

# Comunicado Técnico

ISSN 1983-9731  
Campo Grande, MS  
Maio, 2007

## Sistemas de produção modais e melhorados da agricultura familiar na Bacia do Rio Formoso, Bonito, MS

*Alceu Richetti<sup>1</sup>*

*Airton José S. Garcez<sup>2</sup>*

*Geraldo Augusto de Melo Filho<sup>3</sup>*

*Luis Carlos Hernani<sup>4</sup>*

*Eduardo Simões Corrêa<sup>5</sup>*

*Fernando Paim Costa<sup>6</sup>*

*Edson Espindola Cardoso<sup>7</sup>*

### Introdução

O Projeto de Gestão Integrada da Bacia do Rio Formoso, financiado com recurso do Global Environment Facility (GEF) e implementado pelo Banco Mundial (Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento - BIRD), tem entre seus diversos objetivos a caracterização e o monitoramento socioeconômico das intervenções conservacionistas a serem implantadas nessa Bacia, localizada no município de Bonito, Mato Grosso do Sul.

Para o planejamento do manejo integrado de uma bacia hidrográfica é necessário, entre outras ações, o conhecimento das atividades econômicas nela desenvolvidas.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar os sistemas de produção modais da agricultura familiar praticados na Bacia do Rio Formoso e, com base neles, propor

sistemas alternativos, melhorados e mais sustentáveis.

### Metodologia

Na caracterização dos sistemas modais e na elaboração das propostas dos sistemas melhorados foi adotada a metodologia de painel (ZEN; PERES, 2002). Painel é uma reunião do tipo mesa-redonda, no qual cada item do sistema de produção é discutido até se chegar às conclusões de forma consensual.

Na primeira etapa, com o objetivo de caracterizar os sistemas, estiveram presentes no painel, pequenos produtores da Bacia do Rio Formoso, técnicos que atuam na assistência técnica, pesquisadores e outros interessados na produção agropecuária do município (Anexo 1). O evento foi realizado na cidade de Bonito em abril de 2006.

<sup>1</sup> Administrador de Empresas, M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, richetti@cpao.embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (Agraer), Bonito, MS, airtonjsgarcez@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, gmelo@cnpqg.embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, Dr., Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, hernani@cpao.embrapa.br

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Produção Animal, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, eduardo@cnpqg.embrapa.br

<sup>6</sup> Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Administração Rural, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, paim@cnpqg.embrapa.br

<sup>7</sup> Administrador de Empresas, Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, espindol@cnpqg.embrapa.br



Identificados e caracterizados os sistemas de produção modais da agricultura familiar, um segundo painel foi realizado em dezembro de 2006 (Anexo 2), para definição dos sistemas melhorados. Nessa oportunidade foram levantadas, discutidas e definidas, por consenso, diversas medidas que, se adotadas, podem tornar os sistemas mais sustentáveis do ponto de vista social, econômico e ambiental. Essas definições poderão subsidiar o planejamento das ações de intervenção previstas no Projeto.

## Sistemas de produção modais da agricultura familiar

Foram identificados e caracterizados os seguintes sistemas de produção: mandioca de mesa, cana-de-açúcar para produção de rapadura, hortaliças folhosas, galinha caipira de corte, suínos e abelha melífera.

### Caracterização da propriedade modal

No âmbito da agricultura familiar, as propriedades localizam-se a uma distância média de nove quilômetros do centro da cidade de Bonito, MS. Possuem uma área média de 35 ha, sendo destinados às culturas anuais, de 1 ha a 4 ha.

As propriedades possuem casa sede, galpão, rede elétrica e poço semi-artesiano.

### Perfil do produtor

Os produtores residem na propriedade, têm idade média de 48 anos, empregam a própria mão-de-obra e gerenciam suas atividades.

Em relação ao nível de escolaridade, constatou-se que possuem o primeiro grau incompleto. Esse aspecto é muito importante, pois o nível de instrução afeta o grau de percepção das mudanças e tendências do setor agrícola, bem como a adoção de tecnologias e processos de comercialização dos produtos.

## Sistemas de produção identificados

### Mandioca de mesa

A mandioca de mesa (*Manihot esculenta*) também é conhecida em outras regiões do Brasil como aipim, macaxeira, mandioca-doce e mandioca-mansa. No município de Bonito, MS, é produzida pelos pequenos produtores da agricultura familiar e caracteriza-se pelo baixo nível tecnológico. Não é feita correção do solo nem adubação. A área destinada a essa cultura é, em média, de 1 ha.

