Esta mudança, devido ao crescimento do consumo de madeira para fins energéticos, será percebida, principalmente, nos países em desenvolvimento, aumentando a renda interna desses países. A madeira nestes países poderá substituir o consumo de outros produtos para queima (petróleo, gás, carvão mineral). Esta mudança no mercado já pode ser percebida em países como China e Índia onde as importações de madeira e de produtos de madeira estão aumentando, ocasionando grandes mudanças na direção das trocas globais de produtos florestais (FAO, 2005).

Nos últimos anos, têm crescido fortemente políticas de substituição de energia não-renovável (petróleo e outros) para energias renováveis como, por exemplo, madeira com o objetivo de reduzir a dependência desses produtos e até mesmo de reduzir o aquecimento global. Esta energia retirada da madeira é considerada um importante recurso de energia renovável, e é por esta razão que os países estão se preocupando em aumentar a oferta deste

produto, principalmente nos países em desenvolvimento, pois a madeira como energia é o recurso utilizado por mais de 2 bilhões de pessoas nestas regiões, devido ao escasso acesso a outros tipos de energia.

Atualmente, madeira como energia representa cerca de 5% do Total de Oferta Primária de Energia (TOPE)<sup>12</sup> no mundo. Entretanto, esta energia está concentrada nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como, por exemplo, os países africanos que detêm mais de 66% deste tipo de energia. Enquanto na Europa, somente 1% é consumido neste continente (FAO, 2005).

A oferta de madeira com fins energéticos poderá crescer fortemente no mercado mundial, entretanto existe uma grande quantidade de madeira que não é vendida no mercado, dificultando os cálculos para mensuração deste produto no comércio mundial. Além disso, existe um impacto social e ambiental que deve ser levado em conta devido ao consumo de madeira como energia, chamados de externalidades, que podem ser positivas ou negativas.

As externalidades positivas são aquelas que terão efeito sobre a diminuição de carbono (gás carbono) na atmosfera, substituindo a energia de combustíveis fósseis pela geração de energia através do uso da madeira. E as externalidades negativas são aquelas relacionadas à diminuição de florestas e ao aumento da degradação ambiental (FAO, 2005).

São inúmeras as vantagens que o setor florestal pode fornecer como produção de produtos derivados da madeira. De acordo com o mercado e com a capacidade industrial de cada país, é que os agentes irão direcionar o produto para este ou aquele mercado.

### 3.2 A REPRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE NO BRASIL

Desde 1967 a atividade florestal tem expandido a quantidade de florestas plantadas no território brasileiro, especialmente com os incentivos fiscais iniciados no mesmo ano. Este aumento favoreceu a três grandes importantes segmentos do mercado de madeira: celulose e papel, carvão vegetal para fins siderúrgicos e madeira processada mecanicamente.

Nestas últimas quatro décadas diversas mudanças ocorreram no mercado e na forma de comercialização dos produtos florestais. Estas alterações ocorreram, tanto no mercado nacional quanto internacional, devido às flutuações na demanda e oferta de madeira e produto,

---

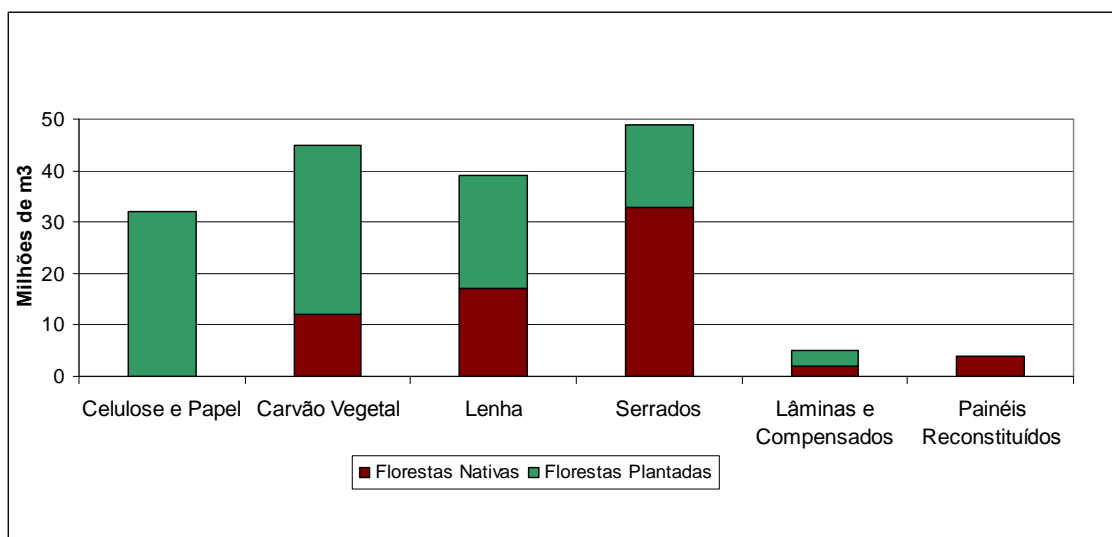
<sup>12</sup> TOPE, Total de Oferta Primária de Energia é a oferta de energias não processadas (petróleo, gás e carvão) e exclui a produção de tipos de energia refinadas ou convertidas (gasolina e energia)

resultando na divisão do setor em diferentes sub-setores mais especializados, com o objetivo de melhor empregar e utilizar a madeira, especialmente Pinus e Eucalyptus (REVISTA DA MADEIRA, 2003).

De acordo com a SBS *apud* JUVENAL & MATTOS, 2002, o consumo de madeira no Brasil foi estimado em 400 milhões de m<sup>3</sup> no ano de 2001. Sendo que deste total, 300 milhões de m<sup>3</sup> referem-se ao consumo de florestas nativas e plantadas para utilização diversa, e 100 milhões de m<sup>3</sup> de florestas plantadas para uso exclusivo industrial. A diferença de destino de mercado entre as florestas nativas e as florestas plantadas, é que a primeira é destinada para utilização nas serrarias, laminação, fábrica de compensados e lenha. Já as florestas plantadas são destinadas para a produção de celulose e papel, lâminas, madeira serrada, compensados, carvão vegetal, lenha industrial e na construção civil.

O Gráfico 4 mostra o quanto de madeira foi consumido (e sua origem) por cada setor no ano de 2001.

**GRÁFICO 4** – Consumo de Madeira em Toras no Brasil em 2001



Fonte: JUVENAL & MATTOS, 2002, p.18<sup>13</sup>.

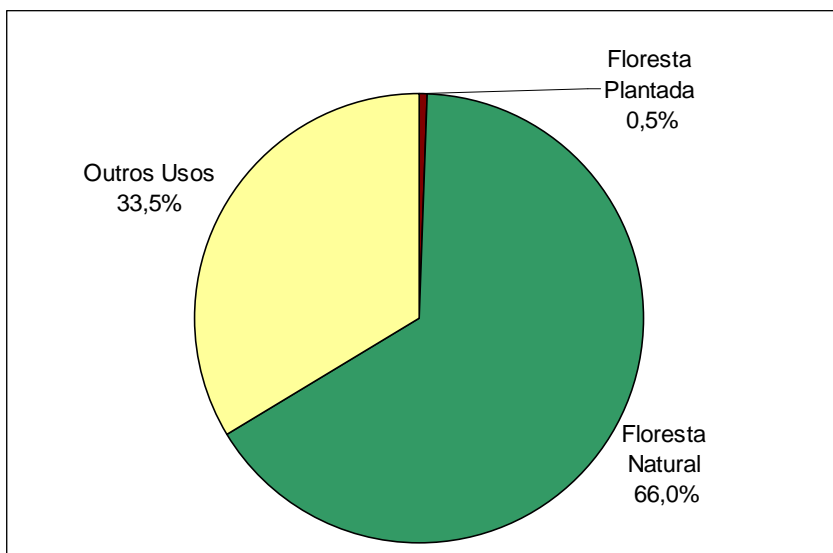
Para melhor entendermos como se dá a distribuição do espaço geográfico brasileiro é importante conhecermos como estão distribuídas as terras no Brasil. A distribuição do uso do solo brasileiro se dá conforme o gráfico seguinte, onde 66% do território são ocupados por

<sup>13</sup> Fonte tirada deste livro, que utilizou como fonte instituições como Bracelpa, Abracave, SBS, Abimci, STCP e Abipa.



florestas naturais e apenas 0,5% é composto por florestas plantadas. O restante (33,5%) é utilizado para outros fins, como agricultura, pecuária, áreas urbanas, infra-estrutura, e outros.

**GRÁFICO 5** – Uso Total do Solo Brasileiro

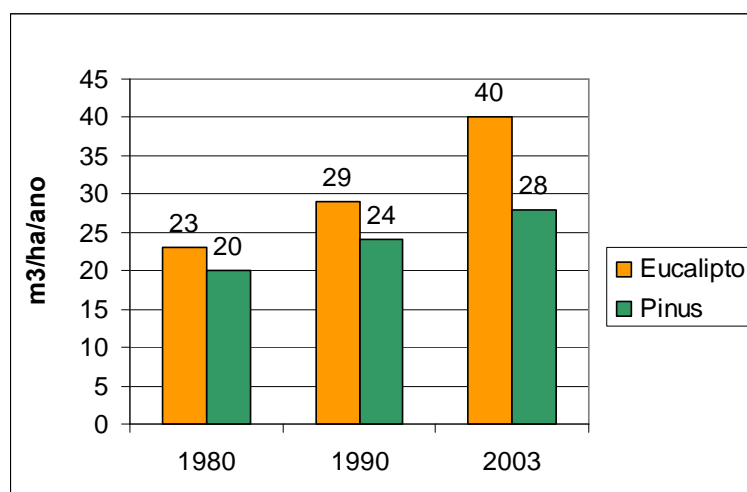


Fonte: ABIMCI, 2003.

Para o setor florestal não basta, apenas, possuir grandes extensões de terra com florestas plantadas, é necessário que as plantações possuam uma alta produtividade e uma constante rotatividade que compense o investimento feito neste setor. O Brasil passa a ter vantagem sob este aspecto, pois o país consegue atender a demanda por tecnologia na formação de florestas de rápido crescimento. Além dos surgimentos de escolas de engenharia florestal e de institutos especializados para o incremento no desenvolvimento florestal, a disponibilidade de terras e as boas condições climáticas também contribuíram para o crescimento, favorecendo no aumento da produtividade das florestas. Nos dois tipos de árvores exóticas<sup>14</sup> mais plantadas no Brasil (*Eucalyptos* e *Pinus*), observa-se que em menos de 25 anos, a produtividade média das florestas brasileiras cresceu cerca de 58% (Gráfico 6).

<sup>14</sup> Árvores que não são de origem nacional, como por exemplo o *Pinus* e o *Eucalyptos*.

### GRÁFICO 6 – Produtividade Média das Florestas do Setor



Fonte: Relatório Anual Bracelpa, 2003.

