

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Rondônia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Perfil social e produtivo do Território Vale do Jamari - Rondônia**

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira  
Organizadora

*Embrapa Rondônia  
Porto Velho – Rondônia  
Agosto/2007*

Trabalho desenvolvido em parceria com a **Cooperativa Milênio** - Cooperativa Multiprofissional e Mútua de Acidente de Trabalho e Doenças Ocupacionais.

Endereço: Rua Elias Gorayeb, 3041, B. Liberdade, CEP 78904-110, Porto Velho, RO. Telefone: (69) 3223.0978. E-mail: cooperativamilenio@hotmail.com.

Projeto: Capacitação de Agentes Dinamizadores do Desenvolvimento do Território Vale do Jamari - Rondônia

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Rondônia**

BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO. Telefones: (69) 3901-2510, 3225-9387, Fax: (69) 3222-0409. www.cpafrro.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: *Flávio de França Souza*

Secretária: *Marly de Souza Medeiros*

Membros: *Abadio Hermes Vieira*

*André Rostand Ramalho*

*Luciana Gatto Brito*

*Michelliny de Matos Bentes Gama*

*Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira*

Normalização: *Daniela P. Maciel*

Edição eletrônica e layout: *Marly de Souza Medeiros*

Revisão gramatical: *Wilma Inês de França Araújo*

**1ª edição**

1ª impressão (2007): 500 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Rondônia

Perfil social e produtivo do território Vale do Jamari - Rondônia / Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira, organizadora. - Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2007.

52 p. ; 18,2 cm x 25,7 cm.

ISBN 978-85-98654-03-4

1. Desenvolvimento territorial. 2. Agricultura familiar. 3. Planejamento participativo. 4. Rondônia. I. Título. II. Série.

CDD 346.044

© Embrapa – 2007

## **Autores**

**Vânia Beatriz Vaconcelos de Oliveira (Organizadora)**

Comunicóloga, M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO.

E-mail: [vania@cpafro.embrapa.br](mailto:vania@cpafro.embrapa.br).

**Ana Karina Dias Salman**

Zootecnista, D.Sc., Embrapa Rondônia.

E-mail: [aksalman@cpafro.embrapa.br](mailto:aksalman@cpafro.embrapa.br).

**Edna Patrício**

Eng. de Produção, B.Sc., Cooperativa Milênio.

E-mail: [ednapat@gmail.com](mailto:ednapat@gmail.com)

**Fabiana Alves Demeu**

Eng. Agrôn., B.Sc., Cooperativa Milênio

E-mail: [fabianademeu@gmail.com](mailto:fabianademeu@gmail.com)

**Iraque Moura de Medeiros**

Geógrafo, B.Sc., Embrapa Rondônia.

Email: [iraque@cpafro.embrapa.br](mailto:iraque@cpafro.embrapa.br).

**Samuel José de Magalhães Oliveira**

Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Rondônia.

E-mail: [samuel@cpafro.embrapa.br](mailto:samuel@cpafro.embrapa.br).



# Apresentação

Este volume reúne o conjunto de informações geradas ao longo da execução do “Projeto de Capacitação de Agentes Dinamizadores do Desenvolvimento Territorial”, executado pela Embrapa Rondônia, em parceria com a Cooperativa Multiprofissional e Mútua - Cooperativa Milênio, no período de junho a novembro de 2006, e delineiam um perfil social e produtivo do Território do Vale do Jamari. A metodologia aplicada compreendeu a geração de conhecimentos e a construção de cenários futuros para os principais produtos do subsistema de produção, visando ao planejamento e a tomada de decisões coletivas, que orientassem a elaboração do Plano de Desenvolvimento do referido Território.

A Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT), vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), estabeleceu dentre as diretrizes para a implementação do Programa de Desenvolvimento Territorial, promover a aquisição de capacidades, o desenvolvimento de capital social e a participação das populações locais na elaboração e gestão de Planos Territoriais de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS).

A delimitação dos territórios rurais do Estado de Rondônia foi estabelecida em 2003, a partir de critérios analisados por técnicos de instituições ligadas ao setor agropecuário e membros do Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural, do qual participam as organizações de produtores e instituições de pesquisa e de extensão rural, cabendo a estas o papel de apoio técnico ao planejamento territorial na elaboração e implementação dos referidos planos e seus projetos.

A geração de conhecimentos, a identificação da visão de futuro dos participantes e de experiências associativas de agriculturas ecológicas, e a prospecção de demanda por alternativas tecnológicas sustentáveis, são resultados alcançados, os quais, se espera, venham a contribuir para subsidiar a elaboração do PTDRS do Território Vale do Jamari.

Os autores agradecem as pessoas que colaboraram na organização dos eventos e àquelas que participaram das discussões nas oficinas, painéis e cursos, e assim forneceram preciosas informações contidas nesta publicação.

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira  
Organizadora



# Sumário

**Geração de conhecimento coletivo sobre o perfil social e produtivo do Território Vale do Jamari ..... 9**

*Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira; Samuel José de Magalhães Oliveira; Ana Karina Dias Salman; Iraque Moura de Medeiros; Edna Patrício*

**Aspectos econômicos da cafeicultura tradicional no Território Vale do Jamari: custos de produção no Município de Alto Paraíso – RO ..... 17**

*Samuel José de Magalhães Oliveira*

**Produção de café agroecológico no Território Vale do Jamari ..... 24**

*Samuel José de Magalhães Oliveira; Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira*

**Economia leiteira no Território Vale do Jamari: o caso do Município de Machadinho d’ Oeste, Rondônia ..... 31**

*Samuel José de Magalhães Oliveira; Ana Karina Dias Salman; Fabiana Alves Demeu*



## Geração de conhecimento coletivo sobre o perfil social e produtivo do Território Vale do Jamari

*Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira; Samuel José de Magalhães Oliveira; Ana Karina Dias Salman; Iraque Moura de Medeiros; Edna Patrício*

### Introdução

A implementação de um programa de desenvolvimento territorial se insere no debate das grandes questões estratégicas do Brasil, onde se discute o papel dos territórios no processo de desenvolvimento e o papel das instituições responsáveis por sua gestão.

A política de organização e desenvolvimento territorial consiste em uma ação através da qual “o Estado reparte geograficamente a população e as atividades econômicas, seja para homogeneizar o território, seja para acelerar ou regular o desenvolvimento” (DEYON, 2001). Essa perspectiva “territorial” está voltada para enfrentar o desafio de dinamização de regiões deprimidas no seu desenvolvimento, promovendo crescimento e geração de riqueza em função de dois propósitos superiores: a coesão social e a coesão territorial.

A França destaca-se por sua política de organização territorial, porém, países como a Inglaterra e EUA foram pioneiros em implantar uma política de organização regional. Embora com nomenclatura diferente, o objetivo era o mesmo: *“combater as desigualdades demasiado pronunciadas em matéria de povoamento e atividades, causadoras, em determinadas regiões, de superpovoamento e em outras de despovoamento.”* (PETIT, 1950, citado por DEYON, 2001).

No Brasil, a meta do Governo de diminuir a pobreza e a exclusão social, direciona os esforços para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, com prioridade para a inclusão social e apoio a micro e pequenos empreendimentos, cooperativas e agricultura familiar sustentável, inclusive a adoção de um enfoque de desenvolvimento territorial (Plano Plurianual – PPA, 2004 – 2007).

Na perspectiva territorial, o projeto de desenvolvimento rural é uma política gestada no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Fazer a gestão das políticas públicas com a participação dos atores locais é a orientação básica para o planejamento em dimensão

territorial, estruturado a partir de representações locais, como Fóruns e Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável.

Abramovay (2000), ao discutir caminhos para se repensar o desenvolvimento rural, propõe a convergência entre as duas importantes correntes de pensamento: a que privilegia a dimensão territorial do desenvolvimento e a que enfatiza a noção de capital social, como um conjunto de recursos capazes de promover a melhor utilização dos ativos econômicos pelos indivíduos e pelas empresas.

Para a implementação do Programa de Desenvolvimento Territorial, a construção da visão de futuro com os atores locais é o primeiro e mais importante passo, seguido da capacitação e apoio para a articulação de segmentos comunitários, prefeituras, conselhos e instituições locais relevantes, visando a compreensão da visão territorial e do novo papel das instituições, para finalmente se chegar na construção do plano estratégico participativo para o território.