O sistema pode ser assim descrito:

- Preparo do solo: Realizado com máquina de terceiros, consta apenas de uma gradagem aradora.
- Plantio: A operação de preparo das manivas de mandioca é manual, com uso de facão, e são gastos, em média, 2 dias-homem (d-h) por hectare para a realização dessa tarefa. O plantio também é manual, gastando-se 5 d-h/ha; utiliza em torno de 5 m<sup>3</sup> de manivas por hectare, sendo sua distribuição feita com carriola.
- Controle de plantas daninhas: É feito manualmente, com o uso de enxada, gastando-se, aproximadamente, 28 d-h por hectare durante o ciclo da cultura.
- Controle de pragas: Consiste no controle de formigas, utilizando, em média, 3,5 kg/ha de sulfuramida durante todo o ciclo da cultura.
- Colheita: A colheita é manual, sendo necessários, em média, 50 d-h/ha. A produtividade média esperada é de 20 t/ha de raiz de mandioca.
- Destino da produção: Descontada a pequena parte destinada ao consumo na propriedade, a mandioca é comercializada descascada, na cidade de Bonito. As pontas das ramas, folhas e cascas são usadas na alimentação animal na propriedade.
- Problemas tecnológicos: Recentemente ocorreram ataques da lagarta marandová (*Erinnyis ello*) e da mosca-branca (*Aleurothrixus aepim*).

### Cana-de-açúcar

Os pequenos produtores da agricultura familiar cultivam a cana-de-açúcar com a finalidade de produção de rapadura. O sistema de produção, de baixo nível tecnológico, tem os seguintes componentes:

- Preparo e correção do solo: A operação de preparo do solo consta de uma aração e duas gradagens. A aração é terceirizada, e as gradagens são realizadas com trator e grade do produtor. Não são feitas a correção do solo e a adubação.
- Plantio: A operação de preparo das mudas de cana-de-açúcar é feita manualmente com facão, e são gastos, em média, 4 d-h/ha. A abertura dos sulcos para o plantio é terceirizada e realizada mecanicamente. O plantio é manual, demandando-se 4 d-h/ha e são gastas 12 t de mudas por hectare. O espaçamento entre linhas é de um metro.
- Controle de plantas daninhas: Feito manualmente, com enxada, gastando-se aproximadamente 10 d-h/ha.
- Colheita: A colheita é manual, sendo necessários, em média, 10 d-h em um período de dois a três meses. O transporte da cana é feito com trator e carreta. A produtividade, medida pelo número de rapaduras

produzidas por hectare, é, em média, de 3.500 unidades de 1 kg.

- Destino da produção: A cana-de-açúcar destina-se à produção de rapadura pura ou rapadura com polpa de frutas, melado e açúcar mascavo. Os produtos são vendidos na cidade de Bonito.
- Máquinas e equipamentos: O produtor possui trator de 75 cv, grade de 14 discos de 26", carreta com capacidade de 4 t, engenho elétrico para moer a cana, tacho galvanizado para ferver a garapa, cocho de madeira para bater a cana, escumadeira para retirar impurezas da calda, formas e embalagens de plástico.
- Fatores limitantes: O setor de vigilância sanitária da Secretaria Municipal da Saúde tem realizado a fiscalização no comércio local. Nesse caso, o produtor deve adequar-se às normas vigentes para vender seus produtos, o que vem dificultando ou mesmo inviabilizando a atividade.

### Hortaliças

A produção de verduras por pequenos produtores da agricultura familiar caracteriza-se pelo baixo nível tecnológico. São produzidas, basicamente, hortaliças folhosas. A área média nas propriedades destinada à produção de hortaliças é de 1 ha.

Os componentes do sistema de produção identificados são:

- Preparo do solo: A operação é feita manualmente, com enxada, enxada e rastelo. Poucos são os produtores que fazem o preparo do solo mecanicamente, com enxada rotativa.
- Semeadura: A operação de semeadura é manual.
- Adubação: Utiliza adubo orgânico (esterco bovino).
- Controle de plantas daninhas: A operação é feita manualmente.
- Controle de pragas: Consiste no controle orgânico de pulgões, lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*), paquinha (*Neocurtilla hexadactyla*), vaquinha (*Diabrotica speciosa*), grilos, gafanhotos em geral, entre outras.
- Controle de doenças: Para o controle das doenças, o produtor utiliza a calda bordalesa.
- Colheita: Esta operação é manual e a produção é destinada ao comércio local e ao consumo na propriedade.
- Comercialização: A venda dos produtos é feita em feira livre e no sistema de "venda porta em porta".
- Fatores limitantes: A oferta de hortaliças é insuficiente, configurando uma oportunidade de crescimento, e não há constância de produção. Administrativamente, o produtor não realiza o planejamento técnico de sua horta e utiliza pouca tecnologia na produção.