O índice de produtividade das florestas brasileiras chega a ser duas vezes maior quando comparado com a produtividade das florestas do sul dos EUA 15 m³/ha/ano. E quando comparado com o Canadá, a produtividade brasileira é 10 vezes maior que a canadense. Isso ocorre devido ao rápido crescimento das plantações; caracterizadas por árvores exóticas que atingem produtividade cerca de 10 vezes superior à observada em países líderes do mercado internacional. Enquanto no Brasil uma árvore levaria entre 7 a 10 anos para ser cortada, nos países do norte da Europa levam entre 70 a 100 anos.

### TABELA 7 – Produtividade Média de Florestas no Mundo

PAÍSES	Produtividade (m³/ha/ano)	PAÍSES	Produtividade (m³/ha/ano)
<b>Folhosas</b>		<b>Coníferas</b>	
Brasil	30	Brasil	25
África do Sul	18	Chile	22
Estados Unidos (Sul)	15	Estados Unidos (Sul)	10
Portugal	12	Suécia	3,5
Suécia	5,5	Canadá	2,5

Fonte: JUVENAL & MATTOS, 2002, p.27.

As florestas plantadas no Brasil correspondem a 4,8 milhões de hectares, sendo 62% das plantações de florestas de Eucaliptos e 38% de floresta de Pinus. O Eucalipto é classificado na categoria das florestas folhosas, ele é a principal matéria-prima para a

produção industrial de celulose. Os estados que mais possuem plantações de Eucaliptos são as Minas Gerais com 52% de toda plantação nacional, juntamente com São Paulo com 19% e Bahia com 7%.

Já o Pinus é classificado na categoria das florestas coníferas, seu uso é direcionado para painéis de madeira e na indústria moveleira, além de também ser utilizado na produção de celulose. Os estados que mais possuem plantações de Pinus são estados localizados nas regiões sul e sudeste do país, onde o clima é mais favorável. O estado com maior plantação de Pinus é o Paraná com 605 mil hectares, com 33% de toda plantação nacional, seguido por Santa Catarina com 318 mil hectares (17% das florestas de Pinus) e Bahia com 238 mil hectares (13% das florestas de Pinus).

**TABELA 8** – Área Plantada de Pinus e Eucalipto no Brasil em 2000

Estado	Pinus (ha)	Eucaliptos (ha)	Percentual Total	Total (ha)
Minas Gerais	143.410	1.535.290	34,93%	1.678.700
São Paulo	202.010	574.150	16,15%	776.160
Paraná	605.130	67.000	13,99%	672.130
Bahia	238.390	213.400	9,40%	451.790
Santa Catarina	318.120	41.550	7,48%	359.670
Rio Grande do Sul	136.800	115.900	5,26%	252.700
Espírito Santo	-	152.330	3,17%	152.330
Mato Grosso do Sul	63.700	80.000	2,99%	143.700
Amapá	80.360	12.500	1,93%	92.860
Pará	14.300	45.700	1,25%	60.000
Outros	37.830	128.060	3,45%	165.890
Total	1.840.050	2.965.880	100,00%	4.805.930

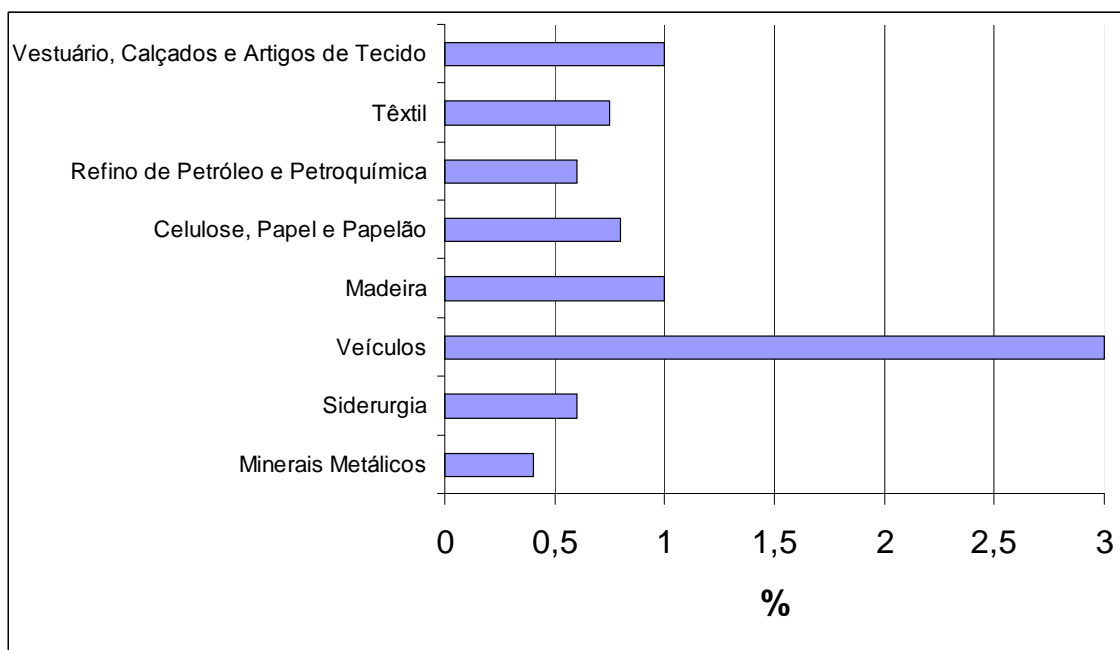
Fonte: SBS, 2001.

### 3.2.1 A Participação do Setor Florestal no PIB Brasileiro

O setor florestal (madeireiro), classificado como indústria de transformação, é responsável por gerar um grande número de empregos, possuindo uma importante parcela do PIB brasileiro. A produção de toda a cadeia do setor florestal, ou seja, industrialização e comercialização representou cerca de 4,5% do PIB em 2002, o que corresponde a aproximadamente US\$ 20 bilhões. A participação do setor industrial dentro do PIB é de cerca de 35,8%, dos quais a indústria de transformação corresponde a 58,9% do setor industrial. O

gráfico abaixo demonstra a representação das maiores atividades industriais no PIB nacional. A receita das vendas de madeira representa cerca de 1% do PIB nacional, sendo o setor de Celulose, Papel e Papelão, possui participação de aproximadamente 0,8% do PIB nacional.

**GRÁFICO 7 – Participação das Atividades da Indústria de Transformação no PIB BR (2002)**



Fonte: ABIMCI, 2003, p.25.

A atividade florestal no Brasil possui diversos produtos derivados da madeira, dimensionando em um amplo segmento de produtos florestais. De acordo com a SBS (2002), a produção de serrados no Brasil é a que mais consumiu madeira em volume em 2000 (49.100 m<sup>3</sup> de madeira), porém ela não é a produção que mais agrega valor à economia. A produção que mais agrega valor, e a que têm mais se destacado nestes últimos anos, é a de Celulose e Papel. Segundo a mesma referência, no ano 2000 o setor de Celulose e Papel representou para a economia brasileira cerca de 57% do faturamento florestal, o setor de móveis ficou com 15,5%, siderurgia com 14,3% e a de madeira sólida com 13,1%.

**TABELA 9** – Consumo de Madeira Industrial em Toras no Brasil em 2000 (1.000 m<sup>3</sup>)

<b>Produto</b>	<b>Nativas</b>	<b>Plantadas</b>	<b>Total</b>	<b>Partic. em %</b>
Celulose e Papel	-	32.000	32.000	19,24%
Carvão Vegetal	11.800	33.400	45.200	27,18%
Lenha Industrial	16.000	13.000	29.000	17,44%
Serrados	34.000	15.100	49.100	29,52%
Lâminas e Compensados	2.050	3.960	6.010	3,61%
Painéis Reconstituídos*	-	5.000	5.000	3,01%
<b>Total</b>	<b>63.850</b>	<b>102.460</b>	<b>166.310</b>	<b>100,00%</b>

\*Incluem: Aglomerados, Chapas de Fibra e MDF

Fonte: SBS, 2001.

Percebe-se que o setor de celulose e papel utiliza madeira 100% reflorestada, não utilizando florestas nativas para corte. Podemos, dentro deste setor, dividi-los em quatro segmentos: P.A.R. (Pasta de Alto Rendimento), Celulose, Papel e Artefatos.

**TABELA 10** - Faturamento Anual em Milhares de Reais Correntes de Cada Ano

<b>Produtos</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>Taxa de Cresc.</b>
P.A.R.*	R\$ 25.898	R\$ 51.210	97,74%
Celulose	R\$ 4.623.665	R\$ 6.115.472	32,26%
Papel	R\$ 10.642.191	R\$ 12.323.877	15,80%
Artefatos**	R\$ 1.557.158	R\$ 2.082.451	33,73%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 16.848.912</b>	<b>R\$ 20.573.010</b>	<b>22,10%</b>

\* Pasta de Alto Rendimento

\*\* Refere-se a empresas integradas.

Fonte: BRACELPA, 2003.

A receita do setor que compreende a produção florestal de celulose e seus derivados foi de R\$ 20,5 bilhões, tendo um crescimento de 22,10% em relação ao ano de 2002. A produção de celulose no Brasil é feita por um seleto grupo de grandes indústrias. Os maiores produtores de celulose no país em 2003 foram: Aracruz Celulose SA com 24,23%, Klabin SA em segundo com 15,16%, Votorantin Celulose e Papel SA com 12,33%, Suzano Bahia Sul com 11,27%, Celulose Nipo-Brasileira SA Cenibra com 9,65%, International Paper do Brasil Ltda com 4,76% e Ripasa SA Celulose e Papel com 4,62%. Estas sete grandes empresas produziram cerca de 82% da produção de celulose no país, sendo responsáveis por aproximadamente 7.340 milhões de toneladas de celulose no mesmo ano (BRACELPA, 2003).

De acordo com os dados preliminares sobre o balanço do setor de Celulose e Papel no Brasil no ano de 2004, o setor atingiu a participação de 1,4% do PIB nacional, possuindo um

faturamento de R\$ 23,1 bilhões, um crescimento de 12% em valores nominais em relação a 2003 (BRACELPA, 2004).

**TABELA 11** - Participação do Setor Florestal na Economia Brasileira em 2002

<b>Indicador</b>	<b>Setor de base Florestal</b>	<b>Setor de Madeira Sólida</b>
PIB	US\$ 20 Bilhões (4,5% do PIB brasileiro)	US\$ 8 Bilhões (2% do PIB total brasileiro)
TRIBUTOS	US\$ 4,6 Bilhões (2% do total arrecadado pelo país)	US\$ 2,1 bilhões (1% do total arrecadado pelo país)
EMPREGOS (Cadeia Produtiva)	6,5 milhões (9% da PEA brasileira)	2,5 milhões (3,5% da PEA brasileira)
EXPORTAÇÃO	US\$ 4,4 Bilhões (7% da exportação total brasileira)	US\$ 2,2 bilhões (4% da exportação total brasileira)
SUPERÁVIT COMERCIAL	US\$ 3,6 Bilhões (27% do superávit total brasileiro)	US\$ 2,1 Bilhões (16% do superávit total brasileiro)
INVESTIMENTOS PREVISTOS	US\$ 12 Bilhões (2,4% do total previsto para o país)	US\$ 5,4 Bilhões (1,1% do total previsto para o país)

Fonte: ABIMCI, 2003.

