

## Estudos de Casos de Propriedades Agroflorestais: Infra- estrutura e Rentabilidade

Derli Dossa<sup>1</sup>  
Luciano Montoya<sup>2</sup>

### Introdução

Dentre os objetivos básicos do produtor, encontram-se tanto aqueles para obter renda no curto prazo como outros visando viabilizar todos os seus objetivos de longo prazo. Assim, o produtor se defronta na propriedade, de forma permanente, com a discussão entre os benefícios econômicos das alternativas em competição. Assim, o produtor procura desenvolver as atividades que lhe dêem maior sustentabilidade técnica, econômica e ambiental para permanecer na agricultura no longo prazo. Nesse processo de escolhas, o produtor prefere aquelas alternativas que estão em acordo com a sua situação e os seus objetivos.

Estudos realizados por Dossa (1999, 2000), nos municípios de Machadinho e Áurea, no Rio Grande do Sul, constataram que as propriedades com sistemas silviagrícolas obtinham uma renda que lhes permitia um bom padrão de vida. Autores como Baggio & Schreiner (1982), Baggio (1983), Rodigheri (1997), Dossa (1999), mostram a boa competitividade dos sistemas agroflorestais quando comparados com atividades de produção agrícola ou pecuária. É crescente a atenção por parte dos

pesquisadores e técnicos, em estudos que fortaleçam o desenvolvimento dos sistemas agroflorestais de forma sustentável. Entretanto, informações do desempenho econômico dos sistemas agrosilvipastoris, ao nível de propriedade, têm sido escassas. Isto também contribui para uma baixa adoção e perpetuação dos sistemas.

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos por Mosele (1999) e Dossa (1999, 2000), considerando erva-mate em consorciação com cultivos anuais, mostram indicadores econômicos e financeiros onde as taxas internas de retorno (TIR) variam de 20% até 58,48%. Por outro lado, a existência de sistemas alternativos de uso da terra tomam, a cada dia, maior grau de importância. Todavia, algumas questões estão para serem respondidas: a) qual é a formação da renda média anual numa propriedade agroflorestal, frente a outras fontes de renda, como a produção de grãos e da pecuária de corte e leite? b) é bom negócio investir em floresta, seja esta, consorciada ou não, num sistema de produção, no longo prazo<sup>1</sup>?

Para respondê-las desenvolveu-se este estudo na região do

<sup>1</sup> O longo prazo neste trabalho é considerado um período superior a 20 anos

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, [dossa@cnpf.embrapa.br](mailto:dossa@cnpf.embrapa.br).

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, [lucmont@cnpf.embrapa.br](mailto:lucmont@cnpf.embrapa.br).

Alto Uruguai gaúcho através de um levantamento feito em três propriedades rurais. Os produtores escolhidos têm como características: possuir uma área reflorestada com espécies exóticas<sup>2</sup>; ter propriedade representativa de um sistema envolvendo agrofloresta; ser considerado de sucesso, pela assistência técnica regional e, por fim, ter a floresta como uma atividade de formação da renda familiar. As propriedades escolhidas estão situadas nos municípios de Erechim, Três Arroios e Severiano de Almeida (RS). Os resultados desses levantamentos são apresentados nas tabelas de 1 a 9, em anexo.

A Tabela 1 apresenta que os três produtores estão na faixa etária entre jovem e velho produtor e possuem mais de 10 anos na produção agroflorestal. O nível de escolaridade é suficiente para que eles tenham condições de leitura de jornais e revistas técnicas, uma condição necessária para ter condições de conhecer os avanços tecnológicos da agrosilvicultura. Eles têm acesso aos meios de comunicação e são lideranças nas suas comunidades. Nos três casos, os dados históricos mostram que eles obtiveram área de terra através da compra e/ou por herança e que eles têm sucesso nos seus sistemas de produção.

Dos três produtores mostrados na Tabela 2, dois possuem infra-estrutura semelhante enquanto que o produtor GS, produz somente florestas e, para isso, contrata máquinas e equipamentos nas épocas necessárias. Os valores apresentados mostram que eles possuem benfeitorias de baixo valor econômico. Elas participam, no valor patrimonial em 32%, 17,2% e 3,8%, para os produtores LM, DA e GS, respectivamente.