### Galinha caipira de corte

A criação de galinha caipira praticada pelos pequenos produtores da agricultura familiar é uma exploração extensiva. À noite, as aves são recolhidas ao galinheiro. As instalações são precárias e as práticas de manejo ineficientes quanto aos aspectos reprodutivos, nutricionais e sanitários. Apesar disso, é uma atividade com mercado promissor. Atualmente, a oferta não atende a demanda da cidade de Bonito.

Os componentes do sistema identificados são:

- Raça: não existe uma raça definida.
- Alimentação: A base alimentar é o milho em grão, havendo também o consumo de gramíneas como alimentação complementar.
- Reprodução: O início da postura se dá aos sete meses de idade. A produção de pintinhos é feita na propriedade e, em média, são produzidos dez pintinhos por chocada.
- Abate: Geralmente, os frangos estão prontos para o abate aos seis meses de idade, seja para consumo doméstico ou comercialização.
- Fatores limitantes: A comercialização de galinha caipira não se encontra de acordo com as normas da vigilância sanitária.

### Suínos

A criação de suínos caracteriza-se pela forma de exploração extensiva, na qual as instalações são precárias e as práticas de manejo, que contemplam os aspectos reprodutivos, nutricionais e sanitários, são inadequadas.

Os componentes do sistema de produção identificados são os seguintes:

- Raça: A raça utilizada é a Piau (tipo banha).
- Composição do rebanho: Um rebanho típico da criação de suínos da localidade é composto de quatro porcas e um cachaço. Em cada gestação são produzidos, em média, oito leitões.
- Alimentação: A alimentação é feita à base de milho, abóbora e restos de mandioca e cana.
- Controle sanitário: Todos os animais recebem vermífugo a cada dois meses; aos leitões é fornecida uma suplementação alimentar à base de ferro.
- Abate: Os leitões são abatidos aos três meses de idade, principalmente para atender a demanda da época das festas natalinas. Os leitões que não forem vendidos nessa oportunidade são destinados à engorda para produção de banha e carne para consumo do próprio produtor.

- Fatores limitantes: A comercialização da carne suína encontra dificuldades, pois está sujeita às normas da vigilância sanitária, muitas vezes de difícil atendimento ou até inviável.

### Criação de abelhas melíferas

A criação de abelhas, basicamente *Apis mellifera*, se diferencia das demais explorações porque requer um maior grau de conhecimento. O produtor deve ser um especialista, dados os cuidados especiais requeridos pelo manejo das colméias.

Os componentes do sistema de produção de mel de abelhas identificados são:

- Enxames: No período de setembro a novembro é feita a captura dos enxames. Para isto são necessárias duas pessoas, que capturam até dois enxames por dia. O número de enxames capturados varia de acordo com o tamanho do apiário.
- Manejo das colméias: Consiste nas seguintes etapas: a) colocação de cera nas caixas; b) controle do enxame, ou seja, verificação do tamanho do enxame e, se necessário, colocação de melgueira; e c) controle de pragas como traça, cupim e formiga. São também usados meios de impor barreiras para dificultar o acesso de predadores de insetos como pica-pau-branco e siriri, e predadores de mel como anta e tamanduá.
- Alimentação: No período de abril a junho é necessário suplementar a alimentação das abelhas por causa da escassez de alimento na natureza, por ser o período mais seco do ano. A suplementação é constituída de ração protéica e ração energética. A ração protéica é composta de farelo de soja e a energética, de mel e/ou melado. O consumo é de 0,5 kg de cada tipo de ração por mês e por caixa.
- Colheita: A coleta do mel acontece de setembro a novembro, com produção média de 20 kg por colméia.
- Comercialização: O mel é comercializado na cidade de Bonito, tanto no atacado como no varejo. No atacado, o quilograma de mel é vendido a R\$ 3,60 e no varejo, a R\$ 13,00 (preços da época do levantamento, em dezembro de 2006).
- Fatores limitantes: O principal fator limitante é a pouca floração disponível. Se houver melhora na floração, haverá uma maior produção de mel.
- Equipamentos e acessórios: Os equipamentos utilizados na apicultura são específicos para a atividade (Tabela 1). O produtor que deseja ingressar nela deve iniciar no mínimo com 30 colméias, e para ter sucesso deve tornar-se um especialista nessa exploração.