No ano de 2004, a exportação brasileira de produtos de base florestal apresentou um crescimento de aproximadamente 24% em relação ao ano de 2003. As exportações de madeira, móveis, celulose e papel foram de US\$ 6,95 bilhões de dólares, alcançando mais um recorde nas exportações. A madeira foi a que mais se destacou no crescimento (46%) com um aumento nas exportações de US\$ 2,08 bilhões para US\$ 3,04 bilhões. O setor de celulose e papel apresentou um crescimento de apenas 2,7% nas exportações em relação ao ano de 2003, isto foi devido principalmente ao baixo preço praticado no mercado internacional.

Quanto à madeira, o principal país importador é os EUA com 48,21% (US\$ 1.467.526.936), em segundo lugar está o Reino Unido com 6,50%, sabendo que a Europa importa aproximadamente 27% das exportações brasileiras de madeira. Já o papel é vendido mais diversificado entre os países: a Argentina é o principal importador de papel do Brasil com 18,4%, em segundo está os EUA com 15,7% e a Europa apresenta apenas 14% da importação deste produto. Quanto à celulose, o EUA é o maior importador deste produto brasileiro com 20,68% das exportações, em segundo vem a China com 15,46%. A Europa, representado por Holanda, Bélgica, Itália, Suíça, França, Reino Unido e Espanha importaram cerca de US\$ 800 milhões de celulose em 2004 (46% das exportações brasileiras).

**TABELA 12** - Exportação Brasileira do Setor Florestal nos anos de 2003 e 2004 (US\$)

<b>Produtos</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>Variação</b>
Madeira	US\$ 2.081.316.808	US\$ 3.043.934.156	46,25%
Moveis	US\$ 703.401.128	US\$ 1.002.623.663	42,54%
Celulose	US\$ 1.744.464.309	US\$ 1.722.367.926	-1,27%
Papel	US\$ 1.086.693.474	US\$ 1.186.762.780	9,21%
<b>Total</b>	<b>US\$ 5.615.875.719</b>	<b>US\$ 6.955.688.525</b>	<b>23,86%</b>

Fonte: Elaboração própria, dados retirados do “Banco de Dados” do site

www.remade.com.br, 2005.

### 3.3 A REPRESENTAÇÃO ECONÔMICA DA ATIVIDADE NO RIO GRANDE DO SUL

De acordo com os dados tirados do Inventário Florestal Contínuo no RS, feito pela UFSM, a área total do estado é de 282.679,70 Km<sup>2</sup>, sendo que 46,73% de todo território é destinado a “Campos e Pastagens”, e cerca de 1% do território gaúcho é composto por florestas plantadas. A cobertura florestal gaúcha, que estão incluídas as florestas nativas e as plantadas, corresponde a 18,50% do território gaúcho (52.303,77 Km<sup>2</sup>). As florestas plantadas representam apenas 7,16% da cobertura florestal do RS com 3.747,47 Km<sup>2</sup> de árvores.

**TABELA 13** – Uso da Terra no Rio Grande do Sul

<b>USO DA TERRA</b>	<b>ÁREA (KM<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>
FLORESTAS NATURAIS EM ESTÁGIOS MÉDIO E AVANÇADO	37.455,51	13,25
FLORESTAS NATURAIS EM ESTÁGIOS INICIAIS	11.100,79	3,93
FLORESTAMENTOS E REFLORESTAMENTOS	3.747,47	1,32
AGRICULTURA IMPLANTADA	17.369,63	6,14
SOLO EXPOSTO	54.008,26	19,11
CAMPO E PASTAGEM	132.102,60	46,73
ÁREAS URBANAS	1.285,96	0,45
LÂMINAS D'ÁGUA	20.050,28	7,09
DUNAS	1.655,55	0,59
BANHADOS	2.018,78	0,71
NUVENS	651,94	0,23
ÁREAS NÃO CLASSIFICADAS	1.232,93	0,44
<b>TOTAL</b>	<b>282.679,70</b>	<b>100,00</b>

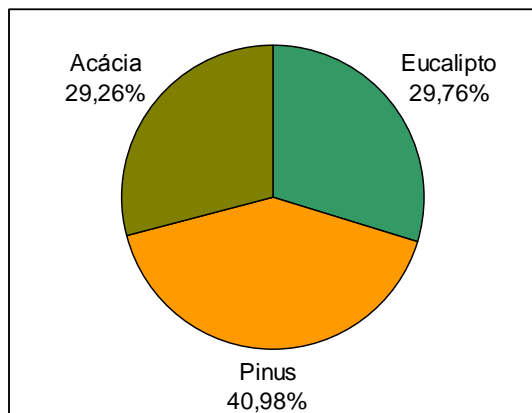
Fonte: UFSM - INVENTÁRIO FLORESTAL DO RS -2001

No caso do RS, a área mais importante é a das florestas plantadas, pois é ela a mais importante fonte de matéria-prima para o setor florestal, pois se trata de uma fonte renovável de matéria-prima.

### 3.3.1 O Setor Florestal na Economia Gaúcha

A área de reflorestamento do estado pode ser dividida em três diferentes espécies de árvores: Em primeiro lugar estão as florestas de Pinus que representam cerca de 40,98% das árvores plantadas (153.583 hectares), em segundo lugar estão as florestas de Eucaliptos com 29,76% (115.525 hectares) e em terceiro estão as florestas de Acácia com 29,26% da área plantada com 109.639 hectares.

**GRÁFICO 8** – Participação das Espécies Plantadas no Rio Grande do Sul



Fonte: UFSM - INVENTÁRIO FLORESTAL DO RS, 2001.

O faturamento dos produtos de base florestal na economia gaúcha representou em 2001 cerca de 3,72% do PIB gaúcho, alcançando R\$ 3,5 bilhões. O setor que mais contribuiu para este valor foi o setor moveleiro com R\$ 2,5 bilhões, 71,42% do faturamento florestal. O setor de Celulose e Papel teve um faturamento de R\$ 500 milhões, com 14,28% do faturamento.

De acordo com a REVISTA DA MADEIRA 2002, a cadeia produtiva de base florestal do Rio Grande do Sul gera cerca de 200 mil empregos, entre diretos e indiretos. A produção



de madeira serrada gaúcha é de 750 mil m<sup>3</sup> ao ano e tem 192 mil m<sup>3</sup> destinados ao mercado externo.

**TABELA 14** – Distribuição Econômica do Setor Florestal no Rio Grande do Sul em 2001

<b>SETOR</b>	<b>FATURAMENTO EM R\$</b>
Movelaria	2,5 bilhões
Celulose e Papel	500 milhões
Outros	500 milhões
<b>Total</b>	<b>3,5 bilhões</b>

Fonte: AGEFLOR, 2002.

As exportações gaúchas de produtos de base florestal foram de US\$ 575 milhões, o que corresponde a 8,28% do total das exportações brasileiras em 2004. Assim como na produção moveleira, as exportações deste setor também se destacaram como sendo o que mais contribuiu para o estado em 2004.

**TABELA 15** – Participação e Valor de cada Setor do RS nas Exportações do BR em 2004 (US\$)

<b>Setor</b>	<b>Exportação</b>	<b>Participação no Brasil</b>
Madeira	US\$ 146.717.626,32	4,82%
Móveis	US\$ 280.433.838,54	27,97%
Celulose	US\$ 104.547.733,11	6,07%
Papel	US\$ 44.147.575,42	3,72%
<b>Total</b>	<b>US\$ 575.846.773,39</b>	<b>8,28%</b>

Fonte: Elaboração própria, dados tirados do “Banco de Dados” do site [www.remade.com.br](http://www.remade.com.br), 2005.

### 3.3.2 O Setor Florestal na Metade Sul

Um dos problemas que o setor florestal tem enfrentando é a respeito do déficit florestal, conhecido como “apagão florestal”. No Brasil, para atender ao mercado interno seriam necessários ser plantados entre 600mil a 700mil hectares de florestas por ano, e,

atualmente, estão sendo plantados entre 400 mil e 500 mil hectares<sup>15</sup>. Ou seja, existe um déficit de aproximadamente 200 mil hectares de florestas por ano. Somente no Rio Grande do Sul, a diferença entre demanda e oferta de florestas é de aproximadamente 20 mil hectares por ano. Esta diferença tem sido compensada pela compra de madeira de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Argentina. A escassez de matéria-prima no setor florestal tem contribuído para a instabilidade do preço, provocando aumentos consideráveis nos derivados da cadeia florestal.

Para conter a carência de madeira no estado, os empresários precisam ampliar ou criar suas próprias bases florestais. Além disso, cita Odelir Battistella (presidente da ABIMCI), “é importante que o governo incentive os proprietários de terra a enxergarem o reflorestamento como negócio rentável e ofereça condições e financiamentos para o plantio”. De acordo com o presidente da Caixa RS - Dagoberto Lima Godoy – e com o secretário de Desenvolvimento e Assuntos Internacionais – Luis Roberto Ponte – “O Rio Grande do Sul poderá se transformar em um pólo de produção de madeira”<sup>16</sup>, o objetivo é tornar o estado, em especial a Metade Sul, em um pólo madeireiro capaz de suprir a demanda pelo produto em nível nacional.

Segundo a AGEFLOR (2002) a região sul do estado do Rio Grande do Sul possui significativas vantagens competitivas para o desenvolvimento do setor florestal, quando comparado com outras regiões do planeta e até mesmo do Brasil. A atividade florestal no estado poderá contribuir para o aumento do número de empregos, gerando riqueza e qualidade de vida para a população.

As principais características que possibilitariam um maior investimento do setor no estado parte da idéia de que a metade sul do RS ainda apresenta um modelo produtivo baseado na pecuária extensiva, como foi apresentado no capítulo 1. Entretanto, esta região vem apresentando sinais de queda de produção e de produtividade. A atividade florestal teria uma grande oportunidade no aproveitamento das terras pouco produtivas nestes setores. As condições de clima e solo no estado são altamente favoráveis para a produção florestal, tendo o setor capacidade de produzir com índices de produtividade 10 vezes superiores quando comparados com países nórdicos, ricos em recursos florestais, além de o estado também possuir domínio tecnológico para manejo florestal. Por fim, o transporte marítimo da madeira e seus derivados, se beneficiariam devido à localização do porto de Rio Grande.

Percebe-se, em âmbito mundial, uma alteração do processo produtivo florestal, onde o hemisfério norte possuía maior participação no aumento das plantações florestais, passando,

---

<sup>15</sup> Informação retirada da Zero Hora no dia 22/08/2004.