Em geral, as políticas públicas para a promoção do desenvolvimento rural, empregam em suas estratégias de implementação uma abordagem multidimensional, na análise das dificuldades e identificação das oportunidades para o desenvolvimento, e direcionam-se para um processo de sensibilização, mobilização e capacitação dos atores sociais locais.

A capacitação para o desenvolvimento territorial é entendida como:

*(...) uma modalidade de educação, porque procura produzir mudanças nas estruturas de pensamentos e nos comportamentos, isto é, objetiva a aprendizagem; transmite e produz conhecimentos ligados estreitamente à prática social e econômica, que se fundamentam na reflexão sistemática da realidade, nos resultados da pesquisa científica e tecnológica, na experimentação social e nos avanços na educação (ARNS, citado por MINISTÉRIO... 2004, p. 5).*

O Programa Nacional de Desenvolvimento Territorial propõe que o processo de construção da gestão social do território se constitua no objeto de aprendizagem dos atores sociais. Em sua gestão, o território vai sendo apropriado pelos atores, e desenvolvendo neles o sentido de pertencimento.

## O programa de desenvolvimento territorial em Rondônia

O Programa Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável, implantado no ano de 2003 por meio da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT), no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) – é considerado como o resultado de um processo de acúmulos e de reivindicações de setores públicos e organizações da sociedade civil, que avaliaram ser necessária a articulação de políticas nacionais com iniciativas locais, segundo uma abordagem inovadora, que busque estimular o desenvolvimento sustentável.

O objetivo do programa é promover, apoiar e financiar a organização, o planejamento, a implementação e a auto-gestão do processo de desenvolvimento sustentável dos territórios rurais; o fortalecimento e a dinamização da sua economia; a consolidação de instituições representativas de sua sociedade; e a articulação de políticas públicas com as demandas sociais.

A síntese da proposta consiste na distribuição dos recursos para a operacionalização da Linha Infra-estrutura e Serviços Públicos do PRONAF (Programa Nacional de Agricultura Familiar), sendo estes territórios constituídos a partir de um arranjo em que prevaleçam a coesão territorial e a social.

A orientação para o trabalho de identificação e seleção dos territórios em Rondônia envolveu uma equipe técnica multissetorial, que promoveu discussões, no âmbito da Secretaria Executiva Estadual do PRONAF, avaliou os critérios de seleção e elaborou proposta, que foi discutida e aprovada no Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural. Quando da seleção dos territórios em Rondônia (SILVA et al., 2003), fez-se a aplicação dos critérios de concentração de agricultores familiares assentados da reforma agrária, que resultaram no delineamento de cinco microrregiões, potenciais territórios, que apresentaram coesão quanto a importância da cafeicultura e da pecuária de leite como base da sustentabilidade econômica das referidas microrregiões.

A aplicação das políticas agrícolas de forma integrada amplia as possibilidades de promoção do desenvolvimento desses territórios. As orientações para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Territorial enfatizam a necessidade de articulação entre os municípios, sendo que um deles, passa a exercer função articuladora no Território.

O Território Vale do Jamari é composto por nove municípios, divididos em três microbacias: (1) Ariquemes, Alto Paraíso e Cacaupônia; (2) Buritís, Campo Novo e Monte Negro; (3) Cujubim, Machadinho e Rio Crespo. Foi

o segundo Território a iniciar o programa de dinamização, tendo seu projeto de infra-estrutura, apresentado ao PRONAF, em outubro de 2003. Apresenta como ação comum aos municípios, a busca da melhoria da qualidade de vida da população, o fortalecimento da agricultura familiar, através de explorações das lavouras com uso de tecnologias adequadas, bem como o incremento dos rebanhos bovino, suíno, ovino, caprino, capazes de consolidar a economia familiar dos rurícolas.

Os estabelecimentos rurais do TVJ somam 9.942 unidades, sendo que em Machadinho do Oeste e Ariquemes estão quase 505 deste total. As principais atividades econômicas praticadas neste território são: arroz, feijão, mandioca, milho, banana, cacau e café. Além destas destacam-se a pecuária de corte e de leite. As lavouras temporárias são praticadas em 2.109 estabelecimentos; produção mista (lavoura branca e pecuária) é praticada em 1.520 estabelecimentos; enquanto a produção de horticultura e produtos de viveiros, silvicultura e exploração florestal, pesca e aquicultura e produção de carvão vegetal, são distribuídas em 504 estabelecimentos rurais (VASCONCELOS, 2005).

Fortalecer as organizações sociais do território é uma das metas do projeto de Capacitação dos Agentes Dinamizadores do Desenvolvimento Territorial. Considerando que uma das diretrizes da SDT é o desenvolvimento de processo de capacitação, por meio da construção coletiva do conhecimento com os diferentes atores sociais envolvidos no processo educativo, bem como as ações necessárias à formação dos atores locais para a elaboração e gestão do PTDRS, foi desenvolvido pela Embrapa Rondônia, em parceria com a Cooperativa Milênio, o projeto de Capacitação de Agentes Dinamizadores do desenvolvimento do Território Vale do Jamari, tendo como uma das atividades a aplicação da metodologia de cenários futuros para os subsistemas de produção, associada a outras técnicas e dinâmicas, como oficinas, estudos em grupo, entrevistas e capacitação para levantamento de custos dos principais produtos do subsistema de produção agrícola (café) e pecuária bovina (leite).

Associar as dinâmicas de implementação do programa, numa perspectiva de ação coletiva, ao individualismo presente na lógica do agricultor familiar contemporâneo é o grande desafio para os agentes dinamizadores do território, com os quais este trabalho pretende colaborar.

## **Métodos e procedimentos**

A construção de cenários foi a primeira etapa do projeto, desenvolvida por meio da realização de oficinas, em nível de micro-bacias e em nível territorial. A construção coletiva do conhecimento sobre os sistemas de

produção foi feita com a aplicação da metodologia de Cenários Futuros, nas modalidades de Cenários de Visão e de rumo. Cenários são modelos usados como ferramenta de planejamento local/regional, em que se trabalha imagens alternativas de futuro, focando na análise da natureza dos impactos mais relevantes sobre determinada atividade.

O cenário de visão tem como propósito ajudar a comunidade a imaginar um futuro ideal e a refletir sobre as possibilidades de alcançar esse futuro e compartilhar uma visão unificada desse futuro. O propósito do Cenário de Rumo é estabelecer um futuro específico, a partir da análise do presente, e traçar estratégias para alcançá-lo (NEMARUNDWE et al., 2003).

A abordagem de cenário de visão foi aplicada nas primeiras oficinas, por ser o mais simples dos métodos e porque gera informações fundamentais para a aplicação do cenário de rumo. Neste os participantes foram divididos em subgrupos, por município de origem, e refletiram as condições de produção e comercialização dos principais subsistemas de produção: agrícola, pecuária bovina, agroextrativista e agroflorestal. A seguir, apresentamos uma síntese dos cenários construídos em quatro oficinas realizadas nas microbacias.

### **Cenário de futuro - Visões individuais para o Território**

Para a construção do cenário de visão, discutiu-se inicialmente, as informações já disponíveis sobre o território e em seguida aplicada uma dinâmica para conhecer as visões individuais, as quais, refletem demandas para os setores produtivo e social, como expresso pelos participantes.

#### **Setor produtivo**

Diversificação da produção para comercialização para o ano inteiro; cultivo de plantas tropicais; garantia de produção e comercialização; agricultura familiar de maneira ordenada e diversificada; agregação de valor na produção através de processamento/agroindústrias; recuperação de áreas degradadas, com a correção do solo, para implantar novas culturas, através de consórcio adensado; implantar sistema agrossilvipastoril; trabalhar a agricultura orgânica; recuperar os recursos hídricos por meio de reflorestamento com essências florestais e frutas tropicais. Agricultores conscientizados para a diversificação agrícola; consórcio adensado; agroindústrias para agregação de valor aos produtos; produção pra comercialização; valorização da produção, estrutura de comercialização; aproveitamento dos produtos potenciais; apoio pra a produção com qualidade, produção e comercialização de café orgânico e capacitação em produção orgânica.

