

Um Estudo de Caso: Produção e Mercado do Pinus*

Derli Dossa¹
Luciano Javier Montoya²
Marcos Ludwig³

1. Introdução

No início do século XX, a madeira cortada das matas nativas era usada tanto para energia no uso doméstico, quanto para construções de casas, galpões, móveis e cercas. Pode-se resumir que a madeira era abundante, logo, “barata”. Os imigrantes europeus que aportavam na nova terra não possuíam capital para a compra de extensas áreas. Recebiam eles áreas do governo brasileiro para cultivar e produzir. Derrubavam a mata e, através da tecnologia do machado e fósforo, formavam uma nova fazenda. O subproduto dessa devastação, a madeira, raras vezes obtinha uma remuneração no mercado.

Os sulistas de origem européia plantaram trigo, no inverno, milho e feijão no verão. Produziam, também, aves, suínos, leite, bois e cavalos. Em síntese, eles viraram agricultores e/ou pecuaristas e, não desenvolveram culturalmente, uma mentalidade para preservar ou produzir florestas. Esta não era uma mercadoria atrativa ao mercado daquela época. A situação atual mudou. É grande a demanda pelo produto madeira e há “lutas” contra a devastação dos recursos naturais.

A sociedade moderna demanda das autoridades maior controle sobre os recursos florestais, sobre a água e sobre os animais silvestres. Está proibida no país a derrubada das matas nativas sem que se apresente um plano de manejo. Neste novo quadro o reflorestamento para suprir a demanda do setor agroindustrial (serrarias, celulose, papel, energia) aumenta de importância e torna-se atrativo.

Há um problema complexo: como tornar os produtores rurais de grãos e/ou os pecuaristas em reflorestadores? As mudanças dependem de, por um lado aumentar a consciência do potencial de mercado florestal e, por outro lado, do uso de tecnologia para obter produtos de qualidade em condições ambientais sustentáveis. Logo, para que os produtores plantem árvores, reflorestem, precisamos que o mercado de madeiras seja uma alternativa que dê lucro para a propriedade. O problema é saber se a madeira pode fornecer renda para o produtor rural, num nível de competição com as “commodities” agrícolas e pecuária que formam fluxos de caixa no curto e médio prazos.

* Este trabalho só foi possível em função da cooperação dos proprietário Emílio Einsfeld Filho e do gerente Valdir Diehl Ribeiro da Florestal Gateados Ltda.

¹ Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, dossa@cnpf.embrapa.br.

² Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, lucmont@cnpf.embrapa.br.

³ Engenheiro Florestal.

O objetivo deste Comunicado Técnico é mostrar um estudo de caso, no qual um produtor rural, de gado de corte e leite, passou a produzir madeira de *Pinus* com o objetivo de aumentar a renda e o lucro na sua propriedade. Este é um caso típico de produtor florestal que produz e coloca o seu produto no mercado agroindustrial. Neste comunicado, pretende-se, também, discutir outras variáveis que são consideradas pelo produtor na produção de *Pinus*. E, por fim, destacar alguns coeficientes que permitam a compreensão do potencial de renda que se pode obter por unidade de área na produção de *Pinus*.

O levantamento dos dados de comercialização da madeira ocorreu numa propriedade rural, em Santa Catarina, conhecida como Florestal Gateados, em Campo Belo do Sul, que possui 7,0 mil hectares de florestas plantadas, sendo 6,37 mil hectares de *Pinus*, 140 ha de Eucaliptos, 506 hectares de Araucária, 10 hectares de Erva-mate e, ainda, 10,5 mil hectares de matas nativas (3,4 mil hectares de preservação permanente, 3,6 mil hectares de reserva legal e 3,5 mil hectares de matas comerciais). Essa fazenda foi adquirida em 1899, desenvolvendo pecuária tradicional até 1980 e, posteriormente, gado de leite até 1993. Mas, nos anos 80 ela passa, pouco a pouco, a plantar florestas. Hoje ela desenvolve quase que, exclusivamente, a produção de *Pinus*.

