



DOCUMENTOS, 51

ISSN 1517-536X

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E  
COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTIOS FLORESTAIS  
NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI, RS**

Derli Dossa  
Edilson Batista de Oliveira  
Erich Gomes Schaitza  
Roberto Magnos Ferron  
Waldemar Roque Spada

Colombo  
2000



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

**Embrapa Florestas**

Estrada da Ribeira km 111 - Caixa Postal 319

83411-000 - Colombo, PR Brasil

Fone: (0\*\*41) 666-1313

Fax: (0\*\*41) 666-1276

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

**Comitê de Publicações:**

Américo Pereira de Carvalho, Antônio Carlos de S. Medeiros, Edilson Batista de Oliveira, Erich Gomes Schaitza, Guiomar Moreira de Souza Braguinha (Secretaria Executiva), Honorino Roque Rodigheri, Jarbas Yukio Shimizu, José Alfredo Sturion, Moacir José Sales Medrado (Presidente), Patrícia Póvoa de Mattos, Rivail Salvador Lourenço, Sérgio Ahrens, Susete do Rocio C. Penteado.

**Revisão gramatical:** Elly Claire Jansson Lopes

**Normalização:** Lidia Woronkoff

---

DOSSA, D.; OLIVEIRA, E.B. de.; SCHAITZA, E.G.; FERRON, R.M.; SPADA, W.R. Diagnóstico da produção e comercialização de plantios florestais na Região do Alto Uruguai, RS. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 23p. (*Embrapa Florestas*. Documentos, 51).

ISSN 1517-536X

1. Floresta. 2. Plantio. 3. Rio Grande do Sul. I. Título. II. Série. III. Título.

---

CDD 634.9

©Embrapa, 2000

Produção:

ÁREA DE COMUNICAÇÕES E NEGÓCIOS

Supervisor: Miguel Haliski

LAYOUT DA CAPA:

Cleide da S.N.F. de Oliveira

DIAGRAMAÇÃO

Marta de Fátima Vencato

IMPRESSÃO

Gráfica Radial - Fone: 333-9593

Dezembro/2000

## Sumário

RESUMO .....	5
1 INTRODUÇÃO .....	6
2 MATERIAL E MÉTODOS .....	9
2.1 OS DADOS .....	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	11
3.1 AO NÍVEL DOS PRODUTORES .....	11
3.1.1 REFLORESTAMENTOS EXISTENTES .....	11
3.1.2 INTERESSE EM REFLORESTAR .....	13
3.2 AO NÍVEL DE CONSUMO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS: AGROINDÚSTRIAS E SERVIÇOS .....	17
4 CONCLUSÕES .....	21
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23



# DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTIOS FLORESTAIS NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI, RS

Derli Dossa<sup>1</sup>  
Edilson Batista de Oliveira<sup>1</sup>  
Erich Gomes Schaitza<sup>2</sup>  
Roberto Magnos Ferron<sup>3</sup>  
Waldemar Roque Spada<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo ampliar o conhecimento dos produtores, pesquisadores e da assistência técnica sobre a oferta da produção de florestas implantadas entre os anos de 1993 a 1998 e o comportamento da demanda atual de produtos e subprodutos florestais na região do Alto Uruguai do Rio Grande do Sul. Ele visa fornecer subsídios a novas estratégias de utilização e ampliação dos reflorestamentos naquela região. O estudo foi baseado em 200 questionários aplicados a produtores rurais que implantaram florestas e 100 a agroindustriais e comerciantes de florestas, em 19 municípios da região. De 1993 a 1998, 90% das mudas comercializadas pela COTREL foram de pinus e eucalipto, possibilitando a implantação de 3.152 hectares de floresta, ou seja, 525,3ha/ano, dos quais 84,4% com eucalipto. Há perdas médias estimadas de 30% das mudas plantadas. As ofertas de matéria prima proveniente dos reflorestamentos com eucalipto e pinus foram estimadas considerando regimes de manejo visando produção de toras para serraria. Assim, considerando que os reflorestamentos vêm sendo desbastados, foi simulado mais um desbaste aos 14 anos e corte final aos 21 anos. A demanda de matéria prima em 1999, estimada em 175.000m<sup>3</sup>, indica a necessidade do corte de 7 mil hectares por ano, que é 12 vezes maior do que tem sido plantado com a oferta anual de mudas pela COTREL. Por outro lado, um melhor aproveitamento dos reflorestamentos implantados pode ser obtido com a implantação de serrarias portáteis, por exemplo, com capacidade de processar 1.800 m<sup>3</sup> por ano, nove poderiam estar operando a partir de 2007 na região. Pode-se projetar, ainda, até cem serrarias a partir de 2014. A matéria prima adquirida pelo setor

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, CREA 8506-D, PR e CREA 1012-D, AC. Pesquisadores da *Embrapa Florestas*.

<sup>2</sup> Engenheiro Florestal, Pesquisador da *Embrapa Florestas*.

<sup>3</sup> Técnicos da Cooperativa COTREL de Erechim, PR.

agroindustrial e comercial do Alto Uruguai tem 75% de sua origem na região do Alto Uruguai e provém dos estados de Mato Grosso (5,7%), Paraná (4,8%), Santa Catarina (14,5%). A tendência dos agroindustriais e comerciantes quanto ao futuro em sua maioria, prevêem o crescimento. Entre os problemas relevantes levantados pode-se verificar como o mais importante a questão que envolve a qualidade da matéria prima, em 26%. Há pequena conscientização dos produtores para os diferentes usos de florestas plantadas. Os gastos anuais dos produtores na compra de madeira foram estimados em R\$ 470,00 em 1998 e R\$ 345,00, em 1999, por propriedade. O uso de uma serraria móvel na região pode gerar dois empregos fixos e a taxa interna de retorno é de 18% ao ano. O uso de mão de obra foi estimado em 7 empregados por empresa agroindustrial. Mas, há predominância de pequenas fábricas familiares de móveis. A perda da cultura florestal pelos produtores, a necessidade de manutenção do fluxo financeiro familiar, no curto prazo, falta de conhecimento do mercado para produtos e subprodutos oriundos da madeira, diminui o interesse pela produção florestal na região.