### **Saúde**

População atendida de forma justa e com qualidade; ter hospital com capacidade de atendimento ao território e com profissionais qualificados; investimento em equipamento para as unidades de saúde; atendimento justo e qualificado no setor de saúde; erradicação da malária; capacitação dos profissionais da saúde, para evitar que tenham de transportar os pacientes de um município para o outro.

### **Educação**

Mudança na educação para o meio rural; construção de Escola Técnica Agrícola; unidades educacionais administradas por profissionais da área; implementação e melhoramento do Programa Saberes da Terra; ter educação de qualidade com estrutura adequada; agentes sociais – professores, médicos, odontólogos, etc. bem mais preparados; melhoria na assessoria técnica e extensão rural, visando maior produtividade e desenvolvimento socioeconômico; mudança na educação com um modelo aberto para trabalhar os alunos da zona rural, para que a educação cumpra o seu papel de formar cidadãos capazes de transformar a sua realidade; que as unidades escolares sejam administradas por profissionais da área de forma democrática.

### **Infra-estrutura**

Centro de capacitação do agricultor e produtor orgânico; asfalto e pavimentação das estradas que ligam um município ao outro; ampliação da sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR); melhoria da infra-estrutura de transporte; asfalto e ponte de concreto.

### **Organização social**

Criação e estruturação de associações e cooperativas; agricultor articulado e trabalhando representações de toda a sociedade; profissionais melhor qualificados, na educação, saúde e na assessoria técnica; garantia da comercialização e o máximo de lazer e cultura.

### **Cenários futuros - Visões coletivas dos sistemas de produção**

Os cenários foram definidos nos grupos formados por representantes de cada micro bacia. Apresentamos a seguir os dados sistematizados para todo o Território.

**Sistema de produção agrícola**

**Cenário atual – 2006**

**Culturas anuais e outras:** arroz, milho, feijão, mandioca, melancia, tomate, maracujá, cana-de-açúcar

**Culturas perenes:** café, banana, cacau, guaraná

**Nível tecnológico:** uso de trator; roça comunitária e trabalho em grupo

**Produtos da diversificação:**

Laranja, café mecanizado (2 ha p/ produtor)

**Cenário futuro – 2010**

Futuro desejado	Limitações	Condicionantes Caminhos para o futuro desejado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Café</li> <li>• Sistemas integrados</li> <li>• Sistema agropastoril</li> <li>• Conscientização ambiental</li> <li>• Agroindústrias (frutas, óleo vegetal, leite, cana, mandioca, embutidos e defumados, café)</li> </ul>	Desvio de recursos para as monoculturas de exportação (soja). Água tratada na propriedade. Falta de profissionalismo de produtores e técnicos. Uso indiscriminado de agrotóxico.	Política de preços. Demanda de mercado. Propriedade com água de qualidade. Capacitação dos produtores Infra-estrutura produtiva. Melhoria da energia.

**Sistema de produção pecuária**

**Cenário atual – 2006**

**Rebanho leiteiro:**

Produção leiteira em média de 5 a 6 litros dia/animal. Média do Estado 4 litros dia/animal

**Rebanho de corte:**

Introdução de gado nelore, de touros de raça (16 x1) e de matrizes

**Pasto:**

Áreas de capoeiras transformadas em pasto

**Uso da terra:**

Houve maior incentivo para pecuária; derruba de floresta queima e semeio de pastagem.

**Nível tecnológico:**

Rastreamento, inseminação artificial, mineralização, melhoria das instalações, instalação de resfriadores; capacitação – cursos de manejo e aproveitamento de derivados do leite; inseminação artificial (80 produtores em Machadinho e 150 em Cujubim); pastos com alguns sinais de destoca, enleiramento e gradagem

**Outras potencialidades:**

Ovinos, caprinos, peixes, apicultura, galinha caipira, suínos, avestruz e minhocas

Futuro desejado	Limitações	Condicionantes Caminhos para o futuro desejado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rebanho de boa qualidade genética.</li> <li>• Industrialização dos derivados da carne e leite.</li> <li>• Industrialização do couro.</li> </ul>	Falta de mão-de-obra capacitada. Falta de linha de crédito específico para aquisição de equipamentos e máquinas. Adoção de tecnologias.	Fortalecimento das organizações de classe. Parceria com órgãos governamentais. Capacitação da mão-de-obra. Pesquisa de mercado. Melhoria na qualidade da água e energia elétrica.

## Cenários de rumo - Caminhos para o futuro desejado

Os dados foram trabalhados em duas etapas: primeiro, foram listados todos os produtos considerados potenciais em cada sistema de produção. Em seguida, fez-se um escalonamento da importância dos produtos em cada município. No sistema extrativista, o grupo elegeu o babaçu, como produto de maior potencial no território, para fazer a análise do cenário atual e da visão de futuro. O SP da mandioca foi apontado como sendo promissor e de interesse dos participantes que fosse feito a análise de cenário de rumos.

Potencialidades da Microbacia 1							
Sistema Produção Agroextrativista				Sistema Produção Agroflorestal			
Produtos	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacaulândia	SAF- Sistemas Agroflorestais	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacaulândia
Cipós e raízes	3	3	3	Cacau x EF*	1	3	3
Babaçu	3	2	3	Cacau x Café x EF	1	3	2
Sementes	3	2	2	Café x EF	1	1	2
Castanha	2	2	1	Café x Cupuaçu x Pupunha x EF	1	2	1
Açaí	2	1	1	Essências florestais	2	2	2
Copaíba	1	1	1	Silvipastoril	0	0	0
Látex	1	1	1	Silviagrícola	0	0	0

\* Espécies florestais

1 – Baixa importância; 2 – Média importância; 3 – Alta importância.

Cenário Atual - 2006	Cenário Futuro – 2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência nas matas, pastagem e capoeira</li> </ul> <p><b>Sub-produtos:</b> Mesocarpo – farinha; aplicado na multimistura para alimentação humana e animal. Amêndoa – óleo; coco – carvão Palmito, artesanato</p> <p><b>Modos de beneficiamento:</b> artesanal e,ou mecânico (triturador manual ou a energia elétrica)</p> <p><b>Comercialização:</b> para distribuidores, e para a Pastoral da Saúde/Criança</p>	<p>Divulgação do potencial nutritivo do produto.</p> <p>Dar qualidade ao processo de beneficiamento (boas práticas).</p> <p>Ter uma marca (selo) do produto.</p>
Condicionantes - Caminhos para o futuro desejado	
Pesquisa sobre o potencial do produto; capacitação dos produtores; infra-estrutura de beneficiamento.	

## Considerações finais

O perfil social e produtivo do Território Vale do Jamari, foi estabelecido a partir da realização de nove eventos de capacitação, sendo três oficinas de cenários, um curso de custo de produção, três painéis de custo de produção de café e de leite, e três reuniões

de apresentação dos resultados dos levantamentos de custo de produção. Tais eventos, proporcionaram o envolvimento de agentes dinamizadores num processo de planejamento participativo e tomada de decisões coletivas, bem como, uma visão prospectiva quanto aos principais sistemas produtivos do território, e um conjunto de informações que apontam demandas e potencialidades territoriais.

Na avaliação da metodologia empregada, os participantes pronunciaram-se reafirmando o potencial do território para a agricultura familiar, e sobre a importância da percepção de ganhos indiretos, a exemplo do incremento da qualidade de vida, com o consumo de produtos e adoção de práticas agroecológicas. Caberá ao CIAT – Conselho de Implementação das Ações Territoriais, instância colegiada gestora do processo de desenvolvimento no Território Vale do Jamari, apropriar-se destes resultados e inserí-los no Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável – PTDRS.

## Referências

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia Aplicada**, v. 4, n. 2, abril/junho 2000. Disponível em: <<http://www.vanzolini.org.br/seminarioousp200/abramovay.pdf>>.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Secretaria de Desenvolvimento Territorial. Orientação para a prática no apoio ao desenvolvimento sustentável de territórios rurais. Brasília, DF: [s.n.], 2004. 36 p. Disponível em: <<http://serv-sdt-1.mda.gov.br/gnc/gnc/Kit/DOCUMENTOS%20REFERENCIAIS%20DA%20SDT/Orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20a%20pratica%20no%20Apoio%20ao%20DT-2004.doc>>. Acesso em: 07 Ago. 2007.