<sup>16</sup> Informação retirada da Zero Hora no dia 08/09/2004.

agora, o hemisfério sul a ter maior contribuição para o aumento das plantações no mundo. Isto se deve a maior produtividade no hemisfério sul e a maior disponibilidade de terras. O baixo custo de produção florestal na metade sul do estado também é outro ponto importante a salientar, em razão dos altos índices de desenvolvimento das florestas.

As vantagens que o Rio Grande do Sul possui de investimento no setor florestal tem atraído diversas empresas para o estado, aumentando as expectativas do mercado na região. A Aracruz Celulose e a Votorantin Celulose e Papel (VCP) são dois exemplos de empresas que vem expandindo suas florestas no estado, em especial na Metade Sul, com o objetivo de manter bases florestais capazes de suprir a própria demanda por matéria-prima.

A Metade Sul do estado possui muitas terras propícias ao plantio florestal, além de poder proporcionar aos agricultores e aos pecuaristas a possibilidade de conciliar o plantio florestal com outras produções. Segundo o consultor executivo do comitê da Fiergs, José Lauro de Quadros, “há terra que não se presta à agricultura e é ideal ao plantio de pinus”. Além disso, a floresta poderá manter a criação de gado, que pode ser feito junto às árvores, passados três anos de plantio<sup>17</sup>.

De acordo com o presidente da VCP, José Luciano Penido, os investimentos que têm sido feitos em 14 municípios na Metade Sul do estado entre Rio Grande e Bagé, poderão ter “um leque de opções econômicas” para as florestas, entre eles: a produção de cavacos para exportação e beneficiamento ou a industrialização da madeira na própria região, com a instalação de uma planta de celulose no sul do estado<sup>18</sup>.

Uma das maneiras encontradas no estado para aumentar a produção florestal têm sido as parcerias de fomento criadas entre os proprietários de terra e as empresas do setor. Com o objetivo de escapar do custo social e econômico de comprar novas terras, e ainda de evitar o desabastecimento no futuro. As empresas de papel e celulose têm apostado em parcerias com pequenos e médios proprietários no plantio de árvores de eucalipto<sup>19</sup>. Segundo Ézio Lopes (coordenador de fomento da Cenibra), “o fomento é uma excelente opção para usar os recursos que seriam imobilizados em terra no investimento na produção”.

A criação de um novo pólo madeireiro no sul do estado criaria a possibilidade de descentralizar o núcleo de indústrias moveleiras existentes na Serra Gaúcha. Além disso, investimentos em projetos florestais funcionariam como uma alternativa econômica para a Metade Sul.

---

<sup>17</sup> Informação retirada de Zero Hora no dia 22/08/2004.

<sup>18</sup> Informação retirada de Zero Hora no dia 04/11/2004.

<sup>19</sup> Informação retirada da Folha de São Paulo no dia 18/01/2005.

No próximo capítulo, serão estudadas as parcerias de fomento e a análise de implementação de um projeto de reflorestamento na Metade Sul do estado. Esta análise visará a possibilidade de um pequeno agricultor plantar florestas em suas terras, como forma de enriquecimento da Metade Sul. Também serão estudadas as vantagens que o estado oportuniza para os proprietários de terra em conduzir um projeto de reflorestamento, e as parcerias formadas com empresas ligadas a este setor.

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

Este capítulo está dividido em três tópicos: o primeiro tópico trata de informações sobre as fontes de recursos para se obter financiamento para programas de fomento florestal no Brasil. No segundo tópico serão mostradas as parcerias de fomento criadas entre as entidades privadas, públicas e produtores rurais. E por último serão mostrados estudos de viabilidade, em cima de fluxos de caixa, com o objetivo de montar um modelo de reflorestamento através das parcerias de fomento de duas empresas do setor florestal no Rio Grande do Sul.

#### 4.1 FONTES DE RECURSOS

O investimento feito na atividade florestal possui um longo prazo de retorno, dado o longo tempo de crescimento que as árvores possuem para o corte e comercialização. As grandes empresas, principalmente as do setor de celulose e papel, são as que mais investem na atividade florestal, principalmente na aquisição de terras e na criação de viveiros florestais.

A demanda por madeira tem crescido fortemente nestes últimos anos e a expansão da produção de produtos de base florestal só poderá continuar crescendo se tiver um aumento no plantio florestal, já que as árvores nativas são protegidas por lei e não podem ser cortadas livremente. A escassez de madeira de florestas plantadas tem sido maior nas espécies de *Eucalyptus* e *Pinus*. Segundo o vice-presidente da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, Celso Foelkel, “o “apagão florestal” está ocorrendo hoje por não termos plantado ontem as necessárias e suficientes florestas para suportarem, com sua madeira, o nosso desenvolvimento atual.” (PRODUTOR FLORESTAL, 2004). O que ocorre hoje no setor florestal brasileiro é que ainda estamos consumindo uma parte da poupança acumulada pelo

crescimento das árvores plantadas no passado, e que esta “reserva” poderá se esgotar dentro de alguns anos, caso setores da economia (empresas de base florestal, governo, produtor rural, empresários e outros) não ajam e não tomem decisões visando um maior investimento para esta atividade.

Dentro deste mercado existem quatro grandes personagens que devem contribuir para o desenvolvimento do setor florestal no Brasil: o primeiro personagem é o governo, que vem contribuindo para o desenvolvimento da atividade florestal desde a criação do PNF (Plano Nacional de Florestas) em 2000. Este plano foi instituído pelo Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000 e lançado pelo Governo Federal em 21 de setembro do mesmo ano. O plano tem como objetivo geral:

"a promoção do desenvolvimento sustentável, conciliando a exploração com a proteção dos ecossistemas e a compatibilização da política florestal com os demais setores de modo a promover a ampliação do mercado interno e externo e o desenvolvimento institucional do setor" (AMBIENTE BRASIL, 2005)

Basicamente o PNF promove o desenvolvimento ambiental, social e econômico do setor florestal através de políticas de incentivo do uso correto das florestas e de forma sustentável. Além disso, o plano incentiva o fomento florestal para pequenos e médios produtores rurais criando programas de financiamento de projetos florestais. O governo disponibiliza dois programas de financiamento através dos recursos disponíveis pelo BNDES, que são os programas PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – e o PROPFLORA – Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas.

O segundo personagem é representado pelas empresas de base florestal, que são as mais interessadas no crescimento deste setor, pois são altamente dependentes da quantidade de madeira para a sua produção. Estas empresas têm contribuído para o crescimento do plantio de florestas através dos programas de fomento estabelecidos com pequenos produtores rurais. O pequeno agricultor interessado em montar um projeto de reflorestamento procura uma dessas empresas responsáveis pelo fomento. As empresas enviam técnicos até a propriedade rural com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica e econômica de ser implantado um projeto de reflorestamento em sua terra. O projeto é feito pela empresa que o envia para a instituição financeira credenciada, a qual já aprova o projeto e já encaminha os recursos para o fomentado. Além disso, a empresa fomentadora pode fornecer os insumos básicos para o plantio além de todo apoio técnico durante o

desenvolvimento florestal. Cabe ao produtor simplesmente cuidar da floresta até o momento da colheita, que na maioria dos casos já possui comprador (a própria empresa fomentadora).

O terceiro e quarto personagem são representados, respectivamente, pelo pequeno produtor rural e pelas instituições financeiras. O agricultor necessita conhecer mais sobre a rentabilidade que se possui em investir em reflorestamento, disponibilizando de terras para a implementação de um projeto de reflorestamento. Já as instituições financeiras (bancos) devem abrir linhas de crédito florestal que garantam a possibilidade de pagamento do investimento a taxas condizentes com o setor florestal.

#### 4.1.1 PRONAF

O PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – “tem por objetivo financiar as atividades agropecuárias e não agropecuárias exploradas mediante emprego direto da força de trabalho do produtor rural e sua família” (BNDES, 2005). O PRONAF é um programa do governo federal direcionado exclusivamente para agricultores familiares que obtenham no mínimo 60% da sua renda familiar através da exploração agropecuária e não agropecuária do estabelecimento. O programa exige que os agricultores explorem a terra como proprietário ou posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária, o mesmo deve residir na propriedade ou em local próximo, sendo que sua área (propriedade rural) não supere a quatro módulos fiscais.

Os itens financiáveis do PRONAF são bens e serviços necessários ao empreendimento diretamente relacionados com a atividade produtiva e que é destinado a promover o aumento da produtividade e da renda do produtor, dentre eles estão: Desmatamento, florestamento e reflorestamento. As taxas de juros variam entre os grupos, ficando entre os Grupos C e D uma taxa anual de 4% mais bônus de 1% de adimplência, para cada parcela da dívida paga até a data do correto vencimento, mais a remuneração de 3% a.a. da Instituição Financeira Credenciada. E para os agricultores que se enquadram no Grupo E, a taxa é de 7,25% a.a., já incluída a remuneração da Instituição Financeira Credenciada de 3% ao ano. A participação do programa para o financiamento é de até 100%. Quanto ao prazo para pagamento é de até

oito anos, incluído o tempo de carência. Durante o período de carência não haverá pagamento de juros os quais serão pagos somente com o principal no momento da amortização.

De acordo com a renda familiar o valor a ser financiado pode variar, de acordo com a tabela abaixo:

#### QUADRO 1 – Linha de Crédito do PRONAF

GRUPOS	Renda Familiar da Terra	Renda Bruta Anual	Valor do Financiamento
Grupo C	Mínimo de 60% vem da terra	R\$ 2.000 a R\$14.000 *	R\$ 1.500 a R\$6.000
Grupo D	Mínimo de 70% vem da terra	R\$ 14.000 a R\$40.000**	até R\$ 18.000
Grupo E	Mínimo de 80% vem da terra	R\$ 40.000 a R\$60.000**	até R\$ 36.000

Fonte: Informações tiradas do site do BNDES, 2005.

\* excluídos os proventos vinculados a benefícios previdenciários decorrentes de atividades rurais.

\*\* incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, excluídos os benefícios sociais e os proventos vinculados a benefícios previdenciários decorrentes de atividades rurais.

As garantias deste financiamento ficam a critério da instituição financeira credenciada, levando-se sempre em consideração as normas estabelecidas pelo Banco Central do Brasil. No PRONAF não é permitido como garantia o penhor de direitos creditórios decorrentes de aplicação financeira. Para que um agricultor possa usufruir deste programa, com o intuito de desenvolver um projeto de reflorestamento em sua terra, basta ele ir até à instituição financeira credenciada, que lhe serão fornecidas as informações sobre documentos necessários à negociação da operação. Após, será feita uma análise técnica com base em projeto técnico a ser implantado na terra, além de ser exigido uma “Declaração de Aptidão ao Pronaf” fornecido por agente credenciado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário.