## **1. Introdução**

A região do Alto Uruguai situa-se no noroeste do Rio Grande do Sul, acompanhando o arco formado pelo rio Uruguai; sua topografia é constituída de vales encaixados, com vertentes abruptas, afloramento de basalto apresentando tanto aspectos de planalto quanto de morros e vales. A região, conforme o Censo Agropecuário de 1995, é constituída de 25 municípios que possuem 20.607 estabelecimentos, ocupando 478 mil hectares. Destes, 68,5%, estão situados na faixa de 10 a 50 hectares. A região tem predominância da pequena e média propriedade familiar que vivem das atividades do setor agrosilvipastoril. A agricultura produziu em 1990, 25,6% do Produto Interno Bruto (PIB) da região, enquanto a indústria ficou em 16,8% e o setor de comércio e serviços 57,6%. A participação do Alto Uruguai na Economia gaúcha foi de 1,8% em 1990 (FEA, 1991).

O setor primário da região tem sua economia baseada na agricultura e na pecuária. As três principais atividades agrícolas da região são milho (464 mil toneladas), soja (238 mil toneladas) e trigo (32 mil toneladas), produzidas numa área que ocupa parte dos 50% do território onde se produzem culturas temporárias, enquanto as culturas permanentes ocupam 20%, as pastagens para pecuária onde são produzidos aves, suínos e bovinos, 20% e, o restante, 10%, com florestas onde predominam as nativas, além das exóticas, tais como eucalipto e pinus, ou produtos não madeireiros como erva mate, cogumelos e plantas medicinais, entre outras (IBGE, 1995).

A vegetação da região é composta de um misto de floresta subtropical do Alto Uruguai e floresta de Araucária. A região, conforme se observa na área, encontra-se quase totalmente devastada. Em consequência da ocupação humana e da produção agropecuária, restando, segundo levantamentos do IBGE, apenas 4% da cobertura florestal original.

As matas secundárias encontradas, de forma geral associadas à vegetação sub-arbórea (capoeiras e capoeirões), são constituídas de pequenas manchas nas vertentes mais íngremes dos vales e topos dos morros. A ocupação intensiva, tanto no chamado ciclo da madeira (1920-60) como na expansão das lavouras e pecuária (implementação da produção de grãos e animais), em propriedades, levou à devastação das florestas, ao incremento da erosão dos solos, seu uso inadequado, exaustão da fertilidade e ao seu abandono gradativo.

Nesta situação, a região passou a requerer a implementação de florestas plantadas, em especial com espécies de adaptação e rápido crescimento, sendo preferidas as de eucalipto, pinus, cinamomo, plátano, uva-do-japão, entre outras, com objetivos econômicos e de proteção ambiental, além dos aspectos sociais envolvidos.

Dada as condições favoráveis à produção e a disponibilidade de florestas nativas, na região do Alto Uruguai, no passado, a iniciativa privada estruturou-se para a transformação da madeira. O parque industrial era composto de indústria de transformação (serrarias, fábricas de móveis e de caixarias de madeira), entre outras alternativas implementadas. Todavia, dado o quadro de escassez da matéria prima de boa qualidade para as indústrias, ao longo dos anos ou provenientes de florestas cultivadas, o parque industrial estagnou e hoje decresce, de forma gradativa, em toda região sul do Brasil.

No período 1966/1987, época de fortes subsídios fiscais para reflorestamento, o RS implantou, 242 mil hectares, enquanto na região do Alto Uruguai foram, apenas, 395 hectares (58% com pinus, 22% acácia, 20% eucalipto). A região do Alto Uruguai possuía apenas dois mil hectares (0,5%) de florestas plantadas e 4% de cobertura com florestas nativas (Ferron, 1992). Todavia nota-se que a maioria dos produtores, sócios ou não da COTREL, não se estimulam para produzir intensivamente florestas, com exceção do plantio de erva-mate.

Estudando-se o reflorestamento em pequenas propriedades rurais na região do Alto Uruguai levantam-se algumas hipóteses para explicar o reduzido plantio de florestas pelos produtores rurais: A perda da cultura florestal pelos produtores reduz o interesse por florestas. Faltam linhas de crédito compatíveis com o longo período<sup>1</sup> de maturação dos investimentos, associados à deficiência

---

<sup>1</sup> Longo período, em média, é considerado 7 anos para eucalipto e 21 anos para pinus.

de estimativas das taxas de retorno, explicando com isso o desinteresse da categoria profissional que atua na agricultura. Outra hipótese é da necessidade de manutenção familiar, no curto prazo, pressionando para a produção de grãos ou animais que suprem o fluxo de caixa familiar.

Nesse quadro, a Cooperativa Tritícola de Erechim, COTREL<sup>2</sup>, no início dos anos 90 observou o mercado potencial para ampliar a renda familiar de seus 11,7 mil associados na produção de florestas. Partiram de estimativas que existiria área superior a cem mil hectares, relativamente abandonados para a produção florestal na região do Alto Uruguai. Essas áreas estariam, de forma geral, exauridas, com baixa fertilidade, solos rasos, pedregosos e acidentados. Logo, elas têm um baixo custo de oportunidade para a produção agropecuária. Ferron (1992) e Rampazzo (1998) estimaram de 2,5 à 2,7 hectares de áreas abandonadas ou em situações acima destacadas em todas as pequenas propriedades rurais da região.

A COTREL, para estimular o plantio florestal, montou um viveiro para produzir mudas florestais com potencial de produção anual superior a três milhões de mudas, de alto padrão genético e de boa qualidade. Isto indica a possibilidade de serem incorporados mais de dois mil hectares por ano com florestas na região, viabilizando uma nova alternativa de renda para os seus associados. Para isso, realizou convênios com Prefeituras, Cooperativas co-irmãs, instituições públicas e privadas, entre outros. Em síntese, a implementação de florestas pela COTREL indica a busca de ocupação de um espaço importante para o crescimento econômico e pela educação ecológica no meio rural e urbano, resgatando a cultura florestal perdida nas últimas três décadas, além de criar condições para a futura instalação de um pólo madeireiro na região do Alto Uruguai.