DEYON, P. **O desenvolvimento territorial: contexto histórico**. 2001. Disponível em: <<http://www.ambrafrance.org.br/abr/images/delafrance/Formato%20pdf/TERRITORIO.PDF>>. Acesso em: 04 Ago. 2003.

NEMARUNDWE, N.; JONG, W. ; CRONKLETON, P. **Escenários Futuros: como instrumento para el manejo forestal**. Manual para capacitar facilitadores en el manejo de escenarios futuros. Jakarta: CIFOR, 2003. 31 p.

SILVA, E. O.; OLIVEIRA, V. B. V.; RODRIGUES, J. A. F.; SILVA, M. M.; FRAYA, J. A. F.; MENDES, J. T. B.; OLIVEIRA, D. S.; SERRANO FILHO, H.; SALES, J. M. S.; VIRGULINO, A. P.; DANTAS, M.C.; DESTRO, W.; ALENCAR, L. **Seleção de Territórios no Estado de Rondônia para operacionalização da linha Infra-estrutura e serviços públicos do PRONAF.** Porto Velho: [s.n.], 2003. Não paginado. Mimeo.

VASCONCELOS, S. S. **Estudo propositivo de dinamização econômica do Território Rural Vale do Jamari.** Belém: FASE, 2005.

# **Aspectos econômicos da cafeicultura tradicional no Território Vale do Jamari: custos de produção no Município de Alto Paraíso - RO**

*Samuel José de Magalhães Oliveira*

## **Introdução**

A cafeicultura é atividade econômica de suma importância para agricultura do Estado de Rondônia. Esta importância é ainda maior para as pequenas propriedades, já que a atividade é intensiva no uso de mão-de-obra e não oferece economias de escala.

O Estado de Rondônia se destacou como o segundo maior produtor de café conilon do Brasil, com safra de 1,3 milhões de sacas beneficiadas em 2007. A produção se encontra distribuída por diversas regiões do Estado em pequenas unidades de produção. Os principais municípios produtores do estado em 2005 são: São Miguel do Guaporé, com 162 mil sacas, Cacoal, com 134 mil, Machadinho do Oeste, com 126 mil sacas e Alto Paraíso com 99 mil sacas beneficiadas de café (CONAB, 2006; SIDRA, 2006).

Na prospecção dos cenários futuros para os sistemas de produção do Território Vale do Jamari, verificou-se a predominância e importância do sistema de produção de café no Município de Alto Paraíso, razão pela qual o mesmo foi selecionado para a realização do presente estudo que buscou definir o custo de produção da cultura cafeeira no sistema tradicional. Uma particularidade da produção do café em Alto Paraíso é a utilização do jericó, veículo fabricado artesanalmente, com a adaptação de um motor estacionário e utilizado como meio de transporte utilitário, passeio e até mesmo como veículo esportivo, que levou destaque ao município, com a promoção anual da competição esportivas conhecida como Corrida de Jericos.

As principais características do sistema tradicional são: as mudas são produzidas na própria unidade de produção, é pequeno o uso de insumos, tanto no plantio quanto na condução da lavoura, e não se faz adubação nem calagem. A desbrota e a poda são realizadas de maneira pouco intensa neste sistema de produção de maneira que a arquitetura das plantas não é a mais adequada para a produção cafeeira. O espaçamento predominante é de 4 x 1 m, o que dá uma densidade de 2.500 covas/ha. A produtividade alcança 11 sacas

beneficiadas/ha. O cafeeiro passa por três anos de formação e produz durante sete anos, até o décimo ano.

O sistema é estudado no contexto de uma propriedade típica de área total de 100 ha que dista 25 km da sede municipal. Consta no custo de produção a depreciação e o custo de oportunidade do capital do período de formação da lavoura, o custo de oportunidade da mão-de-obra familiar utilizada na atividade e as despesas com máquinas, equipamentos e insumos. Durante os dois primeiros anos de estabelecimento da lavoura de café há o estabelecimento do arroz (primeiro ano) e do milho (segundo ano). A receita advinda da produção destas duas lavouras é descontada do custo de estabelecimento do café.

## Resultados

O principal item de custo na produção das mudas é a mão-de-obra, que soma mais de R\$ 1.200,00 por 10.000 mudas. A despesa com insumos atinge R\$ 159,30. O custo total das 10.000 mudas alcança R\$ 1.506,66. Isto equivale a um custo de R\$ 0,15 por muda, valor utilizado no estabelecimento da lavoura (Tabela 1).

**Tabela 1.** Custo de produção de 10.000 mudas, cafeicultura tradicional. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra familiar</b>				
Construção do viveiro	dh	3,0	25,00	75,00
Preparo do substrato	dh	15,0	25,00	375,00
Irrigação das mudas	dh	22,5	25,00	562,50
Aplicação de inseticida, fungicida e adubo foliar	dh	4,0	25,00	100,00
Capina manual	dh	4,0	25,00	100,00
<b>Subtotal</b>				<b>1.212,50</b>
<b>Despesas com insumos</b>				
Sementes de café 30 kg cereja = 60 kg beneficiados	kg	6,0	2,00	12,00
Sacolinhas para mudas de café	mil	10,0	7,17	71,70
Enxada para retirar terra para encher sacolinha	ud	0,0	15,33	0,64
Regador	ud	1,0	11,0	11,00
Caixa d'água 500 l	ud	0,2	156,00	31,20
Inseticida Deltamethrin	ml	120,0	0,10	12,24
Fungicida Malconzeb	kg	0,4	32,00	11,52
Fertilizante líquido	l	0,6	15,00	9,00
<b>Subtotal</b>				<b>159,30</b>
<b>Despesas com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, implantação do viveiro proporcional	ud	0,0	21,33	0,53
Motosserra, implantação do viveiro	diária	1,0	56,03	56,03
Cavadeira boca de lobo, implantação do viveiro proporcional	ud	0,0	40,00	0,33

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Jerico, constr. do viveiro, transporte	km	2,0	0,51	1,01
Jerico, estercó, transporte	km	1,0	0,51	0,51
Bomba centrífuga	h	90,0	0,63	56,54
Pulverizador costal proporcional	ud	0,1	199,00	19,90
<b>Subtotal</b>				<b>134,86</b>
<b>Custo de formação de mudas de café</b>				<b>1.506,66</b>
<b>Custo por muda</b>				<b>0,15</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem; ud = unidade.

Como em todas as etapas do estabelecimento da lavoura de café, no primeiro ano o item de custo mais importante é a mão-de-obra familiar, que alcança R\$ 936,78/ha, incluindo as despesas para condução do café e do arroz. Neste primeiro ano as despesas com insumos são importantes principalmente devido ao custo com mudas, R\$ 376,66/ha. O custo no primeiro ano atinge R\$ 636,99/ha considerando o abatimento de R\$ 793,39/ ha decorrente da venda do arroz produzido (Tabela 2).

