



Produção e Rentabilidade do Eucalipto em Empresas Florestais

Derli Dossa¹
Helton Damin da Silva²
Antonio Francisco Jurado Bellote³
Honorino Roque Rodigheri⁴

1. Produção de eucaliptos no Brasil

O eucalipto foi introduzido no Brasil, em 1904. O objetivo era suprir as necessidades de lenha, postes e dormentes das estradas de ferro, na região Sudeste. Na década de 50, passou a ser usado como matéria prima no abastecimento das fábricas de papel e celulose. Apresenta-se como uma espécie vegetal de rápido crescimento e adaptada para as situações edafo-bio-climáticas brasileira. O eucalipto teve um crescimento expressivo durante o período dos incentivos fiscais, nas décadas de 60, 70 e perdurou até meados dos anos 80. Esse período foi considerado um marco na silvicultura brasileira dado os efeitos positivos que gerou no setor. A partir do término dos incentivos fiscais houve um crescimento marginal negativo no plantio de eucaliptos. Exceção disso ocorreu naqueles feitos, independentes dos investimentos, nas indústrias de papel e celulose e de siderúrgicas a carvão vegetal.

Atualmente, a área ocupada com eucaliptos atinge 1,9 milhões de hectares. Seu potencial econômico e financeiro, dado o potencial de diferentes usos, pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Quantidade dos produtos florestais oriundos de plantações de eucalipto em 2000.

Produto	Quantidade (t)	Produto	Quantidade (t)
Celulose fibra curta	6.265.569	Madeira serrada	329.375
Carvão	6.976.375	Aglomerado	116.688
Chapa de fibra	327.250	Outros	175.151

Fonte: SBS, 2000.

A importância relativa da matéria-prima no país pode ser observada através do seu preço. Observa-se que de 1995 a 2000 ocorreu uma variação entre 16,67% até 37,78% no crescimento dos preços de produtos de origem florestal (Tabela 2). Isso se explica em consequência do tipo de madeira demandada pelo mercado. Aqueles eucaliptos que são comercializados mais jovens, com menor diâmetro, obtêm um preço médio mais baixo, enquanto os que se destinam para os usos mais nobres, obtêm um preço mais elevado. Assim, a produção destinada à energia e celulose tem um preço inferior àquela matéria-prima destinada para madeiras serradas e aglomerados. Logo, os interessados em aumentar a renda na produção florestal deveriam optar para produzir eucaliptos em ciclos mais longos.

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

² Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. helton@cnpf.embrapa.br

³ Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. bellote@cnpf.embrapa.br

⁴ Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. honorino@cnpf.embrapa.br

Tabela 2. Preços de eucalipto de 7 anos, em pé (1995/2000).

Fonte/Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Varição Acumulada
Referência 1	9,00	9,00	9,00	9,75	9,75	10,50	16,67%
Referência 2	9,00	9,50	9,80	10,10	10,40	12,40	37,78%

Fonte: SBS, 2000.

2. Área plantada

O eucalipto, em 1999, tinha uma área plantada de 1,9 milhões de hectares. As maiores áreas estão localizadas nos Estados de Minas Gerais (51,8%), São Paulo (19,4%), Bahia (7,2%) e Espírito Santo (5,1%) (Tabela 3). Segundo dados do Censo Agropecuário de 1995/96, os plantios de eucalipto, nos principais estados produtores, concentram-se em áreas superiores a 1,0 mil hectares. Os principais estados produtores são Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo. Em Santa Catarina e Rio Grande do Sul predominam os plantios em áreas inferiores a 50 hectares. Segundo a SBS¹ (2001), 70% das áreas com plantio florestais (eucalipto e pinus) pertencem a empreendimentos verticalizados, predominantemente de papel e celulose.

Tabela 3. Área plantada com eucaliptos no Brasil e principais estados produtores em 31/12/2000.

Estado	hectares	Participação (%)	Estado	Hectares	Participação (%)
Amapá	12.500	0,4	Paraná	67.000	2,3
Bahia	213.400	7,2	R.G. do Sul	115.900	3,9
Espírito Santo	152.330	5,1	S. Catarina	41.550	1,4
Mato Grosso do Sul	80.000	2,7	São Paulo	574.150	19,4
Minas Gerais	1.535.290	51,8	Outros	128.060	4,3
Pará	45.700	1,5	Total	2.965.880	100,0

Fonte: SBS, 2001.

Os plantios anuais realizados pelas indústrias ligadas à Associação Brasileira de Celulose e Papel – Bracelpa, tendem a crescer de forma significativa, fruto do crescimento da demanda do próprio setor (Tabela 4), em função da expectativa de falta de matéria prima nos próximos anos e do aumento de preço do eucaliptos conforme pode ser visto na Tabela 1. Para muitos produtores é uma alternativa de renda que apresenta baixo risco e pode ser mantida como reserva de valor.