O clima da região é caracterizado como frio, cujas temperaturas variam de zero graus no inverno, a 35 graus, no verão. As chuvas são bem distribuídas durante o ano e estimadas, em média, em 1300 mm. A topografia apresenta áreas planas, onduladas e outras mais declivosas, principalmente, na encosta da divisa do Rio Pelotas que, na região, divide os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Neste trabalho não foram levantados os custos de produção. O objetivo é somente indicar o processo de formação de preços no mercado de *Pinus*. Todavia, pode-se saber que as maiores despesas variáveis ocorrem no preparo do solo e plantio e, na época dos desbastes, no corte final. Esses valores são apresentados abaixo, na Tabela 2.

2. Análise e Discussão dos Dados

2.1. Preparo do Solo

O preparo do solo tem como práticas a roça manual, o enleiramento o combate antecipado às formigas e uma capina. Essas operações são feitas por uma empresa contratada. Nessas operações não é permitido a queima dos galhos. Isto evita problemas de incêndios na área. O custo dos serviços de preparo do solo é de R\$ 300,00 por hectare.

2.2. Produção de Mudanças e Plantio

O espaçamento utilizado foi 1,6 X 2,5 m, o que implica em 2500 mudas por hectare. Para evitar o replantio são executadas irrigações quando necessárias. Não se aplicam insumos como o calcário e adubos.

A produção de mudas e o plantio são realizados com mão-de-obra próprias. Estas operações seguem um padrão que garante uma implantação efetiva, evitando prejuízos que possam afetar a qualidade final da madeira produzida.

2.3. Combate a Formigas, Vespa da madeira e Incêndios

A empresa efetua combate às formigas em plantações de até 3 anos. Neste combate, o produtor utiliza um produto orgânico produzido a partir da polpa da maçã.

As podas são feitas aos 3 e 4 anos em todas as árvores; aos 5-6 anos em 1300 árvores, até a altura de 4,8 metros e aos 7 a 8 anos nessas mesmas árvores.

O combate à vespa-da-madeira é feito por uma equipe de 6 pessoas. Essa equipe custa anualmente R\$ 31.000,00.

A prevenção de incêndios é feita por uma brigada, composta de 12 pessoas, funcionários da empresa, que trabalham em dois turnos por dia. Três torres de prevenção aos incêndios florestais cobrem, visualmente, toda a área.

A propriedade está circundada por aceiros com o intuito de evitar a entrada de focos de incêndio florestal. Além disso, a propriedade contém mais de 60 lâminas de água no meio da produção de *Pinus* com o objetivo de evitar longos deslocamentos na procura de água, caso necessário, dada as grandes extensões da empresa. Note que são 370 quilômetros de estrada dentro da propriedade. Essas são medidas necessárias para proteger o estoque de *Pinus* da propriedade, em caso de incêndio.

As estradas são trafegáveis em qualquer época do ano e são revestidas de cascalhos. Atualmente está sendo instalado um britador para revestimento das estradas principais com pedras britadas. O custo de conservação anual fica em R\$ 700,00 por quilômetro.

O custo médio mensal da brigada de incêndio é de R\$ 430,00, contemplando junto os encargos sociais, acarretando R\$ 56.000,00 de despesas por ano.

2.4. Desbastes e Colheita

Os desbastes e a colheita, são terceirizados e os preços variam de R\$ 7,50/m³, no primeiro desbaste, aos 7 anos, até R\$ 9,50/m³, no último desbaste, aos 25 anos. A empresa utiliza para isso, animais de tração, cavalos e mulas, para o baldeio até as estradas internas.

A Tabela 1, apresenta alguns indicadores interessantes. Entre eles destacam-se as épocas dos desbastes, o volume produzido, o número de árvores desbastadas.

Nesta tabela pode-se observar a seqüência dos cortes e o percentual de plantas para serem desbastadas em cada corte. No corte final, restam entre 150 a 225 árvores. Neste modelo são produzidas, em média, 810 m³ de madeira, significando um crescimento médio de 32,4 m³/ha/ano⁻¹.