Ainda não existe um diagnóstico sobre quais as razões que explicam o baixo plantio de florestas na região que é tão propícia ao uso desta opção, qual o volume atual, e perspectivas futuras da produção florestal existente, e qual a demanda potencial de matéria prima pelo mercado agroindustrial no Alto Uruguai gaúcho.

Assim, o presente trabalho terá como objetivo ampliar o conhecimento dos produtores, pesquisadores e da assistência técnica regional sobre a oferta da produção plantada entre os anos de 1993 a 1998 e o comportamento da demanda atual de produtos e subprodutos florestais, na região do Alto Uruguai gaúcho.

---

<sup>2</sup> COTREL foi fundada em 1957 está situada entre as primeiras do ranking brasileiro. Nela são produzidos e industrializados, soja, trigo, milho, aves, leite, suínos, florestas, entre outros. Na área de reflorestamento a COTREL já efetuou convênio com 38 Prefeituras Municipais de várias regiões do RS.

As ações básicas a serem implementadas serão: estimar a oferta de matéria prima florestal oriunda dos plantios entre 1993 a 1998, identificar o volume de produtos demandados pelas agroindústrias de transformação do setor florestal e conhecer a tendência do mercado ao nível dos diferentes grupos de consumidores de matéria prima florestal ou de produtos transformados seja para os cooperados da COTREL, Prefeituras do Alto Uruguai, empresas em geral, além de outras instituições que usam florestas na região.

## **2. Material e métodos**

### **2.1 Os dados**

O trabalho é baseado em questionários aplicados à agroindústria, ao comércio da região do Alto Uruguai, RS, nos produtores rurais que adquiriram mudas de espécies florestais no viveiro da Cooperativa Tritícola de Erechim, COTREL, de 1993 a 1998. Também serão analisados os relatórios das notas de mudas para reflorestamento emitidos pela cooperativa no mesmo período. Esses relatórios apresentam o nome e endereço do comprador, além da quantidade de mudas e espécie, o que possibilitou a estruturação de um esquema de amostragem envolvendo os 19 municípios abrangidos pela área de ação da COTREL. A amostragem foi estratificada e foi dimensionada em função do número de mudas por município.

Foram aplicados 200 questionários em produtores e mais 100 questionários nos comerciantes e agroindustriais, conforme o modelo apresentado no anexo 1, em 19 municípios da região do Alto Uruguai, que é a região de abrangência da COTREL (Tabela 1). Logo, são dois modelos de questionários. Um deles foi destinado aos produtores, enquanto um segundo modelo foi destinado ao comércio e agroindústria. Após os treinamentos sobre o preenchimento a campo, foram distribuídos aos técnicos da COTREL, que efetivaram as suas aplicações.

**TABELA 1.** Municípios e número de questionários aplicados aos produtores e na agroindústria e comércio de matéria prima de origem florestal na região do Alto Uruguai.

Município	Produtores	Agroindústria Comércio	Município	Produtores
Áratiba	6	4	Itatiba do Sul	8
Área	19	3	Marcelino Ramos	12
Barão de Cotegipe	10	8	Mariano Mouro	7
Barra Rio Azul	13	1	Max. De Almeida	3
Campinas do Sul	13	8	Ponte Preta	3
Centenário	5	1	Sever. Almeida	19
Entre Rios do Sul	10	6	São valentim	10
Erechim	11	10	Três Arroios	10
Erval Grande	11	5	Viadutos	13
Gaurama	17	7		
Total	115	53	Total	85

Os entrevistadores, na maioria, possuíam curso superior, trabalhavam na COTREL e, ainda, moravam nos municípios para os quais foram designados para aplicar os questionários. Isto favoreceu a captação dos dados e foi possível manter-se a qualidade das informações.

As estimativas de produção de cada espécie, para se conhecer as tendências de cada uma das atividades florestais, serão baseadas na produtividade média da região, sendo que para o pinus será utilizado o simulador Sispinus (Oliveira, 1995) para prognosticar a produção de um plantio com 25 m<sup>3</sup> de incremento médio anual no final da rotação. O regime de manejo contemplará um desbaste deixando 30,0m<sup>2</sup> da área basal por hectare aos 14 anos, e corte final aos 21 anos. Para o eucalipto será utilizado o incremento médio anual de 35 m<sup>3</sup> aos 10 anos de idade, facilmente conseguido naquela região, em que predominam bons solos.

Observa-se que, em municípios do Rio Grande do Sul, localizados na Depressão Central, Serra do Sudeste e Encosta Sudeste, Finger (1991) observou incrementos de 10 a 54 m<sup>3</sup> sem casca/ha/ano máximos dos 6 a 12 anos, em reflorestamentos de *Eucaliptus grandis* e *Eucaliptus saligna*.

O regime de manejo considerado para o eucalipto envolverá um desbaste, deixando 300 árvores/ha, com área basal de 35 m<sup>2</sup>/ha aos 14 anos de idade. (É importante salientar que a maioria dos produtores da Região do Alto Uruguai já vem realizando desbastes no eucalipto). O corte final, da mesma forma que o pinus, também será aos 21 anos. As prognoses serão realizadas com o sistema Sis-eucalipto, um simulador que ainda vem sendo desenvolvido pela *Embrapa Florestas*, mas pode fornecer resultados satisfatórios para o presente estudo.

Para o setor agroindustrial e o de comércio os dados foram levantados nas entrevistas feitas diretamente com os responsáveis de cada empresa, nos 19 municípios da região. Os resultados desses levantamentos são discutidos a seguir.