A Tabela 3 apresenta o uso da terra nos sistemas de produção. O produtor LM, tem 50% de sua propriedade com florestas plantadas de Eucaliptos, plátano, uva do japão e erva mate predominando o Eucalipto. Já o produtor DA, tem área de florestas plantada semelhante, mais área com pastagens e lavouras temporárias. Essa associação caracteriza-o como produtor diversificado que, do ponto de vista de minimização de riscos climáticos, econômicos e de comercialização, é mais indicado. Por fim, o produtor GS tem quase 100% de sua área com florestas nativas (35%) e plantações de espécies exóticas (65%). Este produtor se caracteriza como um indivíduo que acreditou no potencial de ganhos plantando madeira. Ele é um reflorestador.

Na Tabela 4 pode-se observar as disponibilidades de máquinas e equipamentos disponíveis nas três propriedades. O produtor GS, para conduzir as atividades,

utiliza 2 empregados terceirizando as equipes de trabalho. Isto lhe reduz a preocupação com relação à qualidade de mão de obra e com o pagamento dos encargos sociais. Essa mão de obra é utilizada entre setembro e novembro, ao preço de R\$ 9,00/dia por trabalhador. Os dados mostram que o produtor DA tem uma infra-estrutura ajustada para a produção de grãos, enquanto o produtor LM prefere produzir grãos, alugando máquinas e equipamentos. Isto se explica por duas razões: a primeira é a sua baixa capacidade financeira para efetuar investimentos, a pequena área em produção de grãos (7 ha) e, por terceiro, sua facilidade de alugar as máquinas na região. Nessa área, o produtor planta milho, feijão e soja que são utilizados tanto para consumo interno como para comercialização. Essas culturas produziram, em 1999, um volume de 510 sacas de produção que representaram 8 mil reais de receitas. Essa infra estrutura de máquinas e equipamentos participa, respectivamente, do valor patrimonial em 1%, 17,3% e 1,1% para os produtores LM, DA e GS.

A Tabela 5 traz o valor patrimonial dos produtores levantados. Nela observa-se que o valor da terra é o item de maior participação relativa, ficando, em torno de 50% do valor patrimonial. Seu valor relativo deve-se a possibilidade dos produtores utilizarem-na durante toda a sua existência. Ela é seguida pelas benfeitorias, com exceção do produtor GS.

A Tabela 6 mostra a disponibilidade e o uso da mão de obra nas três propriedades. O levantamento dos dados indica que os dois primeiros produtores trabalham na propriedade juntamente com a esposa. No caso do primeiro produtor, os filhos estudam e ajudam o pai nas atividades de produção em tempo parcial. Por fim, nota-se que, todos os três produtores são obrigados a contratar diaristas para apoiá-los nos períodos de safra ou na época de maior intensidade dos trabalhos. No caso do produtor LM, isto ocorre no mês de janeiro enquanto no produtor DA a demanda é anual. Isto se explica por sua produção de grãos, pecuária e floresta. O terceiro produtor, GS, por produzir somente florestas, tem a demanda concentrada nos meses de setembro, outubro e novembro. Essa mão de obra é utilizada para controlar às formigas dos eucaliptos. Para os trabalhos de produção de varas, corte de lenha, toras e esteios, a mão de obra é terceirizada.

O produtor LM planta tanto florestas de eucalipto quanto de plátano, e uma pequena área com erva mate e uva-do-japão e portanto, os recursos da sua propriedade são provenientes da venda de erva mate, eucaliptos, uva-do-japão e plátano (Tabela 7). Mas, também, ele comercializa grãos (milho e soja) e alguns produtos da pecuária (leite e carne). Todavia, a fonte mais importante de renda é proveniente da comercialização de florestas. A renda na

2 Espécies exóticas são aquelas que são implementadas através de plantios intensivos e tem outras origens que não aquelas vinculadas a mata natural. Exemplos delas são as espécies de Pinus, Eucaliptos, Uva do Japão, Plátano, etc.

propriedade do produtor DA é feita pela comercialização de leite, grãos e florestas. A erva-mate, por exemplo, contribui em 1999 com R\$ 3.000,00 enquanto que para o Pinus este valor ficou em R\$ 3.400,00. As lavouras temporárias, milho e soja participaram com a parcela mais significativa de recursos naquele ano, R\$ 4.650,00. Na propriedade do produtor GS é feita pela comercialização de Eucaliptos (*Grandis, Dumni e Saligna*), que garante o sustento familiar.