#### 4.1.2 PROPFLORA

O PROPFLORA – Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas – instituído pelo governo federal, tem como objetivo “apoiar a implantação e manutenção de florestas destinadas ao uso industrial, recompor e manejar as áreas de preservação florestal legal, implantar e manejar as espécies florestais para produção de madeira destinada à queima no processo de secagem de produtos agrícolas” (BNDES, 2005). O programa reconhece o problema de redução de madeira, devido aos constantes déficits existentes no



plântio de árvores, e prioriza o investimento em reflorestamento como forma de recompor estas perdas.

Assim como o PRONAF, o PROPFLORA é um programa federal aprovado durante um determinado prazo de vigência. Este prazo foi determinado até o dia 30 de junho de 2005, de acordo com o orçamento federal previsto. Qualquer empresa, independente do porte, além de associações, cooperativas de produtores rurais e pessoas físicas podem solicitar ao governo o financiamento do PROPFLORA.

O nível de participação do programa é de até 100% do investimento. As taxas de juros cobradas são de 8,75% ao ano, já incluídas a remuneração da instituição financeira credenciada que é de 3% ao ano. O limite do valor do financiamento é de R\$ 150.000,00 por cliente. O prazo total para pagamento é de 12 anos, já incluído o tempo de carência. A periodicidade de pagamento do investimento poderá ser tanto semestral como anual. As garantias deste programa seguem as mesmas regras e normas do PRONAF, sendo que o projeto de reflorestamento deve, obrigatoriamente, seguir as normas do Código Florestal.

O agricultor ou qualquer pessoa física que estiver interessado em montar um projeto de investimento em reflorestamento deve ir até à instituição financeira credenciada, a qual lhe fornecerá as informações necessárias quanto à documentação. Assim como o PRONAF, no PROPFLORA será analisada a possibilidade de concessão de crédito e garantias. Após a aprovação da instituição, a operação será encaminhada para o BNDES, para posterior liberação dos recursos.

No Rio Grande do Sul a instituição financeira que vem se destacando nos projetos de fomento florestal, em parceria com empresas do setor, tem sido a CaixaRS. Instituição financeira cujo objetivo é de desenvolver a economia e a sociedade gaúcha através de soluções financeiras e estratégicas em consonância com as políticas governamentais (CAIXARS, 2005). Seus programas de investimentos são direcionados para setores da economia que carecem de recursos, facilitando o acesso do crédito aos pequenos agricultores.

A linha de crédito concedida pela CaixaRS para o desenvolvimento florestal no estado é o PROPFLORA. O objetivo do programa é a implantação e manutenção de florestas de Pinus, Eucalipto e Acácia destinadas ao uso industrial. As condições de financiamento da CaixaRS de um projeto de reflorestamento são:

**QUADRO 2 – Condições de Financiamento de um Projeto Florestal da CaixaRS**

Encargos Financeiros	8,75% a.a.
Participação	até 100%.
<b>PRAZOS</b>	
Total	até 12 anos.
Carência	até 8 anos.
Periodicidade dos pagamentos:	de acordo com o fluxo de receitas da propriedade beneficiada.
Limite do Crédito	até R\$ 150.000,00 por beneficiário

Fonte: Site da CaixaRS, 2005.

Os investimentos em reflorestamento pela CaixaRS, somente na Metade Sul, foram de 163 projetos aprovados, até a primeira semana de junho de 2005 (CAIXARS, 2005) num total de R\$ 15,2 milhões em mais de 10 mil hectares na região. Estes recursos são aplicados pela CaixaRS com o apoio do BNDES.

#### 4.2 PARCERIAS DE FOMENTO

As indústrias de papel e celulose têm sido as empresas do setor florestal que mais tem investido em parcerias de fomento com pequenos e médios produtores rurais. Já no Rio Grande do Sul existem duas grandes empresas investindo em fomento florestal no sul do Estado: a Votorantin Celulose e Papel S.A. (VCP) e a Aracruz Celulose S.A.

##### 4.2.1 Fomento Florestal da Votarantin Celulose e Papel

No caso da Votarantin foi criado, em 19 de novembro de 2004, o programa “Poupança Florestal” na Metade Sul. Este programa de fomento tem como objetivo a produção de eucalipto em parceria com agricultores rurais da região sul do estado, entre Pelotas e Bagé. Com este projeto, pretende-se implantar um parque florestal numa área que compreenda 14 municípios no sul do Rio Grande do Sul.

Inicialmente o programa Poupança Florestal conta com US\$ 5 milhões e pretende atender cerca de 5 mil hectares. Segundo o presidente da VCP, a meta da empresa em seis

anos é de plantar, somente na região, 100 mil hectares. A cada ano seriam plantados 12 mil hectares próprios e 5 mil hectares de agricultores fomentados (VCP, 2005). O programa de fomento da VCP auxilia o produtor rural no cultivo e manutenção das florestas de eucalipto, fornecendo gratuitamente aos fomentados mudas de eucaliptos e toda a tecnologia para o seu plantio e manutenção. A VCP montou uma parceria com a EMATER responsável pela região, em que ambas irão acompanhar o crescimento e desenvolvimento da floresta.

O programa de fomento florestal da VCP tem como duração mínima 14 anos, possuindo dois ciclos de produção de eucalipto, já que o ciclo desta espécie dura em média sete anos, desde o plantio até a colheita. Para a realização do programa, a VCP fornecerá mudas de eucalipto e disponibilizará técnicos para acompanhar a evolução da plantação nos primeiros anos. O financiamento do projeto será feito entre o produtor rural e o Banco Real, com juros de 9% ao ano. O produtor assinará um documento, onde a VCP se compromete a comprar a madeira do produtor, e o mesmo deverá se comprometer a vender a madeira para a VCP. Além do contrato de Compra e Venda da Madeira, o produtor deverá assinar a Cédula Rural, documento que será encaminhado para o Banco Real, liberando os valores do financiamento. A terra não entrará como penhor da dívida (para segurança do produtor), mas sim a madeira. E por último, o aval da esposa ou companheira.

O produtor deverá cumprir com todas as obrigações do contrato, dentre eles, os principais são: o financiamento deverá ser utilizado para uso exclusivo do plantio de eucaliptos (compra de insumos, remuneração da mão-de-obra). Todas as etapas do plantio e gestão da floresta deverão ser cumpridas para que o valor da próxima etapa seja liberado; as orientações da VCP e da EMATER para o plantio deverão ser seguidas à risca e por fim, o produtor deverá preservar o meio ambiente e deverá inclusive destinar parte de sua propriedade para reflorestamento de outras espécies (seguindo todas as leis ambientais).

No contrato de compra e venda será estabelecido um preço da madeira de R\$ 18,00/m<sup>3</sup> de volume de tora de eucalipto com casca. Se na época da colheita o preço de mercado estiver acima do que foi acertado previamente, será praticado um reajuste anual no valor da madeira de 9% ao ano, mesma taxa do financiamento. Os custos de colheita e transporte são da própria empresa fomentadora. Os pagamentos do financiamento serão feitos pela VCP junto ao Banco Real e serão deduzidos do pagamento da venda da madeira. Para que o agricultor possa participar do programa “Poupança Florestal”, basta ele possuir uma propriedade rural de no mínimo 10 hectares. Porém, a sua terra deverá

estar situada em um raio de distância de 5 km de outras propriedades que estejam fazendo fomento com a VCP, formando no mínimo 100 hectares de florestas.

Além de o produtor rural possuir uma renda da produção florestal, o mesmo poderá produzir outras culturas, como gado, ovelhas e grãos. Esta técnica de cultivar florestas combinado com outras culturas se chama agrossilvicultura, opção que visa aumentar a produtividade e a renda da terra.

#### 4.2.2 Fomento Florestal da Aracruz

A empresa Aracruz Celulose S.A. também possui um programa de fomento florestal chamado “Produtor Florestal”. Este programa foi criado em 1990 e atualmente já possui 3 mil contratos de fomento, alcançando 131 municípios no Brasil, sendo 67 do Espírito Santo, 40 em Minas Gerais, 14 na Bahia e 10 no Rio Grande do Sul (ARACRUZ, 2005). O programa conta com aproximadamente 71 mil hectares contratados, com uma média por contrato de 23,5 hectares.

O programa oferece três diferentes planos para os produtores, são eles:

- Termo de Entrega de Mudas - em que a empresa fornece gratuitamente mudas de eucalipto e assistência técnica, e se compromete a comprar a madeira na época da colheita.
- Contrato de Compra e Venda – além dos benefícios do primeiro plano, a empresa fornece fertilizantes e iscas formicidas.
- Contrato de Compra e Venda com Recurso Financeiro – caracteriza-se por ser o plano mais completo, já que além de receber os benefícios citados nos dois primeiros planos, o produtor receberá o financiamento para a implantação do projeto, parcelados de acordo com a execução de cada etapa da implantação da floresta. O valor de cada parcela é convertido em madeira, sendo pago, pelo produtor, somente no final da colheita, ou seja, o débito é em madeira e não em dinheiro (ARACRUZ, 2005).

No Rio Grande do Sul o programa foi lançado em julho de 2004, em parceria com o governo do estado. De julho até janeiro de 2005, o programa já implantou 264 hectares em onze projetos. O programa de fomento da Aracruz no estado utiliza dos recursos do PROPFLORA através da CaixaRS, recursos que são repassados pelo governo federal através do BNDES. O produtor rural que estiver interessado em implantar um projeto de reflorestamento em sua propriedade deve entrar em contato com a Aracruz. A empresa

enviará um técnico para a propriedade para avaliar a viabilidade técnica e econômica do projeto. A própria empresa monta um projeto que será encaminhado para a CaixaRS, que posteriormente concederá o crédito para o produtor rural. Os juros da instituição financeira são de 8,75% ao ano, com um limite de financiamento de R\$ 150 mil por cliente. Neste caso a própria Aracruz será a avalista das operações. O prazo de pagamento para o investimento é de 12 anos, dos quais, oito anos são de carência. O destino do repasse do PROPFLORA será para limpar e preparar o solo, plantio, replantio, fertilização e manutenções.

Para que o agricultor possa participar do programa “Produtor Florestal”, basta ele possuir uma propriedade rural, ou arrendada, de no mínimo 2 hectares de terra, adequados para o plantio florestal, e a propriedade estar localizada no raio máximo de 100 km da fábrica, localizada em Guaíba (RS). Os custos de transporte e carregamento são de responsabilidade do produtor.

#### 4.3 MODELO DE REFLORESTAMENTO

O projeto de reflorestamento que será analisado é de implantação de florestas de eucaliptos, pois esta espécie apresenta maiores vantagens em relação a outros tipos de árvores. As principais características da plantação de eucalipto no Brasil, em especial no Rio Grande do Sul são de acordo com a tabela abaixo:

#### **QUADRO 3** – Características do Plantio de Eucalipto no Brasil

- Sua colheita é de 7 em 7 anos (enquanto uma árvore da espécie Pinus só seria cortada entre 14 e 20 anos).
- Pode obter o dobro de produtividade quando comparada com outras espécies semelhantes plantadas no Brasil.
- Precisa de áreas menores de plantio.
- Pode ser combinado com outras culturas, como já foram citados, pecuária e grãos.
- O eucalipto se adapta a qualquer tipo de clima e temperatura.
- Suas raízes atingem grandes profundidades em busca de nutrientes minerais, controlando a erosão e ocupando áreas improdutivas.
- Consumo de água compatível com outras culturas

Fonte: VCP, 2005.