**Tabela 1.** Equipamentos e acessórios utilizados em um apiário inicial.

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor (R\$)
Macacão completo	unid.	1	120,00
Luvas	par	1	2,00
Fumigador	unid.	1	80,00
Caixa completa	unid.	30	2.700,00
Cavalete	unid.	30	270,00
Centrifuga	unid.	1	1.500,00
Alimentador de superfície	unid.	30	450,00
Decantador	unid.	1	1.000,00
Garfo desoperculador	unid.	1	10,00
Mesa desoperculadora	unid.	1	1.000,00
Penéira	unid.	1	100,00
Balde (20 litros)	unid.	1	140,00
Tonel (100 litros)	unid.	6	600,00
Embalagens (frascos de 1 kg)	unid.	600	660,00
Rótulos	unid.	600	120,00
Lâminas de cera	unid.	450	900,00
Veículo usado (tipo <i>pick-up</i> )	unid.	1	10.000,00
Valor total em equipamentos e acessórios	-	-	19.652,00

### Sistemas de produção melhorados

Na segunda etapa do trabalho, com base no sistema modal, foram propostas alternativas de sistemas mais sustentáveis, visando a subsidiar outras ações do projeto que prevêem intervenção em propriedades-piloto.

As principais sugestões propostas para cada sistema em andamento (mandioca de mesa, galinha caipira para corte, cana-de-açúcar para produção de rapaduras, suínos, hortaliças folhosas e criação de abelhas melíferas) são a seguir apresentadas.

#### Mandioca de mesa

##### Preparo e correção do solo

No sistema atualmente praticado, o preparo do solo para o plantio é uma operação terceirizada e consiste em uma gradagem aradora. Recomenda-se que o preparo seja feito com o mínimo revolvimento possível e que o solo seja corrigido quimicamente, principalmente com fósforo e potássio, visto que há correlação direta entre a produtividade de raízes e o teor de fósforo, e que essa cultura extrai grande quantidade de potássio.

##### Plantio

A escolha das variedades a serem cultivadas deve levar em conta que o destino da maior parte da mandioca produzida na Bacia do Rio Formoso é a venda do produto já descascado para consumo *in natura*, na cidade de Bonito. Portanto, é fundamental observar aspectos qualitativos como tempo de

cozimento, padrão de massa cozida e coloração da polpa.

De acordo com pesquisas realizadas no Estado de Mato Grosso do Sul pela Embrapa Agropecuária Oeste, são recomendadas, entre outras, as variedades Pioneira e IAC 576, que, além de serem produtivas, possuem as características exigidas pelo mercado.

Outra medida importante para se manter a qualidade de cozimento da mandioca é o escalonamento do plantio, de agosto até março ou abril do ano seguinte.

Uma estratégia para expandir o cultivo das variedades recomendadas é o plantio, em uma ou mais propriedades, de material genético proveniente da Embrapa, com o compromisso de, posteriormente, o produtor ceder manivas para os agricultores interessados. Também podem ser implantadas Unidades Demonstrativas, com realização de dias de campo e distribuição de ramos de mandioca para os agricultores.

### Controle de plantas invasoras

O mandiocal deve ser mantido sempre limpo. Sugere-se para isso o plantio de adubo verde, antecedendo ao cultivo da mandioca, para controle de plantas invasoras, principalmente, o carrapicho. Complementando esse controle utilizar a capina manual ou a tração animal.

