

A Atividade Florestal e Agroflorestal como Alternativas de Renda aos Produtores Rurais

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar três sistemas de produção florestal e agroflorestal para identificar aqueles que apresentam maior sustentabilidade no longo prazo. O estudo visa conhecer a expectativa dos produtores quando consideram sistemas florestais e agroflorestais, a importância das florestas na formação da renda na propriedade, frente a outras fontes de renda como a produção de grãos, da pecuária de corte e leite enfim, quais seriam as características dos sistemas de produção agrosilvipastoris e florestais que teriam maior sustentabilidade a médio e longo prazos. A metodologia do trabalho se apóia em três estudos de caso, através de levantamento feito na região do Alto Uruguai gaúcho. Entre as principais conclusões, destaca-se que os produtores apresentam rentabilidade nos seus sistemas de produção quando considerados os custos operacionais e as receitas recebidas e que as propriedades menos diversificadas apresentaram uma relação benefício-custo maior que as diversificadas. Enfim, os dados mostraram que as atividades florestais são rentáveis como as atividades de grãos e pecuária.

1. Introdução

Entre os objetivos básicos do produtor, encontram-se aqueles que permitem obter renda no curto prazo para viabilizar os seus objetivos de longo prazo. Essas escolhas levam em consideração tanto os aspectos quantitativos como os qualitativos, sendo, todavia, os primeiros, por vezes, os mais importantes. Essa lógica de gestão se aplica para os sistemas de produção na agricultura, pecuária, floresta e agrofloresta. Em termos objetivos, o produtor se defronta na sua propriedade, de forma permanente, com a discussão entre os benefícios econômicos das alternativas em competição. Ele procura determinar as atividades que lhe dêem maior sustentabilidade técnica, econômica e social para permanecer na atividade no tempo. Num processo cotidiano de escolhas, o produtor procura identificar aquela (s) alternativa (s) que estão em acordo com a sua situação e os seus objetivos e de sua família.

Esse quadro referencial acima destacado conduz a uma reflexão entre as alternativas possíveis de gerarem rendas na produção rural brasileira. Constata-se na história da nossa agricultura que as florestas foram eliminadas, num primeiro momento, pela pecuária, e na seqüência, pela exploração de grãos. O decréscimo das áreas com florestas significou o crescimento da pecuária e da produção de grãos. O êxodo rural, também, esteve associado ao modelo de desenvolvimento implementado. Todavia, no final de década de 90, é visível a situação de dificuldades em que se encontram os produtores. Trabalho de pesquisa desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas, publicado pela CNA(1999), mostra a baixa rentabilidade das propriedades agrícolas e pecuárias no Brasil.

Estudos realizados por Dossa (1999, 2000), nos municípios de Machadinho e Áurea, no Rio Grande do Sul, constataram que as propriedades com sistemas agroflorestais obtinham uma renda que lhes permitia se beneficiar de um padrão de vida melhor que aqueles apresentados no trabalho realizado pela FVG, acima referenciado. Contudo, dada a heterogeneidade das propriedades rurais, necessita-se conhecer com mais detalhes as características principais das propriedades agroflorestais, técnicas, econômicas, entre outros.

2. Problema e Objetivos

Muitos autores, entre eles Baggio & Schreiner (1982), Baggio (1983), Rodigheri (1997), Rodigheri, et al. (2000) Dossa et al (1999, 2000), Dossa e Montoya (2000) pesquisaram propriedades rurais que consideravam os sistemas agroflorestais no Sul do Brasil. Os resultados desses trabalhos, mostram a boa competitividade dos sistemas agroflorestais

Autores

Derti Dossa
Engenheiro-Agrônomo,
Doutor,
dossa@cnpf.embrapa.br

Luciano Javier
Monto ya
Vilcahuaman,
Engenheiro-Agrônomo,
Doutor,
lucmont@cnpf.embrapa.br

quando comparados com atividades de produção agrícola ou pecuária. Esses autores, também destacam que os sistemas silviagrícolas são opções alternativas de planejamento do solo dado o seu potencial de propiciar benefícios econômicos, sociais e ambientais. Atualmente, é crescente a atenção por parte dos pesquisadores e técnicos para elaborar estudos que fortaleçam o desenvolvimento dos sistemas agroflorestais de forma sustentável. Entretanto, as informações sobre o desempenho econômico dos sistemas florestais e agrosilvipastoris, ao nível de propriedade, têm sido escassas. Isto tem como causa a complexidade dos sistemas agroflorestais, a diversidade de situações das unidades produtivas, a inclusão compartilhada das atividades de longo prazo (florestas) com as de curto prazo (grãos) que apresentam espaçamentos diferentes e a dificuldade de acompanhá-los sistematicamente. Isto, também, contribui para uma baixa adoção e perpetuação dos sistemas