### 3. Resultados e discussão

#### 3.1 Ao nível dos produtores

De 1993 a 1998, 90% das mudas comercializadas pela COTREL foram de pinus e eucalipto (Tabela 2) somando, no período, 5,6 milhões de mudas. A área plantada com essas espécies, considerando 1660 plantas por hectare foi de 3,3 mil hectares ou seja, 560 ha/ano. O eucalipto foi a espécie mais adquirida pelos sócios da COTREL. Isto se explica pelo conhecimento dos produtores sobre eucalipto e por ele se apresentar como uma árvore de rápido crescimento, disponibilidade de mudas, adaptação climática e fácil comercialização.

**TABELA 2.** Mudanças de pinus e eucalipto comercializadas pela COTREL de 1993 à 1998.

Ano	1993	1994	1995	1996	1997
Total de mudas comercializadas	1.456.787	774.200	1.294.840	1.064.416	1.027.92
Eucaliptos	78,4%	81,6%	89,2%	78,9%	70,6%
Pinus	11,3%	6,1%	7,3%	19,3%	27,8%
Outras	10,3%	12,3%	3,5%	1,8%	1,6%

Fonte: Cadastro de venda de mudas da COTREL

##### 3.1.1 Reflorestamentos existentes

Em média, perde-se 29,4% das mudas de eucalipto e 33,2% das de pinus (Tabela 3). Estas altas perdas, segundo os produtores, são conseqüências principalmente dos ataques de formigas. Outros fatores são falta de manejo adequado e não realização de tratos culturais nos dois primeiros anos do crescimento das árvores. Os problemas com estiagem na região foram destacados por poucos produtores entrevistados.

Os produtores relataram que iniciaram o plantio de pinus sem conhecer de maneira efetiva as propostas indicadas para o manejo, fornecidas pela assistência técnica regional. Muitos falam da falta de tradição com essas atividades.

**TABELA 3.** Número de mudas de eucalipto e pinus plantadas pelos produtores que responderam o questionário e porcentagem de sobrevivência.

EUCALIPTO	1993	1994	1995	1996	1997	
Nº mudas plantadas (amostra)	240455	164560	195956	153169	95832	3
Nº árvores sobreviventes	174069	108418	138122	109478	66252	2
Sobrevivência	72,3%	65,9%	75,8%	71,5%	69,1%	8

PINUS	1993	1994	1995	1996	1997	19
Nº mudas plantadas	69.401	164560	17.891	32.522	25.304	10.
Nº árvores sobreviventes	47.110	108.41	9.611	22.375	18.270	7.5
Sobrevivência	67,9%	65,9%	53,7%	68,8%	72,2%	78,

Os índices de sobrevivência estão muito abaixo do que se espera de uma atividade que deve auxiliar na renda familiar. Esse volume alto de plantas que se inviabilizam indica que há muito potencial de ação técnica a ser implementado para que o quadro se modifique favoravelmente.

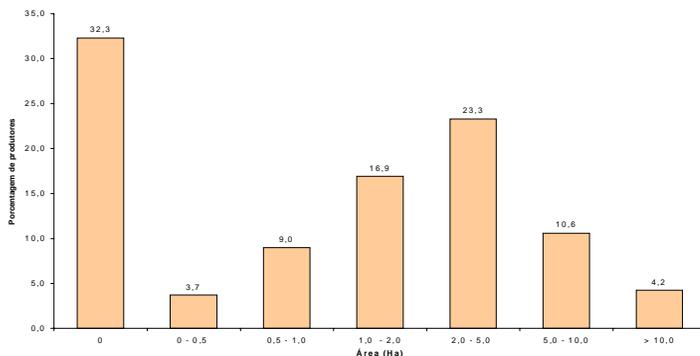
O área de plantio de eucalipto é 5 vezes maior do que a de pinus (Tabela 4). Isto se deve, basicamente, à possibilidade do eucalipto propiciar retornos econômicos já aos quatro anos de idade, com o primeiro desbaste produzindo lenha. Alguma mudança se observa com o aumento do plantio de pinus a cada ano. Há muitas serrarias estruturadas para serrar pinus no Sul do Brasil. Apesar do eucalipto se desenvolver mais rapidamente, as perdas com rachaduras são grandes e exigem cuidados especiais. Parece evidente a pouca ou inexistente análise criteriosa de retornos no longo prazo nos investimentos em que se ponderem as possíveis vantagens do plantio de pinus. Trabalhos nesse sentido estão em desenvolvimento.

**TABELA 4.** Áreas (ha) reflorestadas com pinus e eucalipto a partir de mudas comercializadas pela COTREL de 1993 a 1998.

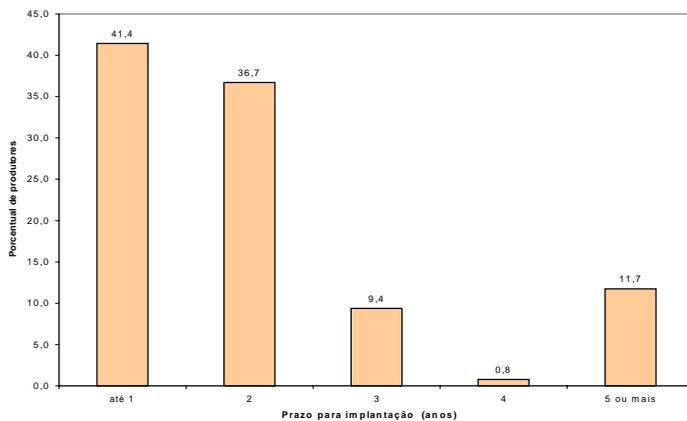
Espécie	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Eucalipto	571,1	315,9	577,5	419,9	362,9	412,1
Pinus	82,3	23,6	47,3	102,7	142,9	93,8
Total	653,4	339,5	624,8	522,6	505,7	505,8

### 3.1.2 Interesse em reflorestar

Entre os produtores entrevistados observou-se que 67,7% deles pretendem implantar florestas (Figura 1), ampliando seus reflorestamentos ou apenas efetuando a reposição das áreas com florestas submetidas a corte final. O eucalipto e o pinus serão as espécies que continuarão dentro dos planos dos produtores para o plantio, especialmente nos próximos dois anos, mas vários produtores optam por estender estes prazos (Figura 2).