Uma das espécies recomendadas para adubação verde é a mucuna, verde ou cinza. Primeiramente, planta-se a leguminosa, procedendo-se uma gradagem leve e o semeio a lanço, e incorporando-se as sementes por meio de outra gradagem leve. Pode-se também triturar a cobertura vegetal existente e proceder à semeadura direta da mucuna. Posteriormente, na fase do florescimento, a parte aérea da mucuna é morta, preferencialmente com rolo faca, procedendo-se o plantio direto da mandioca. Um manejo alternativo é a roçada quando a leguminosa ainda estiver verde, evitando-se que sementes venham a germinar e competir com a cultura da mandioca. Para produção de sementes de mucuna, pode-se separar uma área específica para isso e assim que as vagens estiverem secas são colhidas, realizando-se a seguir o plantio direto da mandioca. A semente colhida pode ser vendida, constituindo uma fonte adicional de receita. Outras espécies que podem ser usadas como adubo verde são o feijão-de-porco e a crotalária, as quais

podem ser manejadas na forma de consórcio com a mandioca.

### Controle de pragas

Uma das pragas mais importantes, de difícil controle, é a mosca-branca. A rotação de culturas é um dos métodos disponíveis para controlá-la. Outra medida é não cultivar a mandioca em áreas muito próximas de espécies que atraem essa praga, como batata-doce, pimentão e outras. Ainda, pode ser feita uma separação da área de mandioca com faixas de gramíneas, como a cana-de-açúcar.

### Comercialização

Para comercialização na cidade de Bonito, a mandioca precisa ser descascada, embalada e congelada, para posterior distribuição no comércio local. Deve-se fomentar a organização dos produtores em associação ou cooperativa para maior eficiência de todo o processo de beneficiamento e comercialização dos produtos. Para financiamento das instalações podem ser buscados recursos financeiros no Ministério do Desenvolvimento Agrário ou em outras fontes.

### Cana-de-açúcar

#### Preparo e correção do solo

No sistema atualmente praticado, o preparo do solo para o plantio consiste de uma gradagem aradora e duas gradagens leves, sendo a primeira terceirizada. Não são feitas correção e adubações de manutenção. O que se recomenda é o preparo com o mínimo revolvimento possível, e que o solo seja corrigido quimicamente.

### Plantio

As variedades atualmente cultivadas pela maioria dos produtores devem ser substituídas por outras de maior produtividade e teor de açúcar (*brix*). Os produtores podem obter materiais com tais características em usinas da região. Uma estratégia para expandir o cultivo de variedades superiores é iniciar o plantio em uma ou mais propriedades, com material genético proveniente das usinas, com o compromisso de, posteriormente, o produtor contemplado ceder mudas para outros interessados. Também podem ser implantadas unidades demonstrativas, com realização de dias de campo com distribuição de mudas para os agricultores.

### Comercialização

A cana-de-açúcar cultivada nas pequenas propriedades da Bacia do Rio Formoso destina-se à produção de

rapaduras, melado e açúcar mascavo, para serem comercializados na cidade de Bonito. Esse processo é uma excelente forma de agregação de valor, que pode contribuir para a viabilidade econômica do negócio. O mercado tem condições de absorver a produção, pois a maior parte da rapadura comercializada em Bonito é proveniente de outras localidades. Entretanto, os produtores enfrentam dificuldades no cumprimento da legislação sanitária vigente, pois, para certificar a produção, são exigidas instalações que atendam às normas, como local fechado e telado para moer a cana e processar os subprodutos, piso apropriado, materiais em PVC, entre outras.

Há ainda a necessidade de ações governamentais para adaptar as normas e padrões exigidos pela vigilância sanitária às condições da agricultura familiar. Essa medida já foi implantada em outros Estados, viabilizando a comercialização dos produtos manufaturados na propriedade rural, evidentemente observando-se às normas que reduzem os riscos para a saúde dos consumidores.

### Hortaliças

As hortaliças produzidas na região são do tipo folhoso, como couve, alface, brócolis, almeirão e outras. A produção de legumes é problemática, principalmente quanto à comercialização que não pode estar sujeita à sazonalidade da oferta.

Os produtores de hortaliças folhosas, apesar de poucos, devem se organizar visando à regularidade na oferta dos produtos, além de atender às exigências dos consumidores quanto a preço e qualidade. Devem, também, prevenir-se para enfrentar as flutuações da demanda decorrentes da baixa e alta temporadas na cidade turística de Bonito. Depois de os produtores possuírem certo nível de organização, poderiam começar a pensar em mudanças no sistema de produção, incluindo alguns produtos não folhosos e os orgânicos.

Apesar de não se tratar de hortaliças, mencionou-se a possibilidade de reposição de mata ciliar com espécies frutíferas que poderiam ser exploradas economicamente, como manga, caju, jabuticaba e limão nativo, entre outras.