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos por Mosele (1999) e Dossa (2000), que consideram o sistema agroflorestal de Erva-mate, consorciação com cultivos anuais mostram indicadores econômicos e financeiros positivos. As Taxas Internas de Retorno (TIR), variam de 20% até 58% (Rodigheri, 1997). Os autores também destacam os indicadores econômicos positivos das explorações de Eucalipto e Pinus, face a produção de grãos.

Nas reuniões técnicas efetuadas entre técnicos e produtores, é comum o levantamento das questões tais como: qual é a expectativa econômica dos produtores quando consideram sistemas florestal e agroflorestais? Qual é a importância das florestas na formação da renda média anual na propriedade, frente a outras fontes de renda como a produção de grãos e da pecuária de corte e leite? Quais seriam as características dos sistemas de produção agrosilvipastoris e florestais que teriam maior sustentabilidade econômica a médio e longo prazos? Enfim, é bom negócio investir em florestas, seja esta, consorciada ou não, num sistema de produção, no longo prazo?

Estas questões permitem formular algumas hipóteses em torno da viabilidade de sistemas de produção que envolvam florestas. Espera-se que os sistemas agroflorestais, desde que bem conduzidos, apresentem uma rentabilidade comparável com os produtores de sucesso" da agricultura e de pecuária. Outra hipótese, subjacente ao sistema florestal e agroflorestal, é de que eles podem ter maior aceitação sócio-econômica dado ao potencial de uso de mão-de-obra, de agregação de renda como a sua possibilidade de contribuir para a melhoria do meio ambiente, que os sistemas que lhes são concorrentes. Se confirmadas, isto significa, ao nível de região, que a opção agroflorestal pode se transformar em uma boa alternativa de renda para os produtores rurais. Com base nessas questões e nas hipóteses levantadas, torna-se imperativo conhecer a realidade técnica e econômica de alguns sistemas agroflorestais. Assim, este trabalho tem como objetivo principal apresentar uma discussão em torno de três diferentes sistemas de produção envolvendo a exploração de erva-mate, alternativas de florestas, da pecuária e da produção de **grãos, na Região do Alto Uruguai** gaúcho.

1 O longo prazo neste trabalho é considerado um período superior a 20 anos.

3. Material e Métodos

Este estudo foi efetuado na região o Alto Uruguai gaúcho em três propriedades rurais. Elas são oriundas de um cadastro de 11,5 mil propriedades associadas na Cooperativa Tríticola de Erechim Ltda - COTREL3 na região Erechim, RS. Ficou definido, a priori, que os produtores escolhidos teriam algumas características que apoiariam o trabalho e permitiriam ampliar as extrapolações dos resultados. A primeira seria possuir uma área reflorestada onde estivessem plantadas espécies exóticas" para a comercialização. A segunda, que cada propriedade, a ser levantada, representasse um sistema envolvendo agrofloresta, outro sistema silvipastoril e, por fim, um sistema florestal. O terceiro critério foi que os produtores escolhidos fossem considerados de sucesso, pela assistência técnica regional. Por fim, que nessas propriedades, as florestas tivessem uma participação importante na formação da renda. As propriedades representativas foram escolhidas nos municípios de Erechim, Três Arroios e Severiano de Almeida.

O levantamento foi feito aplicando-se um questionário básico desenvolvido para captar o histórico do produtor; o uso da mão-de-obra familiar, contratada e ocasional; a infra-estrutura econômica, o uso das terras, das máquinas, equipamentos e das benfeitorias, os animais e os estoques florestais; a formação de renda na propriedade pela venda das florestas, dos grãos e dos animais; os custos fixos anuais da propriedade e os custos operacionais.

As informações foram obtidas através de visitas às propriedades e de entrevistas diretas com os produtores. A entrevista levou em torno de quatro horas de duração. Essa metodologia permite o desenvolvimento de estudos de caso, e se constitui numa ferramenta fundamental para se compreender o processo decisório, a situação e os objetivos do produtor e de sua família, enfim, a sustentabilidade do sistema de produção. Trabalhos nesse sentido já foram feitos por Dossa (1993) Dossa et al., (1999) e Dossa e Montoya (2000).