O modelo de reflorestamento com espécie “Eucalipto” que será exposto trabalhará com dois cenários diferentes e com dois programas de fomento diferentes. Em ambos os programas a área de terra padrão escolhida é de 35 hectares<sup>20</sup> (independente do tamanho total da propriedade do pequeno produtor rural). O primeiro programa de fomento será de recursos fornecidos pelo programa PROPFLORA via CaixaRS em parceria com a Aracruz Celulose S.A.. Todas informações sobre este investimento, custos e receitas foram informadas pelo engenheiro florestal responsável pelo departamento de fomento da Aracruz (KLEIN, 2005).

O segundo programa de fomento será de recursos fornecidos pelo Banco Real em parceria com a Votorantin Celulose e Papel. As informações sobre investimentos, custos e receitas foram retiradas parte do site da Votorantin (VCP, 2005), e parte fornecida pelo Engenheiro Agrônomo da EMATER de Porto Alegre Tabajara Nunes Ferreira (FERREIRA, 2005), que trabalha em parceria com a VCP. Os dois modelos terão dois ciclos de produtividade, cada um de sete anos, possuindo um total de 14 anos de programa. Ambos os programas são exemplos de parcerias de fomento que estão sendo realizados na Metade Sul do estado.

No programa “Produtor Florestal” da Aracruz existe um contrato de Compra e Venda de Madeira, em que o preço estipulado para madeira é de “madeira posta fábrica”, ou seja, o valor pago pela madeira é quando ela chega à indústria. Portanto, são de responsabilidade do produtor os custos de colheita e transporte da madeira até a fábrica. Este preço para “madeira posta fábrica” é corrigido semestralmente pela variação do IGP-M, assim como os custos de colheita e de transporte da madeira.

Os valores do financiamento são os que constam no PROPFLORA da CaixaRS, com taxa de 8,75% ao ano com um prazo máximo de 12 anos. A taxa mínima de atratividade do investimento será de 8,75% (mesmo valor da taxa de juros cobrada pelo empréstimo).

No primeiro projeto serão analisados dois cenários: no primeiro cenário será calculada a viabilidade econômica de se implantar um modelo de reflorestamento a partir do plantio de 100% da terra disponível para o reflorestamento, ou seja, os 35 hectares. O corte das árvores será realizado no sétimo e décimo quarto ano do projeto. Já num segundo cenário, a terra de 35 hectares será dividida em 7 lotes iguais de 5 hectares cada. No primeiro ano será feito o plantio de apenas um lote de 5 hectares, deixando os outros 30 hectares para outra produção. No segundo ano será feito o plantio de mais um lote de 5 hectares, no terceiro ano mais outro, sucessivamente, até o sétimo ano, sendo que neste ano será feito o primeiro corte.

---

<sup>20</sup> A área de 35 hectares representa um tamanho modular da terra. A escolha do tamanho da terra, por parte do autor, foi aleatória, assim como poderia ser de 20 hectares, ou 40 hectares ou mesmo 70 hectares.

No segundo programa somente um cenário será criado, em que será feito o plantio em 100% da terra já no primeiro ano, ou seja, segue o mesmo exemplo do primeiro cenário do programa da Aracruz. Não será realizado o segundo cenário, pois a VCP não realiza programas de fomento com terras inferiores a 10 hectares, e no caso, a área mínima para ser implantado seria de 70 hectares (7 lotes de 10 hectares cada).

#### QUADRO 4 – Características do Programa de Fomento da Aracruz

Área Mínima de 2 hectares
Distância Máxima de um Raio de 100 km da Fábrica de Guaíba
São Fornecidos Adubo, Formicida e Mudanças Clonais gratuitas, além de Assistência Técnica.
Contrato de Compra e Venda com “Madeira Posta Fábrica”, ajustado pelo IGP-M
Custos de Colheita e Transporte são de responsabilidade do produtor, ajustados pelo IGP-M.
Custo de Investimento no 1º ano inclui Preparo do Solo, Herbicida, Plantio e Tratos Culturais.
Custo de mão-de-obra de manutenção anual é de responsabilidade do produtor
Produtividade esperada por hectare entre 245 m <sup>3</sup> /ha e 315 m <sup>3</sup> /ha de volume de madeira*
Restrição de plantio (de acordo com o código florestal), cerca de 20% da terra são exigidos como “Reserva Legal”, caso contrário o plantio é feito somente em áreas antropizadas.

Fonte: Aracruz, 2005.

\* Será utilizada a média, como produtividade esperada por hectare, que corresponde a 280 m<sup>3</sup>/ha.

#### QUADRO 5 – Características do Programa de Fomento da VCP

Área mínima de 10 hectares, sendo que ao redor da propriedade devem existir outros produtores rurais participando do programa de fomento da VCP, totalizando, no mínimo, 100 hectares de florestas.
Situada na região sul do RS entre as cidades de Pelotas e Bagé.
A produtividade “esperada” inicialmente para o produtor rural é de cerca de 230 m <sup>3</sup> /ha de volume de madeira.*
O contrato de compra e venda da madeira é de “madeira em pé”, sendo o preço da madeira reajustado a uma taxa de 9% ao ano.
Os custos de colheita e de transporte são de responsabilidade da empresa fomentadora.
Restrição de plantio: a VCP trabalha com a idéia de “agrossilvicultura” em que o produtor rural não substitui a sua produção por plantações de eucaliptos, mas sim, cria mais uma opção de renda para o produtor rural. Se a área do produtor rural é de terras destinadas especificamente para pecuária, até 50% da terra pode ser destinado para reflorestamento. Se a área possuir características específicas para agricultura, até 20% pode ser destinado para reflorestamento.

Fonte: VCP, 2005.

\* Segundo o engenheiro agrônomo da EMATER, Tabajara Nunes Ferreira, não é repassado uma produtividade maior, pois não se quer criar uma expectativa de se obter uma maior produção do lado do produtor rural. Apesar de que a esperança de se alcançar uma produtividade maior que 230 m<sup>3</sup>/ha é muito alta. Neste caso será utilizado como produtividade média o valor de 230 m<sup>3</sup>/ha.

#### 4.3.1 Resultados

No primeiro cenário do programa “Produtor Florestal” da Aracruz, o produtor rural terá, dentro dos 14 anos, somente dois anos de receita da produção florestal. Estes dois anos são o sétimo e décimo quarto ano, ou seja, no momento do corte de cada colheita. Foram feitos dois fluxos de caixa, devido à existência da variável “distância” que influi diretamente no custo do transporte. A propriedade rural localizada até 50 km de distância da fábrica possui um custo, e a propriedade rural localizada entre 50 km e 100 km da fábrica possui outro custo.

#### QUADRO 6 – Resultados do Programa de Fomento da Aracruz

Cenário	Distância	TIR	VPL	Cenário	Distância	TIR	VPL
1	Até 50 km	17,70%	R\$ 67.077,86	2	até 50 km	20,43%	R\$39.036,95
1	50 a 100km	14,49%	R\$ 40.123,47	2	50 a 100km	16,75%	R\$24.001,00

Fonte: Elaboração própria (ver anexo 1 e 2)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) para propriedades localizadas até 50 km é de 17,70% ao ano, e a TIR para propriedades localizadas entre 50 km e 100 km é de 14,49% ao ano. Neste cenário, o produtor rural tem dois custos de investimentos altos, que é no momento do plantio das mudas, um custo de R\$ 1.385,00 por hectare, totalizando R\$ 48.475,00 para os 35 hectares, e no sétimo ano, um custo no mesmo valor (R\$ 48.475,00) em que é feito novamente o plantio das mudas para o segundo ciclo. No sétimo ano, o produtor recebe a receita da venda da madeira que será destinada para cobrir além do custo de investimento inicial do segundo ciclo, os custos de colheita (R\$ 185.808,00), os custos de transporte (R\$ 67.326,00 para propriedades com distância de até 50 km, e R\$ 95.490,00 para propriedades com distância entre 50 km e 100 km da fábrica), o custo anual de limpeza de estradas e aceiros de (R\$ 1.050,00) e o custo do financiamento. Apesar de o programa PROPFLORA oferecer um prazo de carência de até oito anos, no sétimo ano o produtor rural já possui renda para pagar o financiamento feito pela instituição financeira, deste período. Sobre cada parcela do empréstimo destinado ao produtor rural foi calculada uma taxa de juros de 8,75% ao ano, resultando no custo total do financiamento um valor de R\$95.738,00, que será abatido da receita total da venda do produtor rural de R\$ 492.058,00. A receita líquida do produtor rural será de R\$ 93.661,00. No décimo quarto ano, o produtor receberá uma receita líquida maior que a do sétimo ano. Isto ocorre devido a dois aspectos: o custo de investimento do plantio do



segundo ciclo já é pago com a receita da venda da madeira do primeiro ciclo, não tendo que pagar o custo dos encargos financeiros deste empréstimo. O valor que será pago com o empréstimo é relativo ao custo anual de limpeza de estradas e aceiros, num total de R\$ 8.536,69 no final do segundo ciclo.

No segundo cenário do programa “Produtor Florestal” da Aracruz, o produtor rural irá dividir a propriedade de 35 hectares em 7 lotes de 5 hectares cada. No período zero, ou seja, no momento do plantio, o produtor rural irá plantar somente no primeiro lote de 5 hectares, deixando os outros 30 hectares para outra produção (no exemplo do fluxo de caixa do cenário 2 será utilizado a bovinocultura como segunda produção). No final do primeiro ano, o produtor iniciará o plantio no segundo lote de 5 hectares, deixando 25 hectares para bovinocultura, no terceiro ano será feito o plantio no terceiro lote, e este procedimento continuará, sucessivamente, até o sétimo ano, quando terminará o processo de plantio de mudas e conseqüentemente o custo do investimento do plantio.

No sétimo ano, o produtor já terá a sua primeira receita do primeiro lote de florestas, pois o primeiro ciclo de sete anos já foi concluído. Do sétimo até o décimo quarto ano, o produtor rural terá rendas anuais da venda da madeira, pois em cada ano ele realizará o corte do lote que possuir florestas de sete anos. Os custos neste segundo cenário são os mesmos do primeiro, o que diferencia é a periodicidade em que são realizados os pagamentos do financiamento. Já que o produtor possuirá renda derivado da venda da madeira, ele poderá pagar o financiamento todo ano a partir do oitavo. Neste cenário, o produtor efetuará o pagamento da primeira parcela do investimento no oitavo ano, já que o programa garante oito anos de prazo de carência. A TIR para propriedades localizadas até 50 km de distância da fábrica é de R\$ 20,43% ao ano, e para propriedades localizadas entre 50 km e 100 km da fábrica é de 16,75% ao ano.