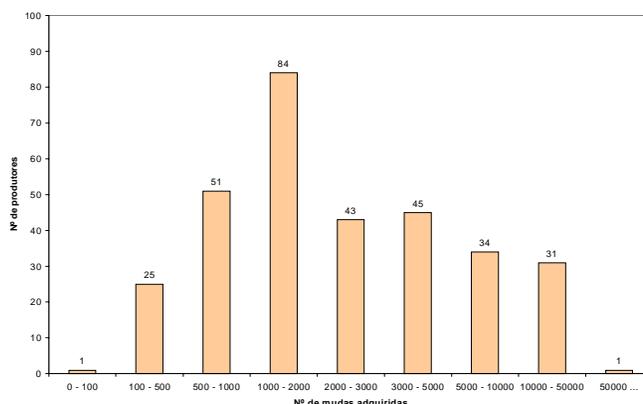


**FIGURA 1.** Porcentagem de produtores interessados em implantar florestas, por área pretendida para reflorestamento.



**Figura 2.** Prazo pretendido para a implantação de florestas pelos produtores da região do Alto Uruguai.

O número de mudas pretendidas para plantios (Figura 3) é reflexo do padrão de reflorestamentos utilizados em pequenas propriedades, em que predominam áreas de até 2 ha.



**Figura 3.** Número de plantas por espécie pretendida para novos reflorestamentos por produtores que já possuem plantios florestais.

Uma das preocupações da pesquisa foi identificar quais eram os pontos de interesse dos produtores da região para a produção de árvores. Foram sugeridas 6 alternativas para que definissem as três principais opções. Os destaques foram a “venda para serrarias”, a “produção de lenha”, 70,9% e, 66,9%, respectivamente e, com menor importância o objetivo de diversificação da renda (Tabela 5). No entanto, a percepção da possibilidade de diversificação de renda ficou muito abaixo do resultado esperado. Isto indica que os produtores de árvores, na sua maioria, não perceberam que a atividade florestal pode ser uma alternativa econômica, importante, na formação da renda familiar. Somente 35,8% vêem a floresta como uma atividade que merece algum destaque no gerenciamento da propriedade. E, dada a baixa porcentagem dos que indicaram o plantio de florestas para a produção de móveis, verifica-se a pequena conscientização dos produtores nos diferentes usos alternativos de florestas plantadas. Neste aspecto, há muito que se trabalhar na região visando à ampliação do plantio de florestas. Principalmente, a necessidade de ampliar o plantio tanto para suprir a demanda atual, quanto para garantir a demanda futura.

**TABELA 5.** Interesse dos produtores para reflorestar áreas de suas propriedades.

Interesse dos produtores com o reflorestamento	Porcentagem
Produção de lenha	66,9%
Venda para serrarias	70,9%
Fabricação de móveis	2,7%
Diversificação da renda	35,8%
Sombreamento	4,1%
Palanques e postes	25,7%

Por outro lado, algumas questões tecnológicas foram apresentadas aos entrevistados para se identificar os sistemas de produção existentes. O objetivo era obter o padrão de tecnologia utilizada pelos produtores no reflorestamento. Os resultados mostram que 50% dos produtores fazem adubação no plantio dos eucaliptos enquanto 45% fazem para o pinus. O plantio dessas espécies na forma de bosque foram encontradas em 95% dos produtores, enquanto em linha, somente, 5% deles. Isto indica uma tendência de produzir de forma a organizar um sistema de manejo integrado com as disponibilidades de área do produtor. Por outro lado a desrama das árvores é feita em 73% das propriedades. Esta técnica indica, também, uma preocupação com a qualidade da madeira durante o crescimento das plantas.

O uso de tecnologia decresce quando se refere a outras essências florestais, principalmente as nativas. Estas ocupam uma área, em média de 0,45 ha por propriedade. Nestas, somente 20% dos produtores fazem adubação, 17,5% deles efetuam a desrama, enquanto 77,5% das plantas são plantadas em forma de bosque e 22,5% efetuam o plantio em linha. Os dados mostram que o plantio de árvores, que não sejam as exóticas como eucalipto e pinus, têm pouca chance de serem implementadas na região, nos próximos anos.

Outra questão considerada como relevante na pesquisa era conhecer os gastos anuais dos produtores na compra de madeira. Os resultados mostram que foram de R\$ 470,00 em 1998 e caiu para R\$ 345,00 em 1999, por propriedade. Esses valores podem ser considerados significativos se for considerada a pequena renda disponível nas pequenas propriedades onde, segundo estudos da Confederação Nacional da Agricultura, a renda bruta anual mínima foi estimada em R\$ 265,00 (Confederação..., 1999).

A madeira de eucalipto que vem sendo retirada nos desbastes tem trazido renda e estimulado muitos produtores a ampliar seus plantios. A tendência dos produtores é antecipar os cortes finais, e com isto antecipar o retorno econômico. Entretanto, os regimes de manejo considerados no presente trabalho, com desbaste aos 14 anos e corte final aos 21 anos (Tabelas 6 e 7), buscam o maior aproveitamento dos plantios para a obtenção de madeira para serraria e laminação, cujos valores de mercado atingem três a cinco vezes o valor do metro cúbico para lenha.

TABELA 6. Produção (m<sup>3</sup>) estimada com desbastes aos 14 anos dos reflorestamentos com eucalipto e pinus, de 2007 a 2012 a partir das mudas comercializadas pela COTREL de 1993 a 1998.

Eucalipto	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012
Serraria	12443	6883	12583	9149	7907	8978
Lenha	111087	61447	112331	81676	70589	80156

Pinus	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012
Laminacão	41	12	24	51	71	47
Serraria	3.473	996	1994	4335	6030	3956
Celulose	4.173	1.197	2396	5208	7244	4753
Energia	535	153	307	668	929	609

TABELA 7. Produção (m<sup>3</sup>) estimada com corte final aos 21 anos dos reflorestamentos com eucalipto e pinus, de 2014 a 2019 a partir das mudas comercializadas pela COTREL de 1993 a 1998.