### Galinha caipira de corte

Em vista do grande potencial de mercado de galinha caipira no município de Bonito, com demanda maior do

que a oferta, alguns ajustes podem ser feitos para viabilizar a produção e a comercialização e melhorar o desempenho do sistema de criação.

Primeiramente, deve-se mudar o atual sistema de criação extensivo para o sistema semi-extensivo, para atender às normas da vigilância sanitária. Hoje existem raças apropriadas para a criação semi-extensiva, como o "Frango Feliz".

O "Frango Feliz", também denominado de frango de pasto ou natural, é próprio para a criação no sistema semi-extensivo ou semiconfinado. Esse sistema se distingue pela utilização de um ambiente fechado e outro aberto. O frango pasta durante o dia, sendo fechado à noite no galinheiro.

Nesse sistema, os frangos podem ser alimentados com milho, restos de verdura, casca de mandioca e outros alimentos disponíveis na propriedade. Os frangos podem ser abatidos ao redor de três meses de idade com peso acima de 3 kg. O "Frango Feliz" possui carne mais firme que o frango confinado e cor, sabor e textura que agradam aos consumidores mais exigentes, inclusive aqueles que demandam produto natural.

Para atender às restrições impostas pela vigilância sanitária, os produtores têm que se adequar às normas que regulam o abate e processamento. Mas isso tem sido quase impossível, porque a produção nas propriedades é pequena e a escala das instalações exigidas está fora das possibilidades financeiras dos pequenos produtores.

Foram propostas ações dos órgãos de classe e outras instituições de apoio aos pequenos produtores nos órgãos responsáveis pela vigilância sanitária, no sentido de estudar e aprovar plantas de instalações compatíveis com a agricultura familiar, a exemplo do que já ocorre em outros estados. Essa solução poderá contemplar, também, a comercialização de outros produtos como rapadura e suínos.

### Suínos

Para melhorar o sistema de criação de suínos deve-se, em primeiro lugar, substituir a raça Plau por outra do tipo carne. Existem raças caipiras, como a Sorocaba, tipo carne, que podem ser criadas em sistema rotacionado de pasto e fornecimento de restos de alimentos no coxo.

No caso, os pastos devem ser de gramíneas de boa capacidade de rebrote e alto teor de proteína (*coast-cross*, *tifton* e outras). Deve ser observada a distância das instalações com relação aos rios, córregos e nascentes, exigida pela legislação ambiental.

No aspecto de manejo, devem ser descartadas as fêmeas com baixo desempenho reprodutivo (abaixo de dez leitões por parição) e serem observados com rigor as práticas de higiene e o controle de doenças para reduzir a mortalidade dos leitões.

Para melhorar a comercialização, deve-se elaborar um planejamento para que os leitões possam ser abatidos com 6 a 12 kg, e atender os consumidores nas épocas de maior demanda como Natal, Ano-Novo e as temporadas com maior fluxo de turistas à região.

### **Abelhas melíferas**

A criação de abelhas é uma atividade que complementa a renda do pequeno produtor. Mas, como a apicultura exige um bom nível de conhecimento, é uma atividade exercida por poucos produtores.

Na caracterização do sistema de produção atualmente praticado, ficou evidenciado que na criação de abelhas já são usadas as técnicas recomendadas. No que se refere à comercialização, também não existem grandes problemas.

Uma sugestão é a melhor utilização dos ambientes naturais das Áreas de Preservação Permanente, como beiradas de rio, nascentes e morros, para a produção de mel das abelhas jataí (*Tetragonisca angustula*). A produção de mel das abelhas jataí é menor, mas o preço é compensador. Outra sugestão é a recuperação desses ambientes naturais e o plantio de espécies que produzem grande floração visando à melhoria da produtividade de mel.

### **Plantas medicinais, aromáticas e condimentos**

Embora não seja freqüente na Bacia do Rio Formoso, a produção de plantas medicinais, aromáticas e condimentos é uma alternativa concreta, pois existe demanda para tais produtos. Em Bonito, todos os condimentos usados pelos restaurantes são importados de outros municípios.

O processo de preparo dessas plantas (desidratação, embalagem e outros) é fácil e barato. Portanto, o que

se propõe é a realização de um estudo de mercado para viabilizar a produção e a comercialização dessas plantas, para que possa constituir mais uma fonte de renda para os pequenos agricultores.