Os resultados desses levantamentos são apresentados em tabelas de dupla entrada. Nelas são comparados os resultados dos produtores envolvidos no estudo. Nessas comparações, foram usados alguns pressupostos sobre os estoques de terras e de florestas. O primeiro é o preço da terra, que tem o mesmo valor para todos os produtores: R\$ 2.000,00/ha. O segundo é que preços são estimados igualmente para todas as espécies. Assim, cada espécie tem a mesma produtividade, a mesma vida útil média e sua

2 Agricultor de sucesso são aqueles que tem viabilidade técnica e econômica, conseguem boa rentabilidade e são reconhecidos nas suas comunidades.

3 A COTREL possui 11,5 mil associados em 19 municípios do Alto Uruguai gaúcho.

4 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.

madeira o mesmo preço no mercado regional. A produção de Eucalipto foi estabelecida em uma produtividade média de 50 metros estéreos/ha/ano. A vida média do estoque atual é de quatro anos. Isto equivale, no período, a um estoque de 200 metros estéreos por hectare para cada uma das espécies. O preço de comercialização da árvore em pé foi fixado ao valor de R\$ 8,00 metro estéreo, independente da espécie em discussão.

Os indicadores econômicos de desempenho utilizados neste trabalho são a receita total, identificada como o valor da venda da produção de todas as atividades da propriedade multiplicado pelo volume comercializado. Os custos operacionais⁵ foram considerados neste caso, somente os custos-caixa, ou seja, todos os desembolsos ocorridos no ano de 1999, na propriedade, para cada atividade. E, por fim, a margem bruta que representa a diferença entre a receita e as despesas operacionais.

4. Análise e Discussão dos Dados

A Tabela 1 mostra algumas características dos três produtores. Eles são considerados na faixa etária intermediária entre jovem e velho produtor e possuem mais de 10 anos na produção agroflorestal. Isto indica que eles possuem conhecimento das tecnologias agrícolas, pecuária e florestais. O nível de escolaridade, mesmo considerado baixo para padrões urbanos atuais, é suficiente para que eles tenham condições de leitura de jornais e revistas técnicas, que é uma condição necessária para se obter os avanços tecnológicos na agrosilvicultura. A existência de filhos, que de forma geral estão ainda na idade escolar, leva-os a uma participação comunitária. Eles têm acesso aos meios de comunicação e são lideranças nas suas comunidades. Nos três casos, o histórico mostra que eles ampliaram a sua área de terra através da compra e por herança. A compra de novas terras é um indicador de sucesso na agricultura, que de forma geral, é um dos objetivos de todos os produtores. A história dos três produtores indica que eles têm tido sucesso nos seus sistemas de produção.

TABELA 1. Dados

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Escolaridade	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

⁵ Os custos operacionais são definidos no trabalho como a soma de todos os custos variáveis mais uma parte dos custos fixos. Os custos fixos são divididos em caixa e não caixa. Os custos fixos caixa são aqueles que o produtor precisa pagar para manter a propriedade. Logo, ficam fora dos custos operacionais custos fixos não caixa tais como depreciação de juros sobre o capital médio, etc.

Os valores atuais vinculados às benfeitorias dos três produtores mostrada na tabela 2, indica que eles possuem uma infra-estrutura semelhante. Há uma exceção que é explicitada pelo produtor GS que não possui galpões, garagem, estábulos, etc. Isto porque ele produz somente florestas e contrata máquinas e equipamentos nas épocas necessárias. Os valores apresentados mostram que eles possuem uma infra-estrutura de benfeitorias de baixo valor econômico. Elas participam, respectivamente, do valor patrimonial em 32%, 17,2% e 3,8% para os produtores LM, DA e GS.