Eucalipto	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Serraria	181696	100503	183732	133592	115456	13111
Lenha	64163	35492	64882	47176	40772	46300

Pinus	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Laminacão	13.828	3.967	7.940	17.256	24.004	15.751
Serraria	16.709	4.793	9.594	20.851	29.005	19.031
Celulose	4.000	1.148	2.297	4.992	6.944	4.556
Energia	477	137	274	596	829	544

Comparando os dados de produção florestal aos de consumo, verifica-se que a demanda de madeira para queima não será totalmente atendida por estes plantios, havendo necessidade de serem complementadas. Por outro lado, nota-se que não há uma capacidade industrial instalada para serrar e laminar toda a madeira de maior valor e dimensão na região. Portanto, é necessário que se comece a analisar a oportunidade de instalação de serrarias e laminadoras na região, assim que os plantios comecem a fornecer maiores quantidades de madeira de qualidade.

O projeto Embrapa COTREL opera, em fase experimental, uma serraria portátil com capacidade de processar 1.800 m<sup>3</sup> por ano. Se houver a opção de instalar máquinas similares, nove outras poderiam estar operando a partir de 2007 na região. Pode-se projetar, ainda, até cem serrarias a partir de 2014.

É importante frisar que cada serraria destas, serrando o volume apresentado acima e cobrando o mesmo que serrarias da região cobram para serrar madeiras de terceiros (R\$35/m<sup>3</sup>), gera dois empregos diretos, fixos e bem remunerados, aumenta a renda de proprietários rurais e se auto-financia a juros de até 18% ao ano.

Além disto, caso haja uma produção local consistente de serrados e laminados, é possível instalar outras indústrias para o reprocessamento de madeira. É o caso de indústrias de chapas coladas, móveis, aberturas, casas pré-fabricadas, etc.

### **3.2 Ao nível de consumo de produtos e subprodutos florestais: agroindústrias e serviços**

Neste segmento econômico foram aplicados 100 questionários para identificar o uso e processamento da matéria prima florestal, além do mercado regional de florestas. As empresas agroindustriais levantadas foram: serrarias, indústrias de móveis e aberturas, frigoríficos, olarias, ervateiras, carvoarias, os comerciantes de madeira bruta, restaurantes, hospitais, entre outros, que processam ou utilizam madeira, bruta ou processada nos 19 municípios da área de ação da COTREL. Os pontos mais relevantes observados são destacados a seguir e os indicadores mostrados nas Tabelas 10 e 11.

A demanda total de produtos do setor florestal por agroindustriais e processadores de madeira da região do Alto Uruguai, corresponde a 175.563 m<sup>3</sup> (Tabela 18). Destes 53,5 mil metros cúbicos, corresponderia a toras (30%) e 122 mil metros cúbicos ao consumo de lenha (70%). O consumo de tábuas, barrortes, vigas, etc, utilizados na movelaria e construção civil, correspondendo a 21 mil metros cúbicos foi considerado um subproduto das serrarias. Logo, ele estaria embutido no consumo de toras. Além de, como foi levantado, parte dessa madeira é proveniente de outros estados como Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso.

A Tabela 8 mostra que o eucalipto é a primeira espécie em consumo regional, atingindo 57% do total consumido. Todavia, para serraria essa participação é somente de 23,3%. Mas, sobe para 63,4% como produto destinado a ser consumido como lenha. A espécie Pinus tem, ainda, um consumo global muito baixo. Ela representa somente 1,4% do total. Por fim, as nativas e outras espécies exóticas, de forma geral, ocupam, globalmente, um espaço importante. São 41% para toras e lenha. Mas, no caso de toras elas atingem 52,5%.

**TABELA 8.** Demanda de produtos do setor florestal por agroindustriais e comércio na região do Alto Uruguai em 1999.

Especificações	Outras m <sup>3</sup>	Eucalipto m <sup>3</sup>	Pinus m <sup>3</sup>
Aviários	1.100	3.250	
Ervateiras	6.300	21.180	
Fábrica carvão	3.000	3.000	
Olarias	10.000	9.900	
Restaurantes	1.000	3.900	
Serrarias	20.975	5.846	1.782
Secagem de grãos	2.160	3.500	350
Frigoríficos	14.200	21.303	
Construção civil	1.360	12.180	
Outros (20%)	12.039	16.812	426
<b>Total</b>	<b>72.134</b>	<b>100.871</b>	<b>2558</b>
Tora	28.127	23.386	2.020
Lenha	44.007	77.485	538

Fonte: dados de pesquisa com questionários.

Chama-se à atenção que houve, nos últimos anos, uma intensificação do uso de árvores nativas. Isto é uma consequência da usina hidroelétrica de ITA. Houve autorização para que os produtores comercializarem as árvores que ficariam submersas nas águas da hidroelétrica. Isto favoreceu e explica o crescimento do mercado dessas espécies.

Na cadeia produtiva da madeira observa-se que há crescimento vertical para os produtos e subprodutos decorrentes do processamento da madeira. São empresas que fabricam móveis, na sua maioria, aberturas para residências, caixas de caminhões, laminados para consumo regional e exportações. O subproduto dela decorrente agrega valor à produção florestal e alavanca a economia como um todo.

Assim, considerando o consumo atual, anual, e uma produção média ponderada entre as espécies de 25 metros cúbicos por hectare e por ano, estima-se a necessidade de um corte de 7 mil hectares por ano. Ele é 12 vezes maior do que tem sido plantado com a oferta anual de mudas pela COTREL. Certamente pequenos viveiros da região assim como de regiões vizinhas suprem o diferencial apresentado nas estimativas. Além do que 52% do consumo de florestas levantado corresponde às florestas nativas. Essa percentagem de consumidores é preocupante já que isto é feito de maneira ilegal, conforme determina a lei florestal.