Analisando dentro de um mesmo cenário as TIRs, a razão de ocorrer uma diferença entre elas (17,70% e 14,49% no cenário 1, 20,43% e 16,75% no cenário 2) é devido ao aumento do custo do transporte, que diminui o retorno do investimento. Ou seja, quanto mais próxima às propriedades rurais da fábrica de Guaíba, maior será o retorno do investimento.

#### **QAUDRO 7 - Resultados do Programa de Fomento da VCP**

<b>TIR</b>	<b>VPL</b>
15,28%	R\$ 73427,12

Fonte: Elaboração própria (ver anexo 3).

No segundo programa de fomento (Poupança Florestal da VCP), será analisado somente um cenário, em que o produtor rural irá fazer o plantio dos 35 hectares de terra no período zero. O produtor rural terá somente duas rendas derivadas da venda da madeira, no sétimo e no décimo quarto ano, ou seja, no final de cada ciclo. Este cenário não apresenta restrições de distância, pois o custo de transporte é de responsabilidade da VCP, e não do produtor rural, assim como o custo da colheita. Neste cenário os custos da produção, financiamento e preço da venda da madeira já foram ajustados a 9% ao ano (de acordo com as informações concedidas pelo Eng. Agrônomo Tabajara Nunes Ferreira). A TIR deste programa é de 15,28% ao ano. Em cima deste resultado deve-se ser feito duas análises: a VCP não possui a variável distância como determinante para aumentar os custos (desde que a propriedade esteja localizada na região sul do estado entre as cidades de Pelotas e Bagé). Se compararmos este resultado com o programa de fomento da Aracruz, somente as propriedades localizadas a distâncias entre 50 km e 100 km do Cenário 1 da Aracruz possui uma taxa interna de retorno inferior ao programa da VCP. Ou seja, as propriedades localizadas a distância inferior a 50 km da fábrica de Guaíba do Cenário 1 e o Cenário 2 da Aracruz possuem maior TIR que o da VCP.

Se utilizarmos o método do Valor Presente Líquido (VPL) para avaliação de um fluxo de caixa, teremos melhores alternativas para classificar os investimentos mais atrativos entre os cenários de cada programa de fomento através da comparação do valor atual líquido de seus fluxos de caixa estimados (ZOT, 2002). Para calcular o VPL de cada fluxo foi utilizada uma taxa de desconto de 8,75% para o programa da Aracruz, e 9% para o programa da VCP<sup>21</sup>. O VPL do cenário 1 apresentou um valor de R\$ 67.077,86 com distância até 50 km, e R\$ 40.123,47 com distância entre 50 km e 100 km. Já o cenário 2, mostrou um VPL de R\$ 39.036,95 com distância até 50 km, e R\$ 24.001,07 com distância entre 50 km e 100 km. Certamente, se analisarmos os cenários pelo VPL o cenário 1 é muito mais atrativo pois possui um VPL mais alto que o cenário 2. Isto ocorre porque em 14 anos, no cenário 1 ocorre dois ciclos de produção de florestas com 100% de produção nos 35 hectares, enquanto no cenário 2, ocorre somente um ciclo de produção florestal, juntamente com a bovinocultura.

No cenário 2, o produtor rural destinará no primeiro ano 30 hectares para bovinocultura, e 5 hectares para florestas. Neste ano ele terá renda somente da primeira cultura. No segundo ano, ele diminuirá a produção de bovinocultura em 5 hectares, deixando

---

<sup>21</sup> Estes valores de 8,75% e 9% foram escolhidos em razão de se tratar da rentabilidade mínima em que o produtor rural deverá ter para poder pagar, pelo menos, os custos do financiamento. Estas taxas são equivalentes as taxas mínimas de atratividade de cada programa.

apenas 25 hectares para esta cultura, ao passo que será destinado 10 hectares para reflorestamento. No terceiro ano será feito o mesmo processo, sucessivamente até o sétimo ano, quando o produtor não terá renda da venda do gado, mas já terá renda do primeiro lote de florestas, plantados há sete anos. A partir do oitavo ano até o décimo quarto ano, o produtor rural terá renda da venda da madeira conciliada com a venda da produção de gado<sup>22</sup>. No oitavo ano, ele terá renda da venda de 5 hectares de madeira, plantados no segundo lote, e renda de 5 hectares da venda de gado, referente ao lote que foi cortado no período anterior. Este processo de corte de madeira, e acréscimo de um lote a mais na produção de gado na terra continuará até o décimo quarto ano, quando o produtor terá renda da venda de madeira do último lote de florestas, e renda de 35 hectares da produção de gado. Neste cenário, o fomentado sempre terá pelo menos uma fonte de renda anual destes 35 hectares de terra, sendo nos primeiros sete anos vindos exclusivamente da produção de gado; no sétimo ano da venda da madeira, e do oitavo até o décimo quarto ano o produtor poderá ter duas fontes de renda: uma da venda da madeira, e a outra da pecuária bovina.

Já o programa de fomento da VCP foi o que apresentou maior VPL (R\$ 73.427,12) entre os dois programas, superando em pouco mais de seis mil reais o primeiro cenário da Aracruz. A base do programa de fomento da VCP é de se criar uma nova alternativa de renda para o produtor rural, e não de substituir por completo a produção de lavoura por florestas. Neste caso, para ser implantado um programa de fomento para o pequeno agricultor ele sempre destinará pelo menos 50% das suas terras para produção agrícola.

Ambos os programas mostram um resultado favorável para a implantação do programa de fomento, pois o risco de se investir em reflorestamento é praticamente nulo. O produtor receberá o financiamento com taxas de juros inferiores a do mercado, além disso, ele receberá assistência técnica das empresas de fomento, que acompanhará o projeto do plantio até a colheita. O desenvolvimento do projeto florestal dependerá somente da mão-de-obra do fomentado e de fatores climáticos que não venham a interferir no desenvolvimento da produção florestal.

Entre os três programas de fomento, se tivermos que analisar pelo método do VPL, certamente escolheríamos o programa da VCP com R\$ 73.427,12 (caso a propriedade estiver situada entre Pelotas e Bagé) ou o Cenário 1 da Aracruz, com VPL de R\$ 67.077,86 e R\$ 40.123,47, onde seriam implantados o reflorestamento em 100% da terra em cada início

---

<sup>22</sup> Segundo BERETTA(1999) a margem bruta proporcionada pela bovinocultura de corte, equivalia a 26,32 quilogramas de peso vivo por hectare de campo por ano. Aos preços se hoje, este valor equivale a  $26,32\text{kg} \times \text{R}\$1,80 = \text{R}\$ 47,38$  por hectare.

do ciclo (no período zero e no sétimo ano). Porém se analisarmos os programas de fomento pela TIR, certamente escolheríamos o Cenário 2 da Aracruz, com taxas de 20,43% (até 50 km) e 16,75% (entre 50 km e 100km). Agora analisando sob o ponto de vista do produtor rural, independente da TIR e do VPL, a decisão mais acertada em qual programa de fomento deverá o agricultor tomar, será o Cenário 2 da Aracruz. Pois o produtor rural não poderá abdicar de renda anual de sua produção na sua propriedade, mesmo que essa renda seja pequena. No segundo cenário esta possibilidade é criada, onde o produtor recebe rendas da venda de gado em todos os anos, menos no sétimo ano.

No exemplo do fluxo de caixa foi utilizada a bovinocultura como segunda produção, entretanto pode ser utilizada uma outra produção agrícola como, por exemplo, milho, soja, trigo, arroz, etc. Neste caso um custo anual de destoca seria adicionado do sétimo ano até o décimo quarto. Este custo não é previsto em nenhum dos dois programas, pois no plantio de eucaliptos existe um espaçamento de 3x2 (3 metros por 2 metros) de distância entre as árvores, sendo que no segundo plantio as árvores são plantadas nos intervalos destas árvores. Após o corte do eucalipto, é feito um tratamento químico nos tocos das árvores, com o objetivo de secá-los mais rapidamente (FERREIRA, 2005).

## CONCLUSÃO

A idéia deste trabalho foi de pesquisar a importância do setor florestal na economia brasileira, no caso da gaúcha, analisando os benefícios que esta atividade poderia levar para os pequenos produtores rurais da Metade Sul do RS. Mais do que isso, este trabalho pode comprovar que a atividade florestal é sim uma atividade viável para os pequenos produtores rurais da região sul do estado. Os recursos financeiros disponibilizados pelo governo e as parcerias de fomento criadas pelas empresas do setor são exemplos concretos de que este investimento é perfeitamente possível no estado.

Analisando a Metade Sul do estado percebe-se que o modelo de produção tradicional, baseado na pecuária extensiva, apresenta sinais de esgotamento. A melhora do nível de renda dos produtores rurais desta região passa pela diversificação das atividades, criando excelentes oportunidades para o desenvolvimento da produção florestal. Além disso, os produtores rurais da Metade Sul poderão aproveitar das oportunidades que o mercado de produtos florestais proporciona, considerando, principalmente, a previsão de elevada demanda destes produtos em função do crescimento populacional e do aumento do consumo per capita em países em desenvolvimento.

A Metade Sul do estado possui características que favorecem o desenvolvimento da produção florestal, tais como clima favorável, oferta de terras, ambiente com vocação florestal com alta produtividade, mão-de-obra qualificada e outras. Com isso, o setor florestal pode proporcionar para a Metade Sul um desenvolvimento capaz de diminuir as diferenças sócio-econômicas do estado (apresentadas no capítulo 1). O aumento do plantio de florestas no estado atrairá indústrias de base florestal, que utilizará da oferta destes recursos para o consumo próprio, criando novos postos de emprego, consequentemente aumentando a renda da região. Os pequenos produtores rurais serão participantes ativos de uma cadeia de produção florestal regional, ofertando matéria-prima para as indústrias.

Apesar de o plantio florestal demandar pouca mão-de-obra, não se pode afirmar que esta atividade, como um todo, não irá absorver a parcela de desempregados da região. Pois outros sub-setores da atividade florestal, como, por exemplo, o setor industrial de produção de

celulose, papel ou mesmo serraria, poderão absorver um grande número de desempregados da Metade Sul. Além disso, o objetivo principal do trabalho foi de estudar uma nova alternativa de renda para o pequeno produtor rural da Metade Sul além da produção agrícola, resultado que pode ser alcançado com a atividade florestal.