A venda da matéria prima é feita de forma que o comprador receba as toras na porta da empresa e o frete é por conta do comprador. Toda madeira é pesada e sai com nota fiscal da propriedade.

Tabela 1. Produção e desbastes de *Pinus num ciclo de 25 anos*

Número de árvores no ano base	Ano do desbaste	% corte sobre ano base	Árvores desbastada no final do período	Metros cúbicos	Saldo de árvores após o desbaste
2.400	7	42%	1.000/1300	40	1100/1400
1.392	10	33%	459/850	70	542/933
933	13	33%	308/550	80	383/625
625	16	40%	250/350	90	275/375
375	20	40%	150/225	130	150/225
225	25	100%	175/225	400	-
	-	-	2.400	810	-
Crescimento médio anual (m ³)				32,4	-

Fonte: Dados de pesquisa

A Tabela 2 é um pouco mais complexa de ser elaborada numa empresa florestal. O produtor precisa efetuar uma "reformatação do blende" que tem como resultado a formação do preço médio do metro cúbico nos desbastes. E, estabelecer um preço que seja compatível para a venda da produção no mercado. Assim, os percentuais representam o volume de madeira que compõem o direcionamento da matéria-prima para a comercialização. Por exemplo, no caso do corte aos 7 anos, verifica-se que

100% da madeira cortada vai para celulose. Entretanto, no caso do desbaste aos 10 anos, nota-se que 50% dela são destinadas a celulose, 30% e 20% vão para a serraria mas, neste caso, recebem preços diferenciados. Estes são, respectivamente, R\$ 16,00 e 28,00 por metro cúbico, conforme pode ser observado na Tabela 2. Neste caso, o "blende" formado produz um preço médio de R\$ 15,15 m³ (Tabela 2).

Tabela 2. Formação do preço e destino da matéria-prima num ciclo de 25 anos de Pinus (R\$/m³) e porcentagem de participação no produto em cada corte da matéria-prima

Destino e diâmetro da madeira de Pinus	Preço de corte m ³	7 anos	10 anos	13 anos	16 anos	20 anos	25 anos
Celulose	9,50	100%	50%	20%	15%	7%	8%
Senaria (diâmetro 12-17 cm)	16,00		30%	30%	15%	8%	
Senaria (diâmetro 12-24 cm)	28,00		20%	35%	35%	15%	15%
Senaria > 25 cm	45,00			15%	25%	30%	55%
Tora do pé (16 anos)	100,00				5%	23%	
Tora do pé (20 anos)	160,00					10%	
Tora do pé (25 anos)	200,00						12%
Segunda tora (16 anos)	60,00				5%		
Segunda tora (20 anos)	120,00					7%	
Segunda tora (25 anos)	160,00						10%
% total		100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa

A Tabela 3 apresenta outros dados importantes. Destaca-se que a soma das receitas nos desbastes fica em R\$ 42.859,10/ha. Se for utilizada uma taxa de desconto de 6% ao ano, num período de 25 anos, tem-se um Valor Presente Líquido de R\$ 31.377,30/ha. Este é o valor máximo que o produtor poderia investir nesse projeto se o dinheiro tivesse uma taxa de desconto de 6% ao ano. E, anualmente ele poderia despendar R\$ 2,454,00.

Entretanto, não foram levantados os custos de produção da propriedade. Neste caso poderíamos simular os custos em 6 alternativas. Inicialmente, o custo de produção seria

até 50% do Valor Presente Líquido. Assim, se os gastos estimados fossem em 50% do VPL, ou seja, R\$ 15.688,00, neste caso a Taxa Interna de Retorno (TIR) estimada seria de 21% ao ano. E, assim, poderia se estimar os custos em 60% e, sucessivamente, até chegar a 100% dos VPL.

Os dados de TIR são apresentados na Tabela 3, onde pode ser observado que variam de 6% até 21%. Esses resultados mostram que a propriedade pode ter rentabilidade próxima que paga juros compatíveis com a rentabilidade do mercado.