**Tabela 2.** Custo de formação da cafeicultura tradicional, primeiro ano, 1 ha. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Roçada, empreitada	ha	1,00	103,31	103,31
Derrubada, empreitada	ha	1,00	103,31	103,31
Aceiro, empreitada	h	0,41	120,00	49,59
Mão-de-obra familiar para rebaixar resto da queimada	dh	1,65	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar alinhamento	dh	3,31	25,00	82,64
Mão-de-obra familiar coveamento	dh	2,07	25,00	51,65
Mão-de-obra familiar transporte das mudas do viveiro para o campo		0,83	25,00	20,66
Mão-de-obra familiar plantio das mudas	dh	2,07	25,00	51,65
Mão-de-obra familiar plantio do arroz	dh	1,24	25,00	30,99
Mão-de-obra familiar capina do arroz	dh	8,26	25,00	206,61
Mão-de-obra familiar desbrota à mão	dh	0,83	25,00	20,66
Mão-de-obra contratada trilhar arroz, ensacar	dh	2,48	25,00	61,98
Trilhadeira, colheita do arroz, serviço contratado	sc	33,06	2,40	79,34
Frete, venda do arroz	sc	33,06	1,00	33,06
<b>Subtotal</b>				<b>936,78</b>
<b>Despesas com insumos</b>				
Mudas de café	ud	2.500,00	0,15	376,66
Semente arroz (grão)	kg	18,60	0,40	7,44
Saco de arroz, embalagem	ud	33,06	1,00	33,06
<b>Subtotal</b>				<b>417,16</b>
<b>Despesas com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, rebaixar queimada	ud	0,03	21,33	0,53
Motosserra, rebaixar queimada	diária	1,24	56,03	69,46
Enxadão, embalagem, proporcional	ud	0,03	10,00	0,25
Enxadão, coveamento, proporcional	ud	0,03	10,00	0,25

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Jerico, mudas, transporte	km	2,48	0,51	1,25
Plantadeira, plantio do arroz, proporcional	ud	0,05	34,50	1,78
Enxada, capina do arroz, proporcional	ud	0,03	15,33	0,38
Jerico, transporte interno e externo	km	5,00	0,51	2,53
<b>Subtotal</b>				<b>76,44</b>
<b>Custo no ano 1</b>				<b>1.430,38</b>
<i>Receita bruta</i>				
Venda do arroz	sc	33,06	24,00	793,39
<b>Custo líquido no ano 1</b>				<b>636,99</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem; ud = unidade.

O custo do segundo ano atinge patamares mais modestos que o primeiro ano pelo fato de não ser necessário abrir área, formar e plantar as mudas. O custo atinge R\$ 273,92 antes da venda do milho. A receita do milho atinge R\$ 231,40 o que reduz o custo ao valor final de R\$ 42,52/ha (Tabela 3).

**Tabela 3.** Custo de formação da cafeicultura tradicional, segundo ano, 1 ha. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Mão-de-obra familiar, roçada	dh	1,65	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar plantio do milho	dh	1,65	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar desbrota à mão	dh	1,65	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar dobrar, quebrar e ajuntar o milho	dh	2,48	25,00	61,98
Mão-de-obra contratada trilhar milho, ensacar	dh	1,00	25,00	25,00
Trilhadeira, colheita do milho, serviço contratado	sc	16,53	1,40	23,14
Frete, venda do milho	sc	16,53	1,00	16,53
<b>Subtotal</b>				<b>250,62</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Semente milho (grão)	kg	8,26	0,23	1,93
Saco de milho, embalagem	ud	16,53	1,00	16,53
<b>Subtotal</b>				<b>18,46</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, roçada, proporcional	ud	0,03	21,33	0,53
Plantadeira, plantio do milho, proporcional	ud	0,05	34,50	1,78
Jerico, transporte interno e externo	km	5,00	0,51	2,53
<b>Subtotal</b>				<b>4,85</b>
<b>Custo no ano 2</b>				<b>273,92</b>
<i>Receita Bruta</i>				
Venda do milho	sc	16,53	14,00	231,40
<b>Custo líquido no ano 2</b>				<b>42,52</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

O terceiro ano já gera receita líquida. O custo líquido negativo de R\$ 309,22 equivale a dizer que a receita de venda de café já cobre os custos neste ano (Tabela 4).

**Tabela 4.** Custo de formação da cafeicultura tradicional, terceiro ano, 1 ha. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Mão-de-obra familiar, roçada	dh	1,65	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar desbrota à mão	dh	1,65	25,00	41,32
Colheita do café, inclui material utilizado	lata	100,00	1,60	160,00
Secagem do café	lata	100,00	0,29	28,57
<b>Subtotal</b>				<b>271,22</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, roçada, proporcional	ud	0,03	21,33	0,53
Jerico, transporte interno e externo	km	5,00	0,51	2,53
<b>Subtotal</b>				<b>3,06</b>
<b>Custo no ano 3</b>				<b>274,28</b>
<b>Receita</b>				
Venda do café	sc ben	5,00	120,00	600,00
Impostos (Funrural)	sc ben	5,00	3,30	16,50
<b>Receita líquida</b>				<b>583,50</b>
<b>Custo líquido no ano 3</b>				<b>-309,22</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem.

O custo total de implantação do cafezal, em três anos, alcança R\$ 454,28/ha. Este valor equivale à soma dos custos de cada ano, com valores atualizados para o final do terceiro ano, considerando a taxa de juros estipulada em 6% a.a.. Este valor, acrescido do valor da terra nua, é o valor inicial do cafezal. O valor final é o da terra nua, ao final dos dez anos de idade da lavoura. A diferença entre os dois valores é o que deve ser depreciado. A soma da depreciação ao custo de oportunidade do capital equivale ao aluguel do cafezal. É o valor que repõe as despesas de estabelecimento da lavoura e o custo de se ter o capital empatado na produção de café. O valor do aluguel anual é R\$ 168,53/ha (Tabela 5).

**Tabela 5.** Custo de implantação, de oportunidade e depreciação do cafezal (aluguel), sistema tradicional, 1 ha. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Custo de implantação	Unidade	Quantidade	Valor nominal	Valor futuro ano 3
Ano1	ha	1	636,99	715,73
Ano2	ha	1	42,52	47,77
Ano3	ha	1	-309,22	-309,22
<b>Custo total</b>				<b>454,28</b>
<b>Aluguel do cafezal</b>				
Valor da terra nua, com ITR	ha	1,0	1.500,00	1.500,00
Valor inicial do cafezal	ha	1,0	1.954,28	1.954,28
Vida útil	anos	7,0		
Taxa de juros	% a.a.	6,0		
Valor final do cafezal	ha	1,0	1.500,00	1.500,00
Depreciação (D)	ha	1,0	64,90	64,90
Custo de oportunidade(C)	ha	1,0	103,63	103,63
<b>Valor total de aluguel do cafezal, por hectare (D + C)</b>				<b>168,53</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Os principais itens do custo de produção do café, do quarto ao décimo ano, são o aluguel do cafezal, R\$ 168,53/ha e a mão-de-obra contratada para a colheita, R\$ 352,00/ ha. É interessante observar que não há despesas com insumos - não há aplicação de adubos, corretivos ou defensivos. Este menor nível tecnológico se reflete na baixa produtividade, 11 sacas beneficiadas por hectare. O custo total anual alcança R\$ 744,09/ ha. A receita da venda da produção soma R\$ 1.283,70, já descontados os impostos. A receita líquida anual soma R\$ 539,61 (Tabela 6).

**Tabela 6.** Custo de produção da cafeicultura tradicional, quarto ao décimo ano, 1 ha. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Mão-de-obra familiar, roçada	dh	1,7	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar desbrota	dh	1,7	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar poda	dh	3,0	25,00	75,00
Colheita do café, inclui material utilizado	lata	220,0	1,60	352,00
Secagem do café	lata	220,0	0,29	62,86
<b>Subtotal</b>				<b>572,50</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, roçada, proporcional	ud	0,03	21,33	0,53
Jerico, transporte interno e externo	km	5,0	0,51	2,53
Aluguel do cafezal	ha	1,0	168,53	168,53
<b>Subtotal</b>				<b>171,59</b>
<b>Custo anual</b>				<b>744,09</b>
<b>Faturamento</b>				
Venda do café	sc bem	11,0	120,00	<b>1.320,00</b>
Funrural	sc bem	11,0	3,30	36,30
<b>Faturamento líquido</b>				<b>1.283,70</b>
<b>Receita líquida</b>				<b>539,61</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem.

O custo de produção de café de uma saca beneficiada no sistema tradicional alcança R\$ 70,94. Considerando o preço atual de R\$ 120,00 por saca, tem-se o lucro de R\$ 49,06. A receita líquida de uma unidade de produção típica, que cultiva em média 5 ha de café, alcança R\$ 2.698,04/ano. Isto equivale ao valor mensal de cerca de R\$ 225,00, ou cerca de dois terços do salário mínimo. Vale lembrar que esta receita líquida é o excedente após remunerar o capital e a mão-de-obra familiar.

**Tabela 7.** Custo de produção por saca de café beneficiado, renda líquida proporcionada pela cafeicultura em uma propriedade típica com 5 ha cultivados, sistema tradicional. Alto Paraíso - RO, outubro de 2006.