As despesas anuais da propriedade se concentraram no pagamento de diaristas, no reparo de máquinas e equipamentos, no gastos com o combustível, na propriedade do produtor DA. A Tabela 8 apresenta a distribuição das despesas anuais das três propriedades.

Por fim, a Tabela 9 apresenta os indicadores de resultado das três propriedades. Os resultados mostram que a produção do produtor GS é a que apresenta melhor relação benefício custo, enquanto a pior situação é a do produtor DA mais diversificado. O primeiro produtor LM tem as atividades florestais bastante diversificadas e obtém renda de todas elas. Considerando os resultados de margem bruta mensal de cada produtor observa-se que eles tiveram para gastar R\$ 625,00; R\$ 277,00 e R\$ 5.645,00, respectivamente, LM, DA e GS, em 1999.

A partir desses estudos de uso conclui-se que: os dados analisados mostram a viabilidade econômica do componente florestal nas propriedades rurais, que a propriedade menos diversificada apresenta uma relação benefício custo maior que as duas mais diversificadas, que as atividades florestais são competitivas em relação às atividades de grãos e pecuária, e que os profissionais que atuam na agricultura podem indicar os sistemas agroflorestais como alternativa interessante para aumentar a renda das famílias rurais.

## Referências bibliográficas

- BAGGIO, A. J. Sistema agroflorestal grevilea X café: início de uma nova era na agricultura paranaense. Circular Técnica nº 9. Embrapa Florestas. Colombo (PR). 1983. 15 p.
- DOSSA, D. Adoption des techniques agricoles et décision des agriculteurs: les cas de producteurs de soja au Paraná. Dijon: Université de Bourgogne, 1993. These Doctoract.
- DOSSA, D.; DE CONTO A., RODIGHIERI, J.; H. R.; HOEFLICH, V. A. Aplicativo com análise de rentabilidade para sistemas de produção de florestas cultivadas e de grãos. Documentos 36. Embrapa Florestas. Colombo. 2000. 56 p.
- DOSSA, D.; MONTOYA, L. J. A importância econômica de um sistema de produção com erva-mate no município de Machadinho, RS. 2º Congresso Sul Americano da Erva Mate e 3ª Reunião Técnica da Erva Mate. 19 a 23 nov. 2000. Encantado (RS).
- DOSSA, D.; MONTOYA, L. J. Análise do desempenho técnico e econômico de sistemas agroflorestais com erva-mate, município de Áurea (RS). In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. SOBER. Anais em CD Rom. Rio de Janeiro - RJ. 2000. p. 01-16
- DOSSA, D.; RUCKER, N.; RODIGHIERI, H. R.; MELO, I. B.; FELIZARI, S. R. Viabilidade técnica e econômica de produtores de erva-mate em sistemas agroflorestais no município de Machadinho (RS). In: XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Brasília: SOBER 1999, Fóz do Iguçu.
- DOSSA, D. Competição agroflorestal de erva-mate: Qual o sistema mais rentável. Comunicado Técnico nº 44. Embrapa Florestas. Colombo-PR. junho 2000, p.1-9
- RODIGHIERI, H.R. Rentabilidade econômica comparativa entre plantios florestais e sistemas agroflorestais com erva-mate eucalipto e pinus e as culturas do feijão, milho, soja e trigo. Circular Técnica, 26. Embrapa Florestas. 1997. 36 p.
- RODIGHIERI, H. R.; MEDRADO, M. J. S.; DOSSA, D. Avaliação da rentabilidade do plantio direto de culturas anuais com e sem o uso de herbicidas nas entrelinhas da erva-mate, município de Áurea, RS. Comunicado Técnico nº 37. Embrapa Florestas. Colombo - PR. junho 2000, p.1-4

TABELA 1. Dados gerais dos produtores

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Escolaridade em anos	4	4	2
Idade	49	30	49
Situação matrimonial	Casado	Casado	Casado
Filhos	2	1	3
Tempo na agricultura (anos)	30	11	30