TABELA 2. Valor das benfeitorias (R\$)

Especificação \ Produtores	LM	DA	GS
Casa alvenaria	30.000,00	20.000,00	24.000,00
Paiol	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

A Tabela 3 mostra o potencial de uso da terra nos sistemas de produção. O produtor LM tem quase 50% de sua propriedade com florestas plantadas. Nela há predominância do Eucalipto mas, ele produz ainda plátano, uva do japão e erva mate. Por outro lado, o produtor DA, tem quase a mesma área plantada com florestas que o LM, todavia ele possui uma área total 60% maior do que este. Nota-se, também nessa propriedade a existência de áreas com pastagens e lavouras temporárias. Isto caracteriza um produtor diversificado, envolvendo áreas de agricultura, pecuária e florestas. Do ponto de vista de minimização de riscos, climáticos, econômicos e de comercialização, é o mais indicado. Por fim, o produtor GS tem quase 100% de sua área com plantio de florestas nativas (35%) e exóticas (65%). Este produtor se caracteriza como um indivíduo que acreditou no potencial de ganhos de longo prazo plantando madeira. Ele é um reflorestador absoluto na sua estratégia de crescimento dentro do setor.

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 (ha)	30,0	50,0	198,0

Fonte: dados de pesquisa

Na Tabela 4 observam-se as disponibilidades de máquinas e equipamentos disponíveis nas três propriedades. O produtor GS dispõe de 6 motosserras e três perfuradores de solo que são equipamentos destinados exclusivamente à condução florestal que é sua atividade básica no sistema de produção. Para conduzir as atividades, ele utiliza dois empregados que denomina de auxiliares e um supervisor. Na sua estratégia para conduzir as atividades específicas, ele contrata empreiteiros terceirizados que controlam as equipes de trabalho. Isto 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 infraestrutura 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 e, por segundo, sua facilidade de alugar as máquinas tanto ao nível de familiares, quanto entre os seus vizinhos. Além do que, a área destinada à produção de grãos é somente de sete hectares, o que determinaria ineficiência alocativa se comprasse trator ou plantadeira. Nessa pequena área, o produtor planta as culturas de milho, feijão e soja. Ele as utiliza tanto para consumo interno como para comercialização. Essas culturas produziram em 1999 um volume de 510 sacas de produção e que representaram 8 mil reais de receitas. Essa infraestrutura de máquinas e equipamentos participa, respectivamente, do valor patrimonial em 1%, 17,3% e 1,1% para os produtores LM, DA e GS.

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	
Térneiros		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

A Tabela 5 mostra 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. Isto se explica dada a importância da terra como "máquina" de produção. E, que ela deve ter um valor relativo mais elevado pela possibilidade dos produtores utilizarem-na durante toda a sua existência. Ela é seguida pelas benfeitorias, com exceção do produtor GS. Isto porque ele produz somente florestas e contrata mão-de-obra nas épocas de desbaste e corte das árvores.

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

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, tanto o marido como a esposa. Esta se dedica à condução familiar e ajuda, quando o tempo está disponível, a desenvolver tarefas rurais. No caso do primeiro produtor, os filhos estudam e se dedicam a ajudar o pai nas atividades de produção. Logo, eles atuam em tempo parcial no processo produtivo. Nota-se que todos os três produtores são obrigados a contratar diaristas para apoiar nos períodos de safra ou na época de maior intensidade de trabalho. No caso do produtor LM, isto ocorre no mês de janeiro, enquanto para o produtor DA a demanda é anual. Isto se explica já que ele tem produção de grãos, pecuária e floresta e o terceiro produtor GS, que produz somente florestas, a demanda ocorre nos meses de setembro, outubro e novembro. Essa mão-de-obra é utilizada para controlar formigas já que o produtor possui uma área de 120 ha com eucaliptos e 70 ha com pinheiro. Além do combate à formiga ela é utilizada, ainda, para fazer o desbaste dos eucaliptos. Mas, o trabalho mais forte de fazer varas, cortar lenha, tora e esteio é feita por mão-de-obra terceirizada. Por isso, o produtor é obrigado a manter um supervisor que efetua seu trabalho junto aos empreiteiros que lhe prestam serviços.

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 na propriedade	2	2	1
Nº de pessoas com tempo parcial na propriedade	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

As receitas dos diferentes sistemas de produção são apresentadas na Tabela 7. O produtor LM planta florestas de eucaliptos de plátano e tem ainda, uma pequena área com erva mate e uva do japão. Os recursos da propriedade do produtor LM são provenientes da comercialização de erva mate, eucaliptos, uva do japão e plátano. Também, comercializa grãos (milho e soja) e alguns produtos da pecuária (leite e carne). Contudo, a fonte mais importante de renda é proveniente da comercialização de florestas. A renda na propriedade do produtor DA é feita pela comercialização de leite, grãos e florestas. A erva mate, por exemplo, contribuiu 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, ou seja, R\$ 4.650,00. A entrada de dinheiro na propriedade do produtor GS é feita pela comercialização de Eucaliptos (Grandis. Dunni e Saliqrtal. Ele vende desde vara, lenha serrada, tora, até esteio. Mas, também, em 1999 ele vendeu 400 m³ de pinheiro ao preço de R\$ 55,00 o metro cúbico. Essa venda é feita diretamente aos interessados na própria fazenda.