Os programas de fomento, analisados no capítulo 4, são exemplos de parcerias que estão sendo montadas e implantadas no estado, especialmente na Metade Sul. Os cenários de fluxo de caixa, apresentados no capítulo anterior, têm por objetivo mostrar como se parece na realidade um programa de fomento. Os resultados dos cenários de análise de viabilidade dos programas de fomento florestal provaram que a atividade florestal é viável para os pequenos produtores rurais. Entre os dois programas analisados, o que possui maior valor presente líquido é o programa da VCP com R\$ 73.427,12, apesar de possuir uma taxa interna de retorno de 15,28%, inferior aos programas da Aracruz (com exceção do Cenário 1 de propriedades com distância entre 50 km e 100 km da fábrica de Guaíba, com TIR de 14,49%).

Analisando, exclusivamente o programa da Aracruz, o Cenário 1, em que o plantio de Eucalipto é feito em 100% das terras no início de cada ciclo, com TIR de 17,70% até 50 km e 14,49% entre 50 km e 100 km, possui menor TIR quando comparada com o Cenário 2, em que as terras são divididas em sete lotes de cinco hectares cada, sendo cultivados a produção florestal conciliada com a produção de gado, possuindo 20,43% de TIR até 50km e 16,75% de TIR entre 50km e 100 km. Com este resultado, pode-se concluir que a viabilidade da implantação da atividade florestal no cotidiano do pequeno produtor rural está ligada com a possibilidade de o mesmo não perder uma fonte de renda anual oriunda da produção de sua terra. Ou seja, não se pode começar a ser implantado reflorestamento em todas as propriedades rurais da Metade Sul, somente porque esta atividade apresenta um elevado grau de retorno, mas deve sim, garantir maneiras de que este produtor possa plantar árvores e obter renda oriunda de sua propriedade todo ano. No Cenário 2, esta possibilidade demonstra-se de forma concreta, através da introdução do plantio de eucalipto em um lote de terras por ano, e na diminuição em um lote da produção de gado (nos primeiros sete anos). Neste período o produtor ainda recebe uma renda anual da venda do gado, enquanto está sendo feito o investimento em reflorestamento. Já a partir do sétimo ano, o produtor já recebe a primeira renda da venda da madeira. No oitavo ano até o décimo quarto ano do programa de fomento, o produtor terá duas rendas da sua propriedade: uma oriunda do corte das árvores plantadas no lote há sete anos, e outra oriunda da sua produção de origem, que no trabalho foi utilizado a bovinocultura.

Este trabalho pode provar que as parcerias de fomento e as fontes de recurso no estado existem, o que falta é informação para o pequeno produtor rural que possibilitaria a sua entrada nestes programas. A responsabilidade da criação e da propagação dos programas de fomento não é somente das empresas de celulose e papel, pois as mesmas já estão estabelecendo os primeiros contatos com os produtores rurais, visitando as propriedades e prospectando novos produtores para os programas de fomento, mas sim, do governo que estimularia, através de políticas pró-desenvolvimento rural, o desenvolvimento das pequenas propriedades rurais concedendo mais crédito, a juros menores com prazo de pagamento mais longo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMCI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. **Estudo Setorial de Madeira Sólida**. Curitiba: ABIMCI, 2003.

AGEFLOR - ASSOCIAÇÃO GAÚCHA DOS ENGENHEIROS FLORESTAIS. **Indústria Florestal: Opção para o Desenvolvimento Sócio-econômico da Região Sul do Estado do Rio Grande do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2002.

ALONSO, José Antônio Fialho; BENETTI, Maria Domingues; BANDEIRA, Pedro Silveira. **Crescimento Econômico da Região Sul do Rio Grande do Sul: causas e perspectivas**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegrfried Emanuel Heuser, 1994.

AMBIENTE BRASIL. Programa PNF (Programa Nacional de Florestas). Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./florestal/index.html&conteudo=./florestal/pnf.html>>.

ARACRUZ CELULOSE S.A. Site da Aracruz. Disponível em: <[www.aracruz.com.br](http://www.aracruz.com.br)>.

AREND, Marcelo; CÁRIO, Silvio Antonio Feraz. Path dependence, Lock-in, Catching-up, Embeddedness e Desequilíbrio na Trajetória de Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Sul no Século XX. In: **XXXII Encontro Nacional de Economia**, de 7 a 10 de dezembro de 2004. ANPEC, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A125.pdf>>. Visualizado em 10 de abril de 2005.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE PAPEL E CELULOSE. **Livro Verde**. São Paulo, 1991.

BERETTA, Virginia. **Avaliação Bioeconômica de Sistemas de Produção de Gado de Corte no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 207p. Tese de doutoramento. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, UFRGS, Porto Alegre, 1999.

BNDES. Programas Agropecuários (Pronaf e Propflora). Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/programas/programas.asp#agro>>.

CAIXARS. Programa Propflora. Disponível em: <<http://www.caixars.com.br/principal.html>>

CAVALCANTE, Messias Soares. Implantação e Desenvolvimento da Preservação de Madeiras no Brasil. In: **Pesquisa & Desenvolvimento 14**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 1983.



COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu Almeida. **História do Brasil**. São Paulo. 2001.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **State of the World's Forests**. New York: FAO Forestry Department, 2005.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <www.fee.tche.com.br>.

FERNANDES, Haroldo Antônio; FERREIRA, Tabajara Nunes. Desenvolvimento Florestal e Programa de Extensão Florestal no Rio Grande do Sul. Universidade Federal de Viçosa. In: **Seminário sobre Aspectos Econômicos, Sociais e Ambientais do Fomento Florestal**. Viçosa, 1991.

FERREIRA, Tabajara Nunes. Informações sobre o programa de fomento Poupança Florestal da VCP em parceria com a EMATER. Porto Alegre. Entrevista pelo telefone, dia 20 de junho de 2005.

FINANCIAMENTOS Incentivam Reflorestamento. **Zero Hora**. Porto Alegre, p.19. 09 de set. de 2004.

GUERRA, Cláudio. **Meio Ambiente e Trabalho no Mundo do Eucalipto**. Associação Agência da Terra, 1995.

HERRLEIN JR, Ronaldo. A trajetória do desenvolvimento capitalista no Rio Grande do Sul. In: **1º Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre**, de 16 a 17 de maio de 2002. FEE, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

ILHA, Adayr da Silva; ALVES, Fabiano Dutra; SARAVIA, Luis Hector Barboza. Desigualdades Regionais No Rio Grande Do Sul: O Caso Da Metade Sul. In: **1º Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre**, de 16 a 17 de maio de 2002. FEE, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

JUVENAL, Thaís Linhares; MATTOS, René Luiz Grion. O Setor Florestal no Brasil e a Importância do Reflorestamento. In: **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 16. Setembro de 2002.

KLEIN, Jorge Euclides Mayer (JEKlein@aracruz.com.br). Envio de Informações sobre o Programa Produtor Florestal da Aracruz. 21 de junho de 2005. Guaíba, RS. Enviado às 12h25min. Mensagem para: Rafael Dias Gonzaga (rafadigonzaga@hotmail.com).

LEÃO, Regina Machado. **A Floresta e o Homem**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2000.

LIMA, Walter de Paula. **Impacto Ambiental do Eucalipto**. 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1993.

PERLIN, John. **História das Florestas**: a importância da madeira no desenvolvimento da civilização. Rio de Janeiro: Imago, 1992. 490 p.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **História da indústria Sul-rio-grandense**. Guaíba: Riocell, 1985.

POTENCIAL Gaúcho é de 2 Milhões de Hectares. **Jornal do Comércio**. Porto Alegre. p. 13. 27 jul. 2004.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. 23. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.

Produtor Florestal. **Revista do Programa Produtor Florestal da Aracruz Celulose**. Espírito Santo: Aracruz, ano I, n. 5, outubro de 2004.

Produtor Florestal. **Revista do Programa Produtor Florestal da Aracruz Celulose**. Espírito Santo: Aracruz, ano II, n. 6, março de 2005.

Programa Florestal. **Revista Silvicultura**. São Paulo, n. 83, ago/out, 2000.

RELATÓRIO ANUAL BRACELPA. São Paulo: Associação Brasileira de Celulose e Papel, 2003.

REMADE. Site Remade. Disponível em: <[www.remade.com.br](http://www.remade.com.br)>.

REVISTA DA MADEIRA (2002). Curitiba: ABPM, n.64. 2002. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/revista/capa.php?edicao=61>>

REVISTA DA MADEIRA (2003). Curitiba: ABPM, n.72. 2003. Disponível em <<http://www.remade.com.br/revista/capa.php?edicao=72>>

RIO Grande sob Ameaça do Apagão Florestal. **Zero Hora**. Porto Alegre, p.24 e 25. 22 ago. 2004.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo Dicionário de Economia**. São Paulo: Best Seller, 2003.

SANTA MARIA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul**. Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Florestas e Áreas Protegidas. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/ifcrs/>>. Visualizado em 15 de maio de 2005.

SBS – SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. Site do SBS. Disponível em: <[www.sbs.org.br](http://www.sbs.org.br)>.

SCHNEIDER, Flávio Miguel (org.); LÜBECK, Elisa (org.). Caracterização, Entraves e Potencialidades, Prioridades Estratégicas e Programa Estruturantes do Desenvolvimento da Mesorregião Metade Sul. In: **Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Mesorregião Metade Sul**. Santa Maria: Pallotti, 2003. 158 p.

SETOR de Celulose faz Parceria com Pequenos. **Folha de São Paulo**. São Paulo, p. B 10. 18 de jan. 2005.

SETOR florestal comemora 100 anos de atividades no Brasil, vence o preconceito contra o eucalipto e ganha apoio e reconhecimento do governo Lula. **Jb on Line**. Visualizado em 7 de abril de 2005. Disponível em: <<http://jbonline.terra.com.br/index1.html>>.

SHIVA, Vandana; BANDYOPADHYAY, J. Inventário Ecológico sobre o Cultivo do Eucalipto. Belo Horizonte: Comissão Pastoral da Terra de Minas Gerais, 1991.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA FLORESTAL, 2. 1996. Viçosa. **Anais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1996.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA FLORESTAL, 3. 1999. Viçosa. **Anais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 143 p.

SIMPÓSIO FLORESTAL DO RIO GRANDE DO SUL, 5. 1998. Caxias do Sul. **Anais**. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 1998. 149 p.

SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL, 1. Santa Maria. **Anais**. Santa Maria: UFSM, 2000. 513 p.

SIQUEIRA, Joésio. Florestamento. Trabalho apresentado no **II Simpósio Regional de Floresta Plantada**: Alternativa Econômica para a Metade Sul. Bagé, maio de 2004.

SOUZA CRUZ. **Reflorestamento**: Bom para o Meio Ambiente e para sua Propriedade. Rio de Janeiro: Souza Cruz, 1999.

VCP – VOTORANTIN CELULOSE E PAPEL. Site da Poupança Florestal. Disponível em: <<http://www.vcp.com.br/sitevcp/poupancaflorestal/>>.

VOTORANTIN Aumenta Investimentos no Estado. **Zero Hora** Porto Alegre, p.30. 04 de nov. de 2004.

ZOT, Wili Dal. **Matemática Financeira**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2002.