Fonte: dados de pesquisa

TABELA 2. Valor das benfeitorias (R\$)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Casa alvenaria	30.000,00	20.000,00	24.000,00
Paioi	4.000,00	5.000,00	1.000,00
Galpão	2.000,00	6.000,00	
Estábulo	2.000,00	2.000,00	
Garagem	1.000,00	1.000,00	
Valor total	39.000,00	34.000,00	25.000,00

Fonte: Dados de pesquisa

TABELA 3. Uso da terra pelos produtores em hectares (ha)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Lav. Permanentes	4	8	
Lav. Temporárias	7	8	
Pastagens naturais	1,5	14,5	
Matas e florestas naturais	1	6	76
Florestas plantadas	14	12,5	120
Terra inaproveitável	2		
Estradas		1	
Açudes/outras	0,5		2
Total (há)	30,0	50,0	198,0

Fonte: Dados de pesquisa

TABELA 4. Disponibilidade de máquinas, equipamentos e animais (R\$)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Pulverizador costal	150,00		
Quebrador milho	1.000,00		
Moto serra	300,00		2.400,00
Perfurador de solos			200,00
Trator		22.000,00	5.000,00
Grade		1.000,00	
Subsolador		1.000,00	
Carreta pneus (2 e 4 pneus)		2.150,00	
Moto		4.200,00	
Automóvel		2.000,00	
Outras		1.800,00	
Vacas de leite	1.800	4.000,00	
Novilhas		1.800,00	
Terneiros		480,00	
Touros		1.500,00	1.200
Porcos		3.500,00	
Total	3.250,00	45.430,00	8.800,00

Fonte: Dados de pesquisa

**TABELA 5.** Valor Patrimonial das propriedades (R\$ 0,00)

Especificação \ Produtores	LM		DA		GS	
Terras	60.000	49,5%	100.000	51%	396.000	61%
Benfeitorias	39.000	32%	34.000	17,2%	25.000	3,8%
Máquinas e equipamentos	1.450	1%	45.430	17,3%	7.600	1,1%
Animais	1.800	1%	11.280	5,7%	1.200	0,1%
Florestas	19.500	16,5%	17.500	8,8%	220.000	34,0%
Total	121.750	100%	208.210	100%	649.800	100%

Fonte: Dados de pesquisa

**TABELA 6.** Uso da mão de obra nas propriedades com tempo integral e parcial

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Nº de pessoas da família com tempo integral	2	2	1
Nº de pessoas com tempo parcial	2		2
Nº de pessoas contratadas com tempo integral	0		2
Mão de obra de diaristas (dias/ano)	10	48	9

Fonte: Dados de pesquisa

**TABELA 7.** Receitas provenientes da propriedade em 1999 (R\$)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Erva Mate	450,00	3.000,00	
Eucalipto	2.000,00	1.680,00	
Plátano/Uva do Japão	1.825,00		
Pinus		1.680,00	
Varas eucalipto			13.700,00
Lenha			63.500,00
Toco/tora/lenha lascada/esteio			12,100,00
Pinheiro			22.000,00
Milho	3.325,00		
Feijão	3.380,00		
Soja	1.280,00		
Leite	500,00	4.920,00	
Pecuária de Corte	600,00		
Total	13.360,00	11.280,00	111.300,00

Fonte: Dados de pesquisa

**TABELA 8.** Despesas anuais da propriedade (R\$)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Reparos máq/equip.	200,00	1.500,00	1.000,00
Reparos benfeitorias	60,00	500,00	2.000,00
Combustível	720,00	1.200,00	300,00
Energia elétrica	336,00	720,00	800,00
Pagamentos de serviços extras	150,00	600,00	4.500,00
Impostos	10,00	50,00	1.200,00
Despesas financeiras		300,00	1.500,00
Despesas medicamentos	200,00	360,00	500,00
Despesas educação	1.800,00		2.000,00
Total	3.476,00	5.230,00	13.800,00

Fonte: Dados de pesquisa

**TABELA 9.** Indicadores econômicos de desempenho nas três propriedades (R\$ 0,00)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Receita total	13.360,00	11.280,00	111.300,00
Custos operacionais	5.866,00	7.960,00	43.550,00
Margem	7.494,00	3.320,00	67.750,00
Relação benefício/custo	2,28	1,42	2,55

**Comunicado Técnico, 55**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
E DO ABASTECIMENTO

Trabalhando em todo o Brasil

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. Braquinia*

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*