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			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

A Tabela 8 mostra a distribuição das despesas anuais das três propriedades. As despesas se concentram principalmente no pagamento de diaristas. Na propriedade DA observa-se um aumento nos itens reparo de máquinas e equipamentos e no combustível.

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.

A Tabela 9 apresenta as estimativas dos indicadores de resultado das três propriedades. Os resultados mostram que a produção do produtor GS é a que apresenta melhor relação benefício-custo. Enquanto que a pior situação é a do produtor DA que produz com maior índice de diversificação. O produtor LM tem as atividades florestais bastante diversificada 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.

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

5. Conclusões e Sugestões

Os dados analisados mostram que os sistemas de produção dos produtores selecionados apresentam indicadores econômicos satisfatórios quando considerados seus respectivos custos operacionais e receitas recebidas. Esses resultados mostram que o componente florestal na propriedade rural é viável economicamente e que é tão competitivo quanto as atividades de grãos e pecuária. A integração entre grãos, animais e florestas propicia menores riscos de clima e de mercado no médio e longo prazos, tornando-se uma alternativa interessante para aumentar a renda das propriedades rurais.

6. Bibliografia

- BAGGIO, A. J.; SCHREINER, H. G. Erva-mate e agrossilvicultura: análise de sistemas tradicionais e perspectivas. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS: Silvicultura da Erva-mate (*Ilex paraguariensis*), 10., 1983, Curitiba. *Anais ...* Curitiba: EMBRAPA-CNPQ, 1985. p. 71-74.
- BAGGIO, A. J. *Sistema agroflorestal grevilea X café: início de uma nova era na agricultura paranaense?* Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1983. 15 p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular Técnica, 9).
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA - CNA - *Um perfil do agricultor brasileiro*. Coletânea de estudos Gleba nº 9. 1999. Brasília. p. 48.
- DOSSA, D. *Competição agroflorestal de erva-mate: qual o sistema mais rentável?* Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 9 p. (Embrapa Florestas. Comunicado Técnico, 44).
- DOSSA, D. *Adoption des techniques agricoles et décision des agriculteurs: les cas de producteurs de soja au Paraná*. Dijon: Université de Bourgogne, 1993. Thèse Doctorat.

DOSSA, D.; CONTO, A. J. de; RODIGHERI, H. R.; HOEFELICH, V. A. *Aplicativo com análise de rentabilidade para sistemas de produção de florestas cultivadas e de grãos*. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 56 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 36).

DOSSA, D.; MONTOYA, L. J. A importância econômica de um sistema de produção com erva-mate no município de Machadinho, RS. In: CONGRESSO SUL-AMERICANO DA ERVA MATE, 2.; REUNIÃO TÉCNICA DA ERVA MATE, 3., 2000, Encantado. *Anais*. Porto Alegre: Comissão dos Organizadores / Universidade do Rio Grande do Sul/Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, 2000. p. 215-218.

DOSSA, D.; MONTOYA, L. J. Análise do desempenho técnico e econômico de sistemas agroflorestais com erva-mate, município de Áurea (RS). In: CONGRESSO MUNDIAL DE SOCIOLOGIA RURAL, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000, Rio de Janeiro.

DOSSA, D.; RUCKER, N.; RODIGHERI, H. R.; MELO, I. B. de; FELIZARI, S. R. Renda, estrutura produtiva e nível tecnológico da produção de erva-mate no município de Machadinho, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu. *O agronegócio do Mercosul e a sua inserção na economia mundial: Anais*. Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 1999. p. 168.

RODIGHERI, 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*. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1997. 36 p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular Técnica, 26).

RODIGHERI, 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*. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 4 p. (Embrapa Florestas. Comunicado Técnico, 37).

Circular Técnica, 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

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*
Editoração eletrônica: *Cleide Fernandes*