Item	Valor (R\$)
Custo total por saca beneficiada de 60 kg, incluindo Funrural	70,94
Lucro por saca beneficiada de 60 kg	49,06
Receita líquida anual da atividade em 5 ha	2.698,04
Receita líquida mensal da atividade em 5 ha	224,84
Receita líquida mensal da atividade (ha) em salários-mínimos	0,64

Fonte: Dados da pesquisa.

## Conclusões

Foi apresentado o custo de produção de café em uma das importantes regiões produtoras do Estado de Rondônia: o Município de Alto Paraíso. O custo de uma saca de café beneficiada alcança cerca de R\$ 71,00. Este valor está abaixo do preço pago ao produtor na atualidade, o que proporciona receita líquida de R\$ 49,00 por saca beneficiada. Mas se o preço do café cair abaixo dos R\$ 71,00 como já esteve em anos anteriores, este lucro se esvai. Este custo relativamente elevado mesmo com pouco uso de insumos se dá em função da baixa produtividade, que é decorrente do próprio sistema de menor tecnologia adotado. Alternativas tecnológicas que reduzam este custo contribuirão para que nos ciclos de baixos preços, sempre recorrentes na cafeicultura, as lavouras não sejam abandonadas por serem deficitárias, como acontece no município e no Estado de Rondônia. A atividade proporciona receita líquida mensal de R\$ 225,00 à unidade de produção, mesmo após remunerar a mão-de-obra familiar a R\$ 25,00 por dia. Esta renda, no entanto pode ser aumentada com alternativas tecnológicas que busquem aumentar a renda do produtor rural, tais como: adubação, poda e desbrota. O baixo nível tecnológico atual da cafeicultura no município, que é um dos mais importantes na produção cafeeira do estado, mostra a necessidade de melhoria do sistema de produção para que a cafeicultura cumpra seu importante papel na geração de renda e emprego.

## Referências

CONAB. **Primeiro levantamento de café 2007/2008 – Dez/ 2006.** Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/>. Acesso em em 30 dez. 2006.

SIDRA. **Banco de dados agregados.** Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 20 dez. 2006.

## Produção de café agroecológico no Município de Alto Paraíso-Rondônia

*Samuel José de Magalhães Oliveira  
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira*

### Introdução

No Território Vale do Jamari, em Rondônia, o Município de Alto Paraíso se destaca como um dos maiores produtores de café do Estado. Também é nesse município que se encontra um dos vários grupos de agricultores familiares que a partir de 2003, se envolveu com o projeto Terra Sem Males, da Comissão Pastoral da Terra - CPT, e participou do Programa de Capacitação Familiar Rural e Sistemas Agroecológicos, promovido pela Acaram – Articulação Central das Associações Rurais de Ajuda Mútua. Estas atividades propiciaram aos agricultores formação em desenvolvimento sustentável, metodologias de intervenção rural participativas e transição da agricultura convencional para a agroecologia.

Sob a perspectiva agroecológica, o desenvolvimento rural sustentável caracteriza-se pela busca e construção de alternativas que superem a atual crise sócioambiental na agricultura. Segundo Simon Fernández e Domingues Garcia (2001) a sustentabilidade rural se define a partir de duas questões: “com que se produz”, e “como se produz”, isto é, quais são os recursos utilizados, as tecnologias e conhecimentos aplicados no processo produtivo rural.

O processo de mudança, rumo à gradual transformação das bases produtivas e sociais na agricultura é chamado de transição agroecológica. Inclui diversas etapas de mudanças tecnológicas dentro e fora do sistema de produção. Para que a transição agroecológica externa ao sistema produtivo possa se tornar realidade, há um conjunto de condições a serem construídas pela sociedade e pelo Estado, dentre elas, as mudanças institucionais na pesquisa, ensino e extensão (EMBRAPA, 2006).

A adoção de sistemas agroflorestais é uma estratégia utilizada tanto para enriquecer cafezais decadentes como para diversificar as fontes de renda da propriedade. O sistema agroecológico em uso pelos cafeicultores de Alto Paraíso se caracteriza pelo uso de biofertilizantes na formação e plantio de mudas de café, ausência

de insumos industrializados como agroquímicos e fertilizantes químicos e a implantação de espécies madeireiras em suas lavouras. A decisão deste grupo de cafeicultores está orientada para a demanda do mercado por madeira nobre e por outros produtos proporcionados pelo sistema, como o mel.

No processo de capacitação dos agentes de desenvolvimento do Território Rural Vale do Jamari, identificaram-se experiências associativas de agricultura ecológica, com forte adesão ao processo de conversão no cultivo do café, cuja produção do Território representa cerca de 12% do café produzido em Rondônia (OLIVEIRA, 2006). Iniciou-se um processo de capacitação de agentes locais para levantamento de custo dos principais produtos locais, contribuindo assim para a compreensão da dinâmica socioeconômica e ambiental do referido Território.

O Município de Alto Paraíso tem 60 produtores produzindo café em transição para sistema agroecológico, segundo informações de liderança rural, ligada à Articulação Central das Associações Rurais de Ajuda Mútua (Acaram), instituição que desenvolve trabalho de capacitação, comercialização e diversificação da produção junto aos cafeicultores, que utilizam técnicas convencionais e agroecológicas. Vale ressaltar que para este grupo de agricultores a transição agroecológica está baseada, não só em substituição de insumos, mas em princípios como a diversificação, solidariedade, cooperação, respeito à natureza, cidadania e mercado justo, dentre outros.

A cafeicultura agroecológica também tem se estabelecido em outras regiões do país. Nos municípios de Muriaé, Ervália, Miradouro, Fervedouro, entre outros da Zona da Mata de Minas Gerais atua a organização Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata que incentiva e presta assistência a pequenos produtores rurais que se identificam com esta prática (CENTRO DE..., 2006).

Considerando a necessidade de gerar informações socioeconômicas que contribuam para o delineamento de agroecossistemas sustentáveis, o objetivo deste trabalho é a determinação do custo de produção do café robusta em sistema agroecológico no Município de Alto Paraíso, Rondônia. Pretende-se ainda determinar a renda auferida por uma unidade de produção típica do sistema café-mel-madeira.

## Metodologia

Para a coleta de dados deste trabalho foram realizadas visitas técnicas a duas propriedades representativas dos sistemas de produção em prospecção, e uma reunião técnica com participação de dez técnicos e produtores rurais, na qual foi aplicado o método denominado Painel, que busca, através da experiência local dos produtores, caracterizar o seu sistema de produção, para a discussão e coleta dos dados sobre os custos de produção de café. Dados foram também obtidos através de entrevistas com lideranças do grupo de agricultores. Foram levantados coeficientes técnicos que caracterizam o sistema em uma propriedade típica do Município de Alto Paraíso, a 25 km da sede municipal, com 5 ha cultivados com café agroecológico.

## Resultados

A muda de café produzida no sistema agroecológico custa R\$ 0,14. O principal componente do custo é a mão-de-obra familiar. As mudas são fertilizadas com um preparado denominado biofertilizante, com a concentração de 1% na água de irrigação, aplicado três vezes por semana. Consiste na mistura de esterco fresco, leite, cinza de madeira ou de leguminosa, caldo de cana, solo de área sob mata e urina de vaca, na própria unidade de produção (Tabela 1).