Tabela 3 Preços de comercialização do Pinus e indicadores de desempenho

	7 anos	10 anos	13 anos	16 anos	20 anos	25 anos
Preços do metro cúbico (ponderado)	9,50	15,15	23,25	32,88	67,05	69,71
Receitas nos desbaste	380,00	1.060,50	1.860,00	2.958,75	8.715,85	27.884,00
VPL (6%)						31.377,30
VPLA (6%)						2.454,00
TIR sobre os custos de produção estimados em	50%	do VPL				21%
TIR sobre os custos de produção estimados em	60%	do VPL				17%
TIR sobre os custos de produção estimados em	70%	do VPL				13%
TIR sobre os custos de produção estimados em	80%	do VPL				11%
TIR sobre os custos de produção estimados em	90%	do VPL				8%
TIR sobre os custos de produção estimados em	100%	do VPL				6%

Fonte: Dados de pesquisa

A Tabela 4 traz algumas informações adicionais que dificilmente são conseguidas na literatura ou nas empresas florestais. A primeira linha mostra o custo no combater à vespa da madeira onde são gastos, anualmente, R\$ 30.960,00, para minimizar os efeitos dos ataques desses insetos, nas árvores. Da mesma forma, os R\$ 61.920,00 gastos com a brigada de controle ou combate à incêndios. Por fim observa-se, na Tabela 4, o volume de emprego pela área em produção de Pinus. São 27 hectares por empregado.

Tabela 4. Dados gerais da propriedade

Especificações	Salário	Pessoas	Total/ano (R\$)
Com bate a vespa da m adeira	430,00	6	30.960,00
Brigada contra fogo	430,00	12	61.920,00
Em pregados Terceirizados		130	
Em pregados fixos		130	
Área de Pinus / em pregado	27		
Estradas na propriedade (km)	360		
Custo de manut. da estrada /km	7,50		2.700,00

Fonte: Dados de pesquisa

Em relação à infra estrutura existem casas e galpões de excelente qualidade que servem de escritórios e de moradia à alta administração da empresa. Além de que, dada a sua preocupação social, o produtor recebe visitas de engenheiros florestais de todo Brasil e do exterior. Para que eles possam ter boas condições de trabalho a empresa possui uma casa de recepção e um refeitório disponibilizados gratuitamente aos estagiários, estudantes e profissionais.

4. Conclusões

Após as análises efetuadas pode-se chegar a algumas conclusões entre elas:

- o critério de TIR indica a viabilidade do investimento na propriedade, em todos os níveis de custos de produção propostos. O empreendimento pagaria taxas de juros que variam de 6% a 21%;
- produzindo madeira de qualidade, é possível obter preços diferenciados e efetuar uma comercialização que permite obter valor por metro cúbico superiores à concorrência;
- prática de molhar as mudas no ato do plantio, provoca uma diminuição na mortalidade de 10% para 4%;
- a terceirização tem sido uma estratégia interessante por ter reduzido os problemas de gestão de pessoal da empresa;
- as atividades que exigem maior rigor de controle são feitas por empregados da empresa visando reduzir riscos de produção;
- o manejo da floresta adotado permite ao produtor obter produtividades acima da média, 32,4 m³/há/ano, e uma redução de custos pelo não uso de fertilizantes, pelo combate a formigas com isca orgânica, pela não queima dos resíduos de capoeira, pelo uso de tração animal, pelo controle das cargas, etc.

Comunicado Técnico, 53



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Florestas

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone: (0**41) 666-1313

Fax: (0**41) 666-1276

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2001): 500 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Moacir José Sales Medrado

Secretário-Executivo: Guiomar M. Braguinha

Membros: Antônio Carlos de S. Medeiros, Edilson B. de Oliveira, Erich G. Schaitza, Honorino R. Rodigheri, Jarbas Y. Shimizu, José A. Sturion, Patrícia P. de Mattos, Sérgio Ahrens, Susete do Rocio C. Penteado

Expediente

Supervisor editorial: Moacir José Sales Medrado

Revisão de texto: Elly Claire Jansson Lopes

Tratamento das ilustrações: Cleide Fernandes

Editoração eletrônica: Cleide Fernandes