Tabela 4. Plantios anuais de eucalipto pelas empresas ligadas à Bracelpa entre 1991 e 2000.

Ano	Área (ha)	Ano	Área (há)
1991	36.095	1996	90.396
1992	36.696	1997	85.860
1993	40.841	1998	92.742
1994	46.438	1999	85.876
1995	77.598	2000	100.952

Fonte: Bracelpa², 2001.¹ <http://www.sbs@sbs.org.br> acesso em 28/11/2002² < <http://www.bracelpa@bracelpa.org.br> em 28/11/2002

3. Produtividade de eucaliptos

A produtividade do eucalipto, dado o seu rápido crescimento, pode ser considerada como um dos principais fatores que determinaram sua expansão no mercado de papel e celulose e, também, para serraria. Embora a produtividade média anual, considerada em torno de 35 m³ por hectare, seja relativamente baixa, existem plantios com uso de eucaliptos melhor adaptados, com uso de boa tecnologia que atingem rendimentos próximos a 60 m³ /ha. ano.

Por outro lado, nota-se que, dada as introduções de melhor material genético, associado a um bom manejo florestal, novos patamares de produtividade vêm sendo obtidos pelas empresas florestais que plantam eucaliptos. Por exemplo, o uso de clones nas florestas de eucaliptos é uma tecnologia que vai levar a uma ampliação dos ganhos de produtividade no setor.

4. Eucalipto brasileiro no mercado mundial

A participação brasileira de produtos florestais no mercado mundial é de 2%. Mas, aqui são considerados os dados agregados de diferentes áreas, incluindo o eucalipto. No caso do comércio de papel, o Brasil é o 11º produtor mundial, com 2,2% da produção. Já no caso do comércio de celulose, são 4,2% onde o Brasil é o 7º colocado como produtor mundial. No caso do comércio de madeira serrada a posição brasileira é de 5º produtor mundial, com uma participação relativa de 4,3%. Da mesma forma, no comércio de compensados a participação brasileira é de 2,9%, enquanto de painéis reconstituídos esse valor cresce para 3% e para 11,1% do comércio de chapas duras. O eucalipto brasileiro apresenta um forte potencial de expansão no mercado internacional nos próximos anos.

5. Perspectivas do eucalipto nos próximos anos

Nos níveis atuais de plantios e consumo de eucalipto há uma expectativa de atendimento da demanda até 2007. Mas, há, ainda, a possibilidade de ampliação da produção nacional de eucaliptos até 2010 em função do crédito disponibilizado pelo governo para o plantio de florestas em 2003. Com relação à madeira serrada, espera-se um crescimento, no consumo, de 3% ao ano. Por outro lado, prevê-se um aumento no consumo de eucalipto para a produção de madeira serrada, através de um maior

domínio do processo de secagem e produção de painéis reconstituídos. Da mesma forma, estima-se um aumento na produção de móveis em 12%, até 2005, com forte potencial técnico para incorporação de eucalipto como fonte de matéria-prima. Logo, as perspectivas de mercado, para madeira de origem de eucaliptos, são otimistas no mercado interno.

6. Custo de produção e fluxo de caixa de eucaliptos

Uma discussão sobre custos de produção e fluxo de caixa para a cultura do eucaliptos podem ser encontrados em trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores da Embrapa Florestas como Oliveira (1995), Rodigheri (1996) e Dossa (1998). Esses pesquisadores mostram os benefícios econômicos e financeiros de algumas espécies florestais. Para isso efetuaram levantamentos de sistemas de produção envolvendo eucaliptos. Neles foram feitas estimativas para mostrar ao setor que os produtores podem aumentar a sua renda familiar através do plantio de eucaliptos. Os resultados dos trabalhos mostram também os pontos menos competitivos das espécies florestais levantadas.

Os dados dos custos de produção mostrados neste trabalho foram coletados em reunião técnica da qual participaram profissionais do setor florestal e pesquisadores da Embrapa Florestas. Os coeficientes técnicos e econômicos dos sistemas de produção da cultura do eucaliptos foram obtidos para a região de Belo Horizonte. Os critérios de escolha para a montagem dos custos de produção e do fluxo de caixa foram: a área de produção de eucaliptos; a existência de tecnologias que viabilizam sistemas de produção diferenciados e o relacionamento institucional. As informações foram levantadas através de um questionário básico onde os preços dos insumos e serviços dos produtos, máquinas, equipamentos e mão-de-obra, referem-se aos preços médios praticados pelas empresas.