**Tabela 1.** Custo de produção de muda de café robusta agroecológico, 10.000 mudas. Alto Paraíso, RO, novembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra familiar</b>				
Construção do viveiro	dh	3,0	25,00	75,00
Preparo do substrato e enchimento das sacolas	dh	15,0	25,00	375,00
Irrigação das mudas e aplicação de biofertilizante	dh	22,5	25,00	562,50
Elaboração do biofertilizante	dh	0,5	25,00	12,50
Capina manual	dh	4,0	25,00	100,00
<b>Subtotal</b>				<b>1.125,00</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Sementes de café 30 kg cereja = 6 kg beneficiados	kg	6,0	2,00	12,00
Sacolinhas para muda de café	mil	10,0	7,17	71,70
Biofertilizante	l	300,0	0,19	57,56
Massa para solda a frio	ud	1,0	3,50	3,50
Mangueira 1m, diâmetro de uma polegada	mil	1,0	0,43	0,43
<b>Subtotal</b>				<b>145,19</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, implantação do viveiro, proporcional	ud	0,0	21,33	0,53

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Motosserra, implantação do viveiro	diária	1,0	56,03	56,03
Cavadeira boca de lobo, implantação do viveiro, proporcional	ud	0,0	40,00	0,33
Jerico, construção do viveiro, transporte	km	2,0	0,51	1,01
Jerico, esterco, transporte	km	1,0	0,51	0,51
Bomba centrífuga	h	90,0	0,63	56,54
Enxada para retirar terra para encher sacolinha, proporcional	ud	0,04	15,33	0,64
Regador	ud	1,0	11,00	11,00
Caixa d'água 500 l, proporcional	ud	0,2	156,00	31,20
Tambor de plástico para biofertilizante 200 l, com tampa	ud	0,3	65,00	21,67
<b>Subtotal</b>				<b>179,46</b>
<b>Custo de formação de mudas de café</b>				<b>1.449,65</b>
<b>Custo por mudas</b>				<b>0,14</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

O custo de implantação do café robusta, considerando o custo do dinheiro no tempo (valor descontado), atinge R\$ 539,40/ha no primeiro ano e R\$ 47,77/ha no segundo ano. Neste dois anos os plantios de arroz e milho servem para diminuir o custo. A implantação do café agroecológico é feita em covas de 20 x 20 x 20 cm que recebem adubação de esterco e palha de café. A produção do café no terceiro ano gera receita líquida de R\$ 638,34/ha, já que a lavoura inicia a produção. Deste modo, o custo total de formação do café nos três primeiros anos é negativo, indicando que a receita obtida neste período supera a despesa. O aluguel do cafezal, que é soma da depreciação e do custo de oportunidade da lavoura implantada, soma R\$ 85,46/ha (Tabela 2).

**Tabela 2.** Custo de implantação e aluguel do cafezal, por hectare. Café robusta agroecológico, Alto Paraíso - RO, novembro de 2006.

Custo de implantação	Unidade	Quantidade	Valor nominal (R\$/ha)	Valor futuro ano 3 (R\$/ha)
Ano1	ha	1	480,07	539,40
Ano2	ha	1	42,52	47,77
Ano3	ha	1	-638,34	-638,34
<b>Custo total</b>				<b>-51,16</b>
<b>Aluguel do cafezal</b>				
Valor da terra nua, com ITR	ha	1,0		1.500,00
Valor inicial do cafezal	ha	1,0		1.448,84
Vida útil	anos	17,0		
Taxa de juros	% a.a.	6,0		
Valor final do cafezal	ha	1,0		1.500,00
Depreciação	ha	1,0		-3,01
Custo de oportunidade	ha	1,0		88,47
<b>Valor total de aluguel do cafezal, por hectare</b>				<b>85,46</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

O custo do café em produção, valores médios do quarto ao vigésimo ano, alcança R\$ 767,32/ha. Os itens mais importantes se relacionam à utilização de mão-de-obra, com destaque para a colheita, que representa o custo de R\$ 320,00/ha. O terreiro utilizado para a secagem do café é de terra batida. O café, após ser seco no terreiro, é ensacado e levado à associação de produtores para ser beneficiado. É curioso perceber a utilização do jerico como meio de transporte, fato comum em Alto Paraíso (Tabela 3).

**Tabela 3.** Custo de produção, por hectare. Café robusta agroecológico, Alto Paraíso - RO, novembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com mão-de-obra familiar</b>				
Mão-de-obra familiar, roço	dh	3,5	25,00	87,50
Mão-de-obra familiar, desbrota	dh	2,5	25,00	62,50
Mão-de-obra familiar, poda	dh	1,0	25,00	25,00
Colheita do café, inclui material utilizado	lata	200,0	1,60	320,00
Mão-de-obra familiar, carregar o café colhido e transportar para terreiro	dh	1,0	25,00	25,00
Mão-de-obra familiar, varrer e rapar o terreiro de terra batida	dh	0,2	25,00	4,17
Mão-de-obra familiar, secagem do café no terreiro	dh	0,5	25,00	12,50
Mão-de-obra familiar, ensacar o café e transportar para a Associação	dh	1,0	25,00	25,00
Beneficiar o café na associação	sc	10,0	7,00	70,00
<b>Subtotal</b>				<b>631,67</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Lona 6x6m, secagem do café	ud	0,5	17,28	8,64
Rodo, secagem do café	ud	0,5	12,00	6,00
Vassoura, secagem do café	ud	0,5	8,00	4,00
<b>Subtotal</b>				<b>18,64</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Foice, roçada, proporcional	ud	0,03	21,33	0,53
Jerico, transporte interno e externo	km	5,0	0,51	2,53
Jerico, transporte do café da roça para o terreiro	km	4,0	0,51	2,02
Jerico, transporte do café em coco para a Associação	km	50,0	0,51	25,31
Aluguel do cafézal	ha	1,0	85,46	85,46
Foice, poda, proporcional	ud	0,0	21,33	0,53
Facão, poda, proporcional	ud	0,0	25,00	0,63
<b>Subtotal</b>				<b>117,01</b>
<b>Custo anual</b>				<b>767,32</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: dh = dias-homem, ud = unidade.

A saca beneficiada de café no sistema agroecológico custa R\$ 80,58. Considerando o preço médio recebido de R\$ 140,00, há um lucro de R\$ 59,42 por saca produzida. Isto equivale a uma renda, em uma propriedade típica de 5 ha, de R\$ 2.970,92. Ou 0,7 salário-mínimo por mês (Tabela 4).

**Tabela 4.** Custo de produção por saca de café beneficiado, renda líquida proporcionada pela cafeicultura em uma propriedade típica com 5 ha cultivados, sistema agroecológico. Alto Paraíso - RO, novembro de 2006.

Item	Valor (R\$)
Custo total por saca beneficiada de 60 kg	80,58
Lucro por saca beneficiada de 60 kg	59,42
Receita líquida anual da atividade para lavoura de 5 ha	2.970,92
Receita líquida mensal da atividade para lavoura de 5 ha	247,58
Receita líquida mensal da atividade em salários-mínimos para lavoura de 5 ha	0,71

Fonte: Dados da pesquisa.

O sistema de produção do café agroecológico proporciona a produção de mel e a receita advinda da produção de madeira no final do processo produtivo, aos vinte anos.

A produção de mel é feita através de 5 caixas que produzem 20 kg de mel por ano, cada. Esta atividade proporciona receita líquida de R\$ 1.328,80/ano. Este valor considera a produção advinda do mel na propriedade rural. Não considera apenas o potencial produtivo de mel dos 5 ha do sistema café-essências florestais, ainda que as caixas estejam instaladas em área de produção de café.

A retirada da madeira se dá após vinte anos. A implantação se dá no espaçamento 8 x 4 m, de modo que na área de 5 ha se tem cerca de 1563 árvores. As espécies florestais consideradas com potencial produtivo aos 20 anos de idade são imbuireira, caroba, caixeta, faveira e pinho cuiabano. Esta atividade proporciona renda de R\$ 74.695,00. Isto equivale, em valores presentes do quarto ano do sistema a R\$ 1.632,00/ano nos 5 ha.

Com base nestas informações adicionais pode-se estimar a renda líquida auferida pela unidade de produção devido à produção deste sistema. A soma das três atividades em questão soma R\$ 5.931,00/ano, ou R\$ 494,00/mês, ou ainda, 1,4 salário-mínimo (Tabela 5).

**Tabela 5.** Custo de produção por saca de café beneficiado, renda líquida proporcionada pela cafeicultura e outras atividades correlatas em uma propriedade típica com 5 ha cultivados, sistema agroecológico. Alto Paraíso - RO, novembro de 2006.

Item	Valor (R\$)
Custo total por saca beneficiada de 60 kg	80,58
Lucro por saca beneficiada de 60 kg	59,42
Receita líquida anual da atividade cafeeira em 5 ha	2.970,92
Renda líquida anual da extração de mel em 5 ha	1.328,80
Renda líquida descontada da extração de madeira em 5 ha	1.631,71
Renda líquida total das três atividades em 5 ha	5.931,43
Receita líquida mensal das três atividades em 5 ha	494,29
Receita líquida mensal das três atividades em salários-mínimos em 5 ha	1,41

Fonte: Dados da pesquisa.