### **Referência bibliográfica**

ZEN, S. de; PERES, F. C. Paineis agrícolas como instrumento de comunicação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. *Anais...* Brasília, DF: SOBER, 2002. 14 p.

**Anexo 1.** Participantes do painel dos sistemas modais da agricultura familiar na Bacia do Formoso, Bonito, MS.

Nome	Instituição / Atividade
Alex Machado	Fazenda Jenipapo
Alceu Richetti	Embrapa Agropecuária Oeste
Denise S. Rodrigues	Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (Idaterra)
Aparecido Donizetti C. Jorge	Idaterra
Elza M. Trevelin	Chácara Comanche
Sirlei S. Leite Busanello	Instituto de Ensino Superior Fundação Lowtons de Educação e Cultura (IESF), Bonito, MS
Marco F. Barbosa	Chácara Santos
Geraldo A. de Melo Filho	Embrapa Gado de Corte
Valdemir L. Matos	Chácara Santa Rita
Janete P. Sanches	Produtora rural
Cláudia Pêgas	Produtora rural
Cândido R. Flores	Produtor rural
Damarens Vargas	Produtor rural
Felipe D. Batista	Produtor rural
Jonas Gomes dos Santos	Produtor rural
Eduardo Mayer	Apiários Mayer
Geraldo A. Schiavo	Fazenda Santa Rita
José Arnaldo Alves de Lima	Fazenda Machadinho
Elio Perim	Secretaria de Produção e Desenvolvimento Sustentável de Mato Grosso do Sul (Seprodes)/Prefeitura Municipal, Bonito
José Osvaldo Alves de Assis	Fazenda Machadinho
Joel Trindade	Sítio São Sebastião
José Leonardo	Chácara São Jorge
Leonardo Aivi Casanova	Chácara São José
Loiva Heidecke Schiavo	Chácara Santa Rita
Airton José S. Garcez	Idaterra



**Anexo 2.** Participantes do painel dos sistemas melhorados da agricultura familiar na Bacia do Rio Formoso, Bonito, MS.

Nome	Instituição / Atividade
Euclides Maranhão	Embrapa Agropecuária Oeste
Liliana Lacerda	Instituto das Águas da Serra da Bodoquena (IASB)
Denise S. Rodrigues	Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (Idaterra)
Airton José S. Garcez	Idaterra
Gessi Ceccon	Embrapa Agropecuária Oeste
Luis Carlos Hernani	Embrapa Agropecuária Oeste
Fernando Correia Vilela	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
Geraldo A. de Melo Filho	Embrapa Gado de Corte
Lúcio Sanches	Produtor rural
Niíza Jacques Sanches	Produtora rural
Cândido Flores	Sítio Flores
Lucineide Gomes	Sítio Ouro Verde
Alex Machado	Produtor rural
Eugênio Vargas	Chácara Santa Rita
João F. Rocha	Instituto de Meio Ambiente Pantanal (IMAP)/Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (Sema), Bonito, MS
Adílio de Miranda	Ibama - Parque Nacional Serra da Bodoquena
Marcos Flávio	Chácara Santos
João Henrique	Global Environment Facility (GEF) - rio Formoso

**Comunicado Técnico, 107**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Gado de Corte**  
 Endereço: Rodovia BR 262, Km 4, Caixa Postal 154, 79002-970 Campo Grande, MS  
 Fone: (67) 3368-2083  
 Fax: (67) 3368-2083  
 E-mail: publicacoes@cnpqc.embrapa.br

1ª edição  
 1ª impressão (2007): 500 exemplares

Ministério da  
 Agricultura, Pecuária  
 e Abastecimento

**Comitê de publicações**

**Presidente:** Cleber Oliveira Soares  
**Secretário-Executivo:** Gracia Maria S. Rosinha  
**Membros:** Antonio do N. Rosa, Ecila Carolina N. Z. Lima, Geraldo Augusto de Melo Filho, Gracia Maria S. Rosinha, Lúcia Gatto, Manuel Antônio C. Jacinto, Maria Antonia M. de U. Cintra, Tênisson Waldow de Souza, Wilson Werner Koller

**Expediente**

**Supervisão editorial:** Ecila Carolina N. Zampieri Lima  
**Revisão de texto:** Lúcia Helena Paula do Canto  
**Tratamento das ilustrações:** Ecila Carolina N. Z. Lima  
**Editoração eletrônica:** Ecila Carolina N. Zampieri Lima