6.1. Caracterização do sistema de produção de eucalipto

O modelo típico de sistema de produção apresentado envolve o cultivo do eucalipto em áreas dobradas e de cerrados o que determina dois diferentes sistemas de produção. O primeiro, mais dependente no uso de mão-de-obra, enquanto que no segundo, nas áreas de cerrados, o sistema de produção se desenvolve mais com o uso da mecanização. Os coeficientes técnicos e econômicos que foram levantados podem ser observados

nas planilhas de custos de eucalipto. A Tabela 6 sintetiza os principais resultados técnicos e econômicos dos dois sistemas de produção discutidos.

Tabela 6. Coeficientes técnicos e econômicos dos sistemas de produção de Eucalipto no Sudeste do Brasil.

Especificação	Áreas dobradas	Áreas de cerrados
Mudas (ha)	1000	1666
Replanteio (5 a 10%)	50	166
Vendas raízes/tocos	(40 m3) R\$ 320,00	(20 m3) R\$ 160,00
Vendas do desbaste	(165 m3) R\$ 1.980,00	235 (m3) R\$ 2.820,00
Vendas 7 ano	(265 m3) R\$ 5.300,00	(260 m3) R\$ 4.680,00
Insumos	739,25	870,05
Serviços	1.451,57	1.286,97
Outros custos	3.737,42	3.842,42
Custo total	5.928,24	5.999,44
Receita (R\$/ha)	7.400,00	7.620,00
VPL (R\$/ha)	436,21	546,81
VPLA (R\$/ha)	78,14	97,95
TIR (%)	11,26%	12,08%

Observa-se na Tabela 6 que a produção em áreas de cerrados permite um maior número de plantas por hectare. Entretanto, na produção final, os retornos financeiros, tanto nos cerrados quanto nas áreas dobradas os benefícios econômicos são muito próximos. Durante o levantamento das informações, optou-se por não colocar os custos de administração. Considerando-se os valores de 2% à 3%, observa-se que as atividades têm retorno muito pequeno na produção de Eucalipto. Mas, provavelmente, as empresas utilizam máquinas e equipamentos próprios, bem como terra de baixo custo de oportunidade e, que poderiam sugerir, que alguns dos custos aqui considerados foram superestimados.

Os dados apresentados nas tabelas indicam uma forte competitividade entre as regiões de produção de eucaliptos, considerando como melhores indicadores de comparação os VPLA's e as TIR's (Dossa, 2000). Isto indica que a atividade pode fornecer baixo retorno econômico aos produtores. Mas, pode servir como uma poupança ou investimento de longo prazo.

7. Conclusões

Com base nas análises dos dados apresentados conclui-se:

- A área e a produção de Eucaliptos vão continuar a se expandir no Brasil, sendo uma boa opção para os produtores rurais;
- O aumento da produção de eucaliptos tende a continuar dada a demanda potencial existente, para essa atividade, no país;
- Usando como critério a TIR pode-se afirmar que a produção de eucaliptos apresenta resultados estimados entre 11 e 12 % ao ano, valores compatíveis com investimentos no setor;

- d) Quando o referencial é explicitado pela VPL, esses valores variam nos dois sistemas de produção, entre R\$ 436,21 até 546,81, enquanto a VPLA varia de R\$ 78,14 até 97,95.

7. Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL.

BRACELPA: estatísticas. Disponível em: < www.bracelpa@bracelpa.org.br > . Acesso em: 2000 e 2001.

CASAROTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de investimentos.** São Paulo: Atlas, 1996. 450 p.

DOSSA, D.; CANZIANI, J. R. **Trabalhador na administração rural:** nível médio. Curitiba: SENAR-PR, 1998. 86 p.

OLIVEIRA, E. **Um sistema computadorizado de prognose do crescimento e produção de Pinus com critérios quantitativos para avaliação técnica e econômica de regimes de manejo.** 1995. 134 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal..) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

RODIGHERI, H.; GRAÇA, L. R. Análise econômica comparativa de dois sistemas de cultivos de erva-mate com rotação soja-trigo no sul do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34., 1996, Aracaju. **Anais...** Brasília: SOBER, 1996. p. 1494-1504.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. **Estatísticas do Setor Florestal Brasileiro.** São Paulo, 2000 e 2001. Disponível em: <http://www.sbs@sbs.org>. Acesso em 2000, 2001

Comunicado Técnico, 83

Embrapa Florestas

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

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

Fax: (0***) 666-1276

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões *Fale com o Ouvidor:*

www.embrapa.br/ouvidoria

1ª edição

1ª impressão (2002): conforme demanda



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Comitê de publicações

Presidente: Moacir José Sales Medrado

Secretária-Executiva: Guiomar M. Braguinha

Membros: Antonio Maciel Botelho Machado /

Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu /

José Alfredo Sturion / Patricia Póvoa de Mattos /

Susete do Rocio Chiarello Penteado

Expediente

Supervisor editorial: Moacir José Sales Medrado

Revisão gramatical: Profa. Glaci Kokuka

Editoração eletrônica: Cleide Fernandes de Oliveira.