Outra questão fundamental é conhecer a necessidade de consumo em acordo com o crescimento da economia. Se for considerada a taxa de expansão do consumo em 2% ao ano e que toda a madeira consumida fosse retirada da região do Alto Uruguai, seria necessária uma área média anual plantada de 8,5 mil hectares, para o ano de 2010. Este valor cresceria para 10,2 mil hectares em 2020. Isto indica a necessidade de 14 milhões e 16 milhões de mudas de

eucalipto, pinus, entre outras, para os anos 2010 e 2020, para suprir essa demanda estimada.

**TABELA 9.** Demanda de subprodutos da madeira pelo setor de agroindustriais e comércio na região do Alto Uruguai (1999).

Especificações	Nativas m <sup>3</sup>	Eucaliptos m <sup>3</sup>	Pinus m <sup>3</sup>
Comércio de madeira	900	1.020	3.950
Fábrica móveis	4.410	2.140	1.130
Outros	3.950	1.930	2.200
Total	9.260	5.090	7.280

Fonte: Dados de pesquisa.

A origem da matéria prima adquirida por essas empresas pode ser observada na Tabela 9. A aquisição de madeira proveniente de Mato Grosso (5,7%) e Paraná (4,8%) evidenciam a procura de madeiras que não são produzidas na região. Isto indica um nicho de mercado que pode ser explorado pelos produtores do Alto Uruguai, objetivando ganhar este espaço econômico. As espécies comercializadas, de forma geral, estão associadas ao ramo de atividade de cada empresa. Neste caso, na área de movelaria, por exemplo, observou-se a presença das espécies como cerejeira, canela, grápia, cambará e açoita, enquanto, para lenha, há uma maior predominância das espécies de eucalipto, uva do Japão, folhosas, entre outras.

**TABELA 10.** Regiões de origem da matéria prima florestal consumida no Alto Uruguai.

Regiões	%	Regiões
Alto Uruguai	75%	Paraná
Santa Catarina	14,5%	Mato Grosso

Fonte: Dados de pesquisa.

Outra preocupação da pesquisa, estava associada ao futuro dos comerciantes e agroindústrias que atuam no setor. Os resultados mostram que na maioria dos casos vêm a sua empresa em crescimento. Uma parcela mais pessimista, de 4%, acredita que vão ser obrigados a fecharem as suas empresas nos próximos anos. Entre os problemas relevantes levantados pode-se verificar, na Tabela 11, os resultados.

Os resultados mostram que é 100 mil metros cúbicos por ano a demanda das indústrias e comerciantes do Alto Uruguai. Este número vai crescer para 162 e 265 mil metros cúbicos nos anos de 2010 e 2020.

**TABELA 11.** Principais problemas do setor comercial e agroindustrial madeireiro, móveis e energia no Alto Uruguai (2000).

Especificação	Primeiro	Segundo	Terceiro
Qualidade da matéria prima	26%	11%	16%
Falta de capital de giro	15%	5%	6%
Legislação florestal	13%	14%	10%
Preço da matéria prima	7%	8%	4%
Concorrência	7%	14%	12%
Juros	5%	19%	22%
Outros*	27%	29%	30%

\* Outros: Madeira seca, Díficil acesso ao crédito, Baixo preço do produto final, Carga tributária, Baixo consumo, Falta de mão-de-obra especializada, Frete...

Cada um dos entrevistados podia sugerir até três problemas que enfrentava na atividade. Para efeito de apresentação optou-se pela seqüência decrescente do problema principal, apresentado na primeira coluna da Tabela 11. Os dados mostram uma predominância da questão que envolve a qualidade da matéria prima. Este seria, no entendimento dos entrevistados, o maior problema do setor. Todavia, esses dados podem possuir um certo viés de origem. A maior parte dos entrevistados era do setor moveleiro; logo, nas entrevistas, eles se encontram em maior número, viesando, como conseqüência os resultados. Com isso pode ter ocorrido uma predominância dos problemas a eles ligados tais como: qualidade da matéria prima, que se associa à tecnologia e subprodutos de maior ou menor qualidade, falta de capital de giro, que obriga-os a pagarem juros incompatíveis com a competitividade do setor e concorrência acirrada. Esse pode ser o principal motivo pelo qual a variável qualidade da matéria prima é apresentada como ponto de estrangulamento. A ela se seguem os juros, em segundo e terceiro colocados. Parece evidente que o setor moveleiro dispõe de poucos recursos para o seu desenvolvimento. Assim, a política econômica envolvendo capital de giro e juros, tem presença significativa entre os problemas levantados. Da mesma forma, a questão que envolve a legislação florestal é muito abordada dado a que, direta ou indiretamente, todos se sentem envolvidos com o problema de produção e corte da matéria prima. São 37% dos entrevistados que a apresentam à legislação florestal entre os três principais problemas abordados.

Finalmente, o uso de mão de obra no setor agroindustrial e comercial foram, outrossim, levantados. Observou-se em média 7 empregados para cada agroindústria ou comerciante. No levantamento observou-se a predominância de pequenas fábricas de móveis onde os proprietários e suas famílias são a mão-de-obra predominante. Este é um dos pontos fundamentais da empregabilidade no setor. Os marceneiros são profissionais autônomos que montam seus negócios com o objetivo de ter uma renda mais elevada. E, empregam um ou mais filhos e um ou dois empregados.

Um dos problemas observados decorre do grande número de industriais e comerciantes de Erechim que dificultam a coleta de informações. De forma geral, não possuem registros de informações de compra de madeira, o que obrigou aos entrevistadores a confiar na memória dos informantes. Da mesma forma o elevado número de restaurantes, padarias, prédios em construção e, até mesmo, má vontade de fornecer informações. No caso de Erechim os dados foram feitos por amostragem direcionada. Isto quer dizer que se buscou nos maiores consumidores as informações necessárias. Por exemplo. Uma das escolhidas foi a Cooperativa COTREL. Ela é a maior consumidora de lenha da região, com 42.675 m<sup>3</sup> em 1999. Este valor representa o consumo na Central de Armazenagem, frigoríficos Boavistense e Erechim, fábrica de ração, entrepostos, etc. Este número corresponde a 40% do consumo de lenha regional estimado.