## Conclusões

O custo de produção do café robusta agroecológico em Alto Paraíso, RO, alcança cerca de R\$ 80,00/sc beneficiada. A baixa produtividade de café proporcionada pelo sistema, que só recebe adubação durante sua implantação leva à geração de uma modesta receita líquida, equivalente a pouco mais de um salário mínimo por mês. Esta receita, no entanto, é aumentada pela produção de mel e madeira oriundas do sistema, embora a receita oriunda da madeira só seja auferida no vigésimo ano.

Este sistema ainda é incipiente e desconhecido ainda em muitos de seus aspectos técnicos e econômicos. Pesquisas que possam aferir a capacidade produtiva do sistema, incluindo mel e madeira são muito importantes para uma melhor avaliação do mesmo. O sistema carece, ainda, da definição de parâmetros técnicos recomendados pela pesquisa agrônômica. É ainda importante entender a dinâmica e o tamanho do mercado para a produção do café agroecológico em Rondônia para a compreensão do potencial deste sistema produtivo para melhorar a renda do pequeno agricultor. É importante, também, atentar para práticas pós-colheita que influenciam na qualidade do café produzido, quer seja no sistema convencional, quer seja no sistema agroecológico.

## Referências

CENTRO DE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS DA ZONA DA MATA – MG - CTA. **Programa Organização para a Produção Agroecológica.** Disponível em <[http://www.ctazm.org.br/prod\\_agroecologica.htm](http://www.ctazm.org.br/prod_agroecologica.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2006.

EMBRAPA. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

OLIVEIRA, V. B. V. Cenários futuros para a produção agroecológica no Território Vale do Jamari, em Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 04., 2006, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABA, 2006. Cd-Room.

SIMON FERNÁNDEZ, X.; DOMINGUES GARCIA, D. Desenvolvimento Rural Sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n. 2, abr/jun, 2001.

## **Economia leiteira no Território Vale do Jamari: o caso do Município de Machadinho d'Oeste, Rondônia**

*Samuel José de Magalhães Oliveira; Ana Karina Salman; Fabiana Alves Demeu*

### **Introdução**

Segundo o Diagnóstico do Agronegócio do Leite em Rondônia (SEBRAE-RO, 2002), o Estado foi o que apresentou maior crescimento percentual da produção de leite em relação aos demais estados brasileiros no período de 1996 a 2000. Neste período, a produção de leite em Rondônia aumentou 33% enquanto a produção de leite do Brasil apresentou aumento de 7%. Esse crescimento ocorreu devido às condições edafoclimáticas favoráveis para sistemas de produção de leite a pasto, o que significa baixo custo médio e, por consequência, maior aptidão para a atividade.

Apesar desse significativo crescimento da produção de leite, o Estado de Rondônia exibe produtividade média 20% menor em relação aos demais estados brasileiros, o que está relacionado com o nível tecnológico dos sistemas de produção. Grande parte das propriedades produtoras de leite do Estado faz uso da mão-de-obra familiar e os proprietários têm baixa escolaridade e nível deficiente de conhecimento e utilização de tecnologias de produção que proporcionem maior produtividade do rebanho (SEBRAE-RO, 2002). Isto é preocupante porque evidencia a vulnerabilidade desse setor à luz das profundas modificações que vêm ocorrendo na Cadeia de Lácteos do Brasil visando aprimorar a qualidade do produto nacional, adequando o setor para padrões internacionais de qualidade. Para isto foi editada a Instrução Normativa número 51 (IN51) de 18 de setembro de 2002 (MINISTÉRIO..., 2002). A IN 51 contém os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite dos tipos A, B e C, do leite pasteurizado e do leite cru refrigerado, bem como o regulamento técnico para coleta de leite cru refrigerado e seu transporte a granel. A IN51 entrou em vigor em 01/07/2005 nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e, a partir de 01/07/2007, será implantada nas regiões Norte e Nordeste.

Se por um lado, essas novas regras estabelecem um novo padrão para a qualidade do leite produzido e comercializado no Brasil, por outro lado os investimentos necessários para sua operacionalização representam desafio para a permanência de muitos pequenos produtores no mercado formal ou inspecionado. De acordo com Schiavi (2006), o processo de

modernização do setor leiteiro no Brasil ainda não mostrou resultados em termos de melhoria da matéria-prima recebida nas plataformas dos laticínios. No entanto, o processo de granelização teve conseqüências na seleção de produtores, implícita no processo. Sendo assim a refrigeração e a granelização representaram, a médio prazo, um forte impacto sobre o produtor não especializado de leite. Os produtores que não se adaptarem à nova tendência deverão, obrigatoriamente, deixar de entregar o produto nos laticínios. Produtores de menos de 50 litros/dia terão dificuldade de adquirir e manter individualmente até o menor tanque de expansão disponível no mercado, de 200 litros. Haverá ainda inevitáveis reduções do custo por litro de leite (economia de escala) que serão obtidas por aqueles que puderem adquirir tanques maiores.

Dentro deste contexto, torna-se imprescindível a realização de estudos para verificar a situação socioeconômica dos produtores de leite no Estado de Rondônia com vista na avaliação do potencial para adaptação às novas regras de produção e comercialização de leite que estão sendo implantadas no Brasil. Na primeira etapa do processo de construção do perfil social e produtivo do Território Vale do Jamari, constatou-se a importância da atividade leiteira no Município de Machadinho d'Oeste – RO, razão pela qual o mesmo foi selecionado para a realização deste estudo, que teve por objetivo realizar o levantamento do custo de produção de leite considerando um sistema de produção típico local.

## **Material e Métodos**

### **Descrição da área estudada**

O Município de Machadinho d'Oeste localiza-se no nordeste do estado de Rondônia, a 350 km da capital, Porto Velho. O clima é Am na classificação de Köppen, quente e úmido com chuvas monçônicas. A estação chuvosa vai de outubro a abril, com precipitações anuais em torno de 2.000 mm. Há uma estação seca bem definida entre junho e agosto. A temperatura média anual é cerca de 24°C (MIRANDA et al., 2002).

A origem do Município de Machadinho d'Oeste ocorreu a partir do antigo Projeto de Assentamento Machadinho, implantado neste local pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em 1982, como parte do Programa POLONOROESTE. A área da primeira fase de implantação do Projeto Machadinho era de 2.090 km<sup>2</sup>, com 2.934 lotes rurais destinados a colonos sem-terras, divididos em 4 glebas assim distribuídas: gleba 01 com 48.000 ha e 602 lotes; gleba

02 com 71.000 ha e 1.140 lotes; gleba 03 com 49.000 ha e 622 lotes e gleba 06 com 40.000 ha e 570 lotes (Fig. 1). Em 1988, com a elevação à condição de município, seus limites foram ampliados, novas áreas foram incorporadas, incluindo 4 outros projetos de colonização e 8 núcleos urbanos de apoio rural) (SUSTENTABILIDADE..., 2006).

Machadinho d'Oeste alcançou 29.711 habitantes em 2006 e possui área de 8.509 km<sup>2</sup>. No ano de 1996, o Município possuía 2.933 propriedades rurais e a forma de utilização das terras destas propriedades é demonstrada na Tabela 1. A área das propriedades ocupadas com pastagens era de 12,7% e a área de floresta natural, 78,8%. Lavouras perenes e anuais ocupavam área de 3,9 e 2,8%, respectivamente (BANCO DE DADOS..., 2006).

De acordo com os dados da Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON) de abril de 2006, o efetivo bovino em Machadinho d'Oeste está em torno de 203.659 cabeças, sendo 125.663 bovinos de leite. Das 3.562 propriedades atendidas por esse Órgão, 73% possuem até 50 cabeças e 65% têm área total de até 50 ha.

Analisando os dados do IBGE, verifica-se que de 2002 para 2004 o rebanho bovino do Município teve um aumento de 172% e o número de vacas ordenhadas passou de 6.778 para 23.420, o que refletiu num aumento na produção de leite de 4.648 para 18.970 l. Em 2004, a produção de leite alcançou a média diária de 51.973 l, o que representou 3% da produção do Estado (BANCO DE DADOS..., 2006).

