

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO DIVERSIFICADOS PARA A CAFEICULTURA NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO PARANÁ

Dimas Soares Júnior<sup>2</sup>, Rafael Fuentes Llanillo<sup>3</sup>, Sérgio Luiz Carneiro<sup>4</sup>, Adenir de Carvalho<sup>5</sup>,  
Ciro Daniel Marques Marcolini<sup>6</sup>, Henrique Navarro Fonseca<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Trabalho apoiado pelo Programa “Universidade Sem Fronteiras” da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

<sup>2</sup> Pesquisador, M.Sc., Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR, Londrina/PR, [dimasjr@iapar.br](mailto:dimasjr@iapar.br)

<sup>3</sup> Pesquisador, D.Sc., Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR, Londrina/PR, [rfuentes@iapar.br](mailto:rfuentes@iapar.br)

<sup>4</sup> Extensionista Regional, M.Sc. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-Paraná, Londrina/PR, [sergiocarneiro@emater.pr.gov.br](mailto:sergiocarneiro@emater.pr.gov.br)

<sup>5</sup> Extensionista Regional, B.Sc. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-Paraná, Apucarana/PR, [adenir@emater.pr.gov.br](mailto:adenir@emater.pr.gov.br)

<sup>6</sup> Extensionista Regional, B.Sc. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-Paraná, Cornélio Procopio/PR, [ciromarcolini@emater.pr.gov.br](mailto:ciromarcolini@emater.pr.gov.br)

<sup>7</sup> Administrador de Empresas e Agronegócios, B.Sc. Bolsista da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – Programa Universidade Sem Fronteiras. Instituto Agronômico do Paraná, Londrina/PR, [navarro@iapar.br](mailto:navarro@iapar.br)

**RESUMO:** A cafeicultura paranaense tem como uma de suas principais características o seu perfil de atividade vinculada à agricultura familiar. O *Plano de Apoio para Sustentabilidade da Cafeicultura nas Pequenas Propriedades Familiares do Paraná*, em execução desde o final do ano de 2006 com o objetivo de garantir a estabilidade do agronegócio cafeeiro no estado, reforça a indicação do modelo tecnológico no qual o adensamento do plantio e a diversificação nas unidades produtivas colocam-se como eixos centrais. Assim, buscando contribuir na discussão de alternativas de diversificação para a atividade cafeeira, o presente trabalho apresenta três sistemas diversificados de produção de café, construídos a partir de dados coletados em 38 unidades produtivas acompanhadas ao longo das safras 1998/99 a 2004/05. Os sistemas mostram-se viáveis do ponto de vista da remuneração da mão-de-obra familiar auferida mas encontram sua maior limitação na demanda requerida para esse mesmo fator produtivo.

**Palavras-chave:** Café, agricultura familiar, sistemas de produção, diversificação, norte do Paraná.

## DIVERSIFY PRODUCTION SYSTEMS FOR COFFEE FARMS IN NORTHERN REGION OF PARANÁ STATE

**ABSTRACT:** The coffee paranaense has as one of its main features the profile of activity linked to farming. The Plan of Support for Sustainability of coffee in the Small Family properties of Paraná, running since the end of 2006 with the objective of ensuring the stability of coffee agribusiness in the state, strengthening the technological details of the model in which the density of planting and diversification in plants pose as a central axis. Thus, seeking help in the discussion of alternatives to diversify into the coffee activity, this paper presents three different systems of production of coffee, made from data collected in 38 plants monitored over the seasons 1998/99 to 2004/05. The systems have proven viable in terms of remuneration of labor-earned family but are more limited in its demand that factor required for production.

**Key words:** Coffee, farming systems, diversification.

## INTRODUÇÃO

Ainda que distante de sua condição passada, na qual constitui-se no principal vetor econômico para a colonização e desenvolvimento de expressiva parcela do território estadual, a cafeicultura paranaense mantém sua importância econômica e social, atestada pelos cerca de 13.000 estabelecimentos rurais nos quais se faz presente, gerando perto de 70.000 empregos diretos, os quais ultrapassam 200.000 postos de trabalho nos períodos de colheita, distribuídos por 212 municípios (Câmara, 2006).

Nos dias atuais a cafeicultura no Paraná guarda também de seus períodos áureos, a característica de atividade preponderantemente de porte familiar, com baixa escala na compra de insumos, produção e comercialização. Atividade essa na qual, de toda a mão-de-obra utilizada no campo, 64% é da própria família, com as mulheres participando com 20% (Câmara, op.cit.), sendo que 83% dos estabelecimentos cafeeiros possuem menos de 50ha de área total, respondendo por 66% da área plantada e 60% da produção (Instituto, 2003).

A relevância de tais números vem reforçar as justificativas para os esforços empreendidos pelos agentes públicos e privados associados ao agronegócio do café no Paraná, visando conter a contínua redução da área plantada observada no primeiro quinquênio desse século, a qual, mantida nos níveis verificados, certamente colocará em risco o abastecimento do estado para fazer frente as suas necessidades de consumo, comprometendo assim a estrutura de uma

cadeia produtiva construída ao longo de décadas, materializada hoje também em 130 indústrias de torrefação e moagem e duas indústrias de solúvel (Câmara, 2006).

Desse modo, considerando as características da produção estadual, o “*Plano de Apoio para Sustentabilidade da Cafeicultura nas Pequenas Propriedades Familiares do Paraná*” concebido no final do ano de 2006 no âmbito da Câmara Setorial do produto no estado, reforça a indicação do modelo tecnológico proposto para a cafeicultura paranaense, no qual o adensamento do plantio e a diversificação nas unidades produtivas colocam-se como eixos centrais (Instituto, 1991).

Diante de tais considerações, o presente trabalho tem por objetivo oferecer elementos para a discussão de alternativas de sistemas de produção diversificados de produção de café para a região norte do Paraná, mais precisamente para as regiões administrativas da Apucarana, Cornélio Procópio e Londrina, as quais, somadas, responderam em 2007 por 40% da área de café em produção e da produção observada (Departamento, 2009).

Para tanto, sistemas de produção de café diversificados com grãos, grãos e alfafa e, finalmente, grãos e leite, são aqui apresentados e discutidos, considerando seus aspectos gerais, a demanda de mão-de-obra, a estrutura exigida em instalações, máquinas e equipamentos e seu desempenho econômico, buscando assim oferecer aos agentes da assistência técnica e produtores, elementos que permitam aprofundar a análise em torno das possibilidades de sistemas alternativos que permitam a manutenção e ampliação da cafeicultura como atividade geradora de emprego e renda para as famílias rurais paranaenses.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho insere-se nas atividades das “*Redes de Referências para a Agricultura Familiar*”, dispositivo de pesquisa e desenvolvimento criado para acompanhamento e intervenção em alguns dos principais sistemas de produção familiares do estado do Paraná, conduzido desde 1998 pelo Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) e Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) em onze diferentes regiões do estado (Miranda e Doliveira, 2005)<sup>8</sup>.

Os sistemas aqui apresentados, constituem-se em três dos onze sistemas de produção descritos para a região Norte paranaense, a partir do acompanhamento técnico e econômico de 38 unidades produtivas no decorrer das safras 1998/99 a 2004/05. Esses onze *sistemas de referências*, como designados na organização das *Redes*, constituem-se em modelagens elaboradas com base nos dados observados a campo por meio do acompanhamento técnico e econômico das propriedades, considerando os progressos técnicos e gerenciais possíveis de serem obtidos (Miranda et alii, 2009). Tal modelagem foi executada pela equipe de técnicos que atua no plano regional, permitindo com que tenham sido incorporados além das informações observadas a campo, a experiência dos técnicos e outras fontes de dados consideradas relevantes para o contexto regional.

Ressalte-se então, que os três sistemas aqui apresentados não correspondem, portanto, a apresentação de médias dos resultados das propriedades estudadas, nem sequer a simulações que tenham considerado exclusivamente resultados obtidos em condições experimentais sob condições controladas. São, sim, a descrição de sistemas de produção em seus diferentes componentes, considerando a combinação de atividades existentes, no caso em questão alternativas de diversificação com a presença do café, e os itinerários técnicos de produção.

Para a análise econômica, foram considerados os indicadores descritos em Soares Júnior e Saldanha (2000). O período de referência é a safra 2005/2006, para a composição dos custos, sendo consideradas as séries históricas de preços recebidos para a composição das receitas dos diferentes produtos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *SISTEMA DIVERSIFICADO GRÃOS E CAFÉ*

Trata-se de um sistema que busca conjugar a experiência da mão-de-obra local no cultivo de café, implantando-o nos moldes do sistema adensado, com a exploração mecanizada de grãos. Com cerca de 40ha de área total e 36ha de superfície agrícola útil (SAU), cultiva 6ha de café e produz soja, milho e trigo em 30ha de área. Ocupa 3,0 equivalentes-homens (Eq.H) da família, terceiriza serviços e requer ainda a contratação de cerca de 400 diárias/ano. A disponibilidade de mão-de-obra familiar permite explorar a cafeicultura em padrões racionais, sem depender demasiadamente dela nas geadas e nas crises de preço.

Aproveitando a experiência e a disponibilidade de mão-de-obra familiar, forma-se o café ao poucos, em talhões de 0,8 a 1,2ha, no sistema adensado, usando para isso a renda oriunda do próprio café até alcançar a área estabilizada de 6ha. Na área remanescente, são explorados os 30ha de grãos com maquinário próprio, fazendo rotação de culturas e plantio direto de qualidade na área de transição das terras roxas de Basalto com o arenito Caiuá na região de Londrina.

<sup>8</sup> Informações adicionais sobre as “Redes de Referências” podem ser acessadas também no sítio eletrônico do projeto em <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=532>

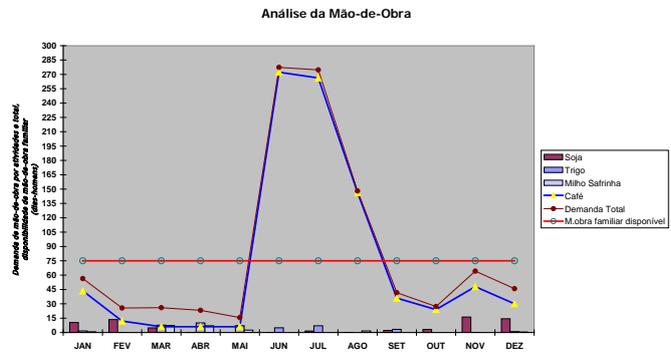
**Estrutura em instalações, máquinas e implementos**

Ao tradicional trio barracão – tulha – terreirão, presente já nas antigas propriedades cafeiras, soma-se aqui o terreiro suspenso para ampliar a capacidade de secagem, face ao maior volume produzido, e melhorar a qualidade pós-colheita do café.

A estrutura em máquinas é enxuta e suficiente para o cultivo de grãos e para os serviços de transporte de insumos e produtos no café, absorvendo sem problemas o total de 334 horas-máquina exigidas no sistema. Os valores correntes estimados são de R\$ 11.062 para as instalações e R\$ 24.626 para as máquinas e implementos.

**Mão-de-obra**

Exigindo 896 diárias de um total de 1023 diárias requeridas pelo sistema, o café concentra a demanda de mão-de-obra, especialmente no período de colheita, junho a agosto, quando excede a disponibilidade de mão-de-obra da família, tornando necessária a contratação de trabalhadores temporários. Nos demais meses, a demanda de trabalho encontra-se sempre dentro da disponibilidade do sistema.



**Análise Econômica**

Produto	Unidade	Área (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Valor Unitário (R\$/un.)	Serviços Mecanizados (horas/ha)	Serviços Manuais (dh/ha)	Receita Bruta (R\$/ha)	Custos Variáveis (R\$/ha)	Margem Bruta (R\$/ha)
Soja	sc	30,00	3.220	34,00	5,30	1,56	1.825	1.154	671
Trigo	sc	20,00	2.700	29,00	4,70	1,56	1.305	1.077	228
Milho Safrinha	sc	10,00	4.750	17,00	3,90	1,51	1.346	956	390
Café	sc benef.	6,00	1.600	190,00	11,00	148,00	7.600	3.877	3.723

<b>TOTAIS DO SISTEMA (R\$)</b>				
<b>Valores por unidade de área (R\$ / ha de SAU)</b>				
<b>Valores por unidade de trabalho (R\$ / Eq.homem)</b>				

**RENDA BRUTA**

R\$ 139.898

	R\$	%
Soja	54740	39,1
Trigo	26100	18,7
Milho Safrinha	13458	9,6
Café	45600	32,6

**CUSTOS VARIÁVEIS**

	R\$	%
<b>TOTAL</b>	<b>88.962</b>	<b>100</b>
Soja	34.612	38,9
Trigo	21.530	24,2
Milho Safrinha	9.560	10,7
Café	23.259	26,1

**MARGEM BRUTA**

	R\$	%
<b>TOTAL</b>	<b>50.937</b>	<b>100</b>
Soja	20.128	39,5
Trigo	4.570	9,0
Milho Safrinha	3.898	7,7
Café	22.341	43,9

Renda da Operação Agrícola (R\$)	39578	Depreciações (R\$)	6687
Juros Capital Próprio (R\$)	9176	Despesas Operacionais Totais (R\$)	100320
Remuneração da mão-de-obra familiar (R\$/Eq.h/mês)	845	Renda da Operação Agrícola	39578

O sistema, com R\$ 1.415,00 de margem bruta/ha de SAU possui o café como atividade mais intensiva na geração de renda, a qual chega a R\$ 7.600,00 por ha com essa atividade.

Participando com cerca de um terço da renda bruta do sistema, o café tem sua importância ampliada quando considerada sua contribuição na margem bruta alcançada, indicador no qual sua contribuição alcança 44% do total.

A remuneração oferecida para a mão-de-obra familiar, R\$ 845,00/Eq.H/mês, mostra-se competitiva quando consideradas as ocupações alternativas para esse fator produtivo, caracterizando o sistema como alternativa viável de ocupação da mão-de-obra familiar quando disponível na propriedade na quantidade acima apresentada.

**SISTEMA DIVERSIFICADO GRÃOS, ALFAFA E CAFÉ**

Esse sistema consiste em unidades produtivas com 28ha de SAU nos quais a produção de grãos, alfafa e café se complementam na formação de renda e na utilização de máquinas, equipamentos e benfeitorias. Explora 5ha de alfafa e produz grãos (18ha) e café (5ha). Ocupa 3,0 Eq.H da família, terceiriza serviços e requer ainda cerca de 400 diárias/ano, com concentração de trabalho na colheita de alfafa (bimensal) e de café (jun/jul). É praticado em áreas aptas ao cultivo de café e também tradicionais no cultivo de alfafa. É um sistema que permite o ingresso freqüente de renda na propriedade e exige elevados níveis de fertilidade de solo.

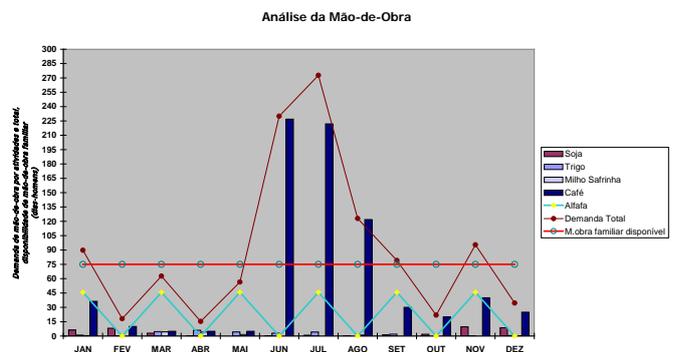
### Estrutura em instalações, máquinas e implementos

A produção de alfafa exige a presença de um barracão especialmente dedicado ao enfardamento do produto. O sistema requer também barracão para máquinas e tolha, sendo que o velho terreirão ladrilhado mostra-se suficiente para o volume de café produzido.

Para o corte e enfardamento da alfafa são necessários alguns implementos específicos como segadeira, ancinho enleirador e enfardadeira, que representam um razoável investimento inicial. O sistema já é dotado de estrutura para o cultivo de grãos, e requer um total de 492 horas-máquina para sua operação. Os valores correntes estimados são de R\$ 45.598 para as instalações e R\$ 26.523 para as máquinas e implementos.

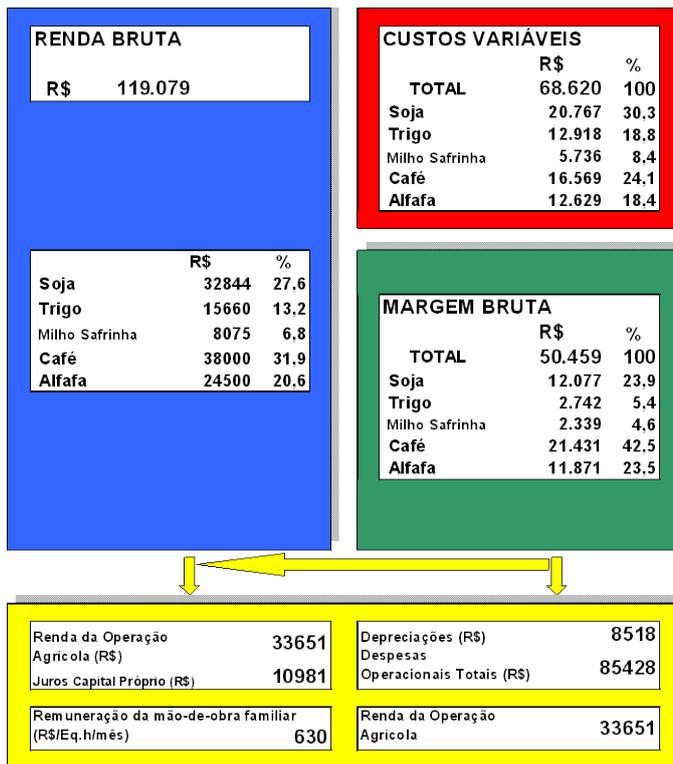
### Mão-de-obra

Contando com duas atividades de forte demanda de mão-de-obra, o café e a alfafa, o sistema requer 1.097 diárias ao mês para sua operação. A mão-de-obra da família faz-se suficiente, exceto quando da colheita do café, junho a agosto, e nos meses de janeiro e novembro, quando ao manejo da alfafa somam-se atividades na lavoura do café. O ciclo bimensal da alfafa favorece a distribuição da mão-de-obra ao longo do ano.



### Análise Econômica

Produto	Unidade	Área (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Valor Unitário (R\$/un.)	Serviços Mecanizados (horas/ha)	Serviços Manuais (dh/ha)	Receita Bruta (R\$/ha)	Custos Variáveis (R\$/ha)	Margem Bruta (R\$/ha)
Soja	sc	18,00	3.220	34,00	5,30	1,56	1.825	1.154	671
Trigo	sc	12,00	2.700	29,00	4,70	1,56	1.305	1.077	228
Milho Safrinha	sc	6,00	4.750	17,00	3,90	1,51	1.346	956	390
Café	sc benef.	5,00	1.600	190,00	11,00	148,00	7.600	3.314	4.286
Alfafa	kg	5,00	14.000	0,35	55,20	47,98	4.900	2.526	2.374
<b>TOTAIS DO SISTEMA</b>					506	1.036	119.079	68.620	50.459
<b>Valores por unidade de área (ha de SAU)</b>					18,08	36,99	4.253	2.451	1.802
<b>Valores por unidade de trabalho (R\$ / Eq.homem)</b>							39.693	22.873	16.820



### SISTEMA DIVERSIFICADO GRÃOS, LEITE E CAFÉ

Sistema para unidades produtivas em torno de 40ha de área total e 36ha de SAU, onde a produção de leite e a de café (em 3ha) são as principais atividades e a produção de grãos (em 25ha) complementa a renda familiar. Envolve 3,0 Eq.H de mão-de-obra da família, ocupada diariamente na atividade pecuária, além da concentração de trabalho na época da colheita de café (jun/jul). Terceiriza serviços e requer ainda a contratação de cerca de 265 diárias/ano. É um sistema que permite o ingresso mensal de renda na propriedade e está em rota de especialização leiteira.

A área destinada aos grãos é administrada de forma quase independente na safra de verão e visa maximizar renda líquida com soja ou milho. No inverno, entretanto, nessa área é implantada lavoura de aveia para pastoreio direto. Tradicional na cultura de café, esse tipo de produtor adotou recentemente o modelo de café adensado, com variedades resistentes à ferrugem.

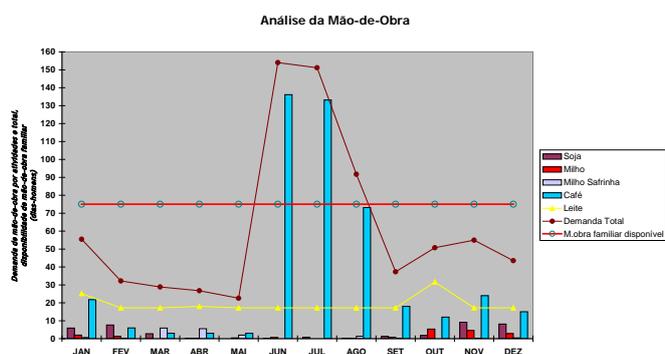
### Estrutura em instalações, máquinas e implementos

Além da sala de ordenha e do estábulo, tradicionais instalações da pecuária leiteira, o sistema requer para esta atividade a disponibilidade de uma sala de refrigeração, permitindo que sejam atendidas as normas atuais de coleta de leite a granel. Também se faz necessária a construção de um terreiro suspenso, complementarmente ao terreirão ladrilhado, em função do aumento do volume do café produzido.

Aos implementos para cultivo dos grãos, soma-se a picadeira de forragens e os equipamentos para a produção leiteira, como o ordenhadeira e o resfriador. O sistema exige 403 horas-máquina totais para funcionamento, sendo satisfatoriamente atendido pelo parque disponível. Os valores correntes estimados são de R\$ 17.281 para as instalações e R\$ 27.284 para as máquinas e implementos.

### Mão-de-obra

A constante demanda de mão-de-obra na produção de leite, 17 diárias/mês ao longo do ano, acrescidas em outubro e janeiro das atividades associadas ao preparo de alimentação suplementar, somadas, sobretudo, ao trabalho dedicado à cafeicultura, levam a 748 o total de diárias requeridas pelo sistema. A contratação de mão-de-obra temporária faz-se necessária nos meses de colheita de café (junho a agosto).



Na análise desse sistema há de considerar-se primeiramente a necessidade de oportunidades de comercialização para a cultura da alfafa, fato este que, no caso da região Norte do Paraná, restringe sua abrangência para o entorno do município de Bandeirantes.

O sistema, com R\$ 1.802,00 de margem bruta/ha de SAU possui o café como atividade mais intensiva na geração de renda, a qual chega a R\$ 7.600,00 por ha com essa atividade.

De modo similar ao sistema diversificado com grãos, o café participa com cerca de um terço da renda bruta do sistema, mas tem sua importância ampliada quando considerada sua contribuição na margem bruta alcançada, indicador no qual sua contribuição alcança 42,5% do total.

A remuneração oferecida para a mão-de-obra familiar, R\$ 630,00/Eq.H/mês, é a menor entre as alternativas de diversificação aqui consideradas, mas a presença da alfafa pode constituir-se em fator de equilíbrio para períodos de instabilidade nos preços recebidos do café ou dos grãos.



- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro. **Estatísticas do café no Estado do Paraná: 1998-2001**. Rio de Janeiro, 2003. 54p.
- INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ, Londrina/PR. **Modelo tecnológico para o café no Paraná**. Londrina: IAPAR, 1991. 14p. (IAPAR, Informe de Pesquisa, 97).
- MIRANDA, Márcio e DOLIVEIRA, Diniz Dias. **Redes de Referências: Um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar**. Conselho Nacional de Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária - Consepa, Campinas, 2005. 44 p.
- MIRANDA, Márcio; CARNEIRO, Sergio Luiz; SOARES JÚNIOR, Dimas. **Sistemas de referências, referências modulares e estudos de caso para a agricultura familiar paranaense**. Londrina: IAPAR, 2009. 8p (no prelo)
- SOARES JÚNIOR, Dimas; SALDANHA, Anaís Naomi Kasuya. **Indicadores econômicos propostos para a análise dos sistemas de produção e propriedades agropecuárias trabalhadas nas Redes de Referências para a Agricultura Familiar**. In: I SEMINÁRIO SULBRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 2000, Itajaí. Administração Rural no Terceiro Milênio. Itajaí: Associação Brasileira de Administração Rural, 2000.