Nos demais municípios, fora de Erechim, não foram levantados dados ao nível dos aviários que atuam com empresas fora da COTREL. Isto obrigou a efetivar uma estimativa média para o consumo de lenha nos aviários das outras empresas. E, da mesma forma foi feito para os restaurantes, padarias e similares, de baixo consumo de lenha in natura. Usou-se a mesma metodologia para a construção civil, que compra eucalipto para fazer andaimes. Neste caso foram, também, levantadas poucas unidades. Os consumidores urbanos e rurais foram estimados a partir dos dados do censo do IBGE. E, adaptados para a população. Neste caso considerou-se que 30% dos produtores rurais e 10% da população urbana ainda usa lenha, nas residências, como energia. Finalmente foi acrescentado um percentual de 20% adicionalmente para cobrir algumas estruturas que dificilmente seriam identificadas pelos entrevistadores.

#### **4. Conclusões**

As discussões anteriores nos levam a algumas conclusões sobre as perspectivas de oferta e demanda florestal, nos 19 municípios da área de ação da COTREL no Alto Uruguai. As principais são apresentadas a seguir.

Primeiramente, observou-se que o volume da produção florestal estimulados pela COTREL entre 1992 a 1998 apresenta como resultado uma área média anual de 560 hectares com pinus, eucalipto e outras espécies. Esta área é bem menor do que o potencial de mudas ofertadas e plantadas. Há perdas médias estimadas em 30% das mudas plantadas.

A demanda potencial de matéria prima pelo mercado agroindustrial da região do Alto Uruguai e de outras regiões em 1999 foi estimada em 175 mil metros cúbicos. Este número indica que há necessidade de um plantio atual de 7 mil hectares ano para atender a demanda atual. Considerando uma taxa média anual de expansão do setor de 2%, nos anos 2010 e 2020, a área anual

plantada deve ser de 8,5 e 10,2 mil hectares. Para plantio dessa área são necessários 18 milhões e 21 milhões de mudas de eucaliptos, pinus e outras espécies.

Os resultados mostram que a demanda de madeira é de 21 mil metros cúbicos por ano para as indústrias de móveis e comerciantes de madeira do Alto Uruguai. Este número vai crescer para 26 e 31 mil metros cúbicos, respectivamente, nos anos de 2010 e 2020.

A matéria prima adquirida pelo setor agroindustrial e comercial do Alto Uruguai tem 75% de sua origem na região do Alto Uruguai. Os restantes 25% são oriundos dos estados de Mato Grosso (5,7%), Paraná (4,8%), Santa Catarina (14,5%). As espécies mais procuradas desse setor agroindustrial são as madeiras nobres e que buscam espécies de cerejeira, canela, cambará, timbó e açoita. Para lenha, há uma maior predominância das espécies de eucalipto, folhosas e muitas nativas.

Em relação à tendência dos agroindustriais e comerciantes constatou-se que em sua maioria, prevêem crescimento futuro. Mas 4%, deles acredita que serão obrigados a fechar as suas empresas nos próximos anos.

Entre os problemas relevantes levantados pode-se verificar como o mais importante a questão que envolve a qualidade da matéria prima, em 26%. Em seguida vem a falta de capital de giro em 15% dos questionários levantados. Por fim, em terceiro lugar, situa-se a questão da legislação florestal, apontada por 13% das entrevistas. Mas, outras questões também foram citadas como: concorrência, juros elevados, preço da matéria prima, entre outros.

Somente 35,8% vêem a floresta como uma atividade que merece algum destaque no gerenciamento da propriedade. E, dada a baixa porcentagem dos que indicaram o plantio de florestas para a produção de móveis, verifica-se a pequena conscientização dos produtores nos diferentes usos alternativos de florestas plantadas. Neste aspecto há muito que se trabalhar na região visando à ampliação do plantio de florestas.

Os gastos anuais dos produtores na compra de madeira foram estimados em R\$ 470,00 em 1998 e R\$ 345,00, em 1999, por propriedade.

O uso de uma serarria móvel na região pode gerar dois empregos fixos, bem remunerados e se autofinancia a juros de até 18% ao ano.

O uso de mão de obra no setor agroindustrial e comercial foi estimado, em média, em 7 empregados. No levantamento observou-se a predominância de pequenas fábricas de móveis onde os proprietários e suas famílias são a mão-de-obra predominante.

A perda da cultura florestal pelos produtores, a necessidade de manutenção do fluxo financeiro familiar, no curto prazo, falta de conhecimento do mercado para produtos e subprodutos oriundos da madeira, diminui o interesse pela produção florestal na região.

## 5. Referências Bibliográficas

CONFEDERACAO NACIONAL DA AGRICULTURA (Brasília, DF). **Um perfil do agricultor brasileiro**. Brasília: CNA / Rio de Janeiro: FGV, 1999 . 50p. (CNA. Coletânea Estudos Gleba, 9).

FERRON, M.R. **Plano COTREL de Reflorestamento**. Erechim: [s.n.], 1992. 48p.

FINGER, C.A.G. Produção de povoamentos de *Eucalyptus saligna* e *Eucalyptus grandis* em regime de alto fuste e talhadia simples no Rio Grande do Sul. In: SIMPOSIO MANEJO DE FLORESTAS PLANTADAS, 1991, Esteio. **Anais...** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1991. p.127-149 .

FUNDAÇÃO IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento sistemático de produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro, 1995.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO SUL (Porto Alegre, RS). **Resumo estatístico dos municípios**. Porto Alegre. 1991.

OLIVEIRA, E.B. de. **Um sistema computadorizado de prognose de crescimento e produção de *Pinus taeda* L. com critérios quantitativos para a avaliação técnica e econômica de regimes de manejo**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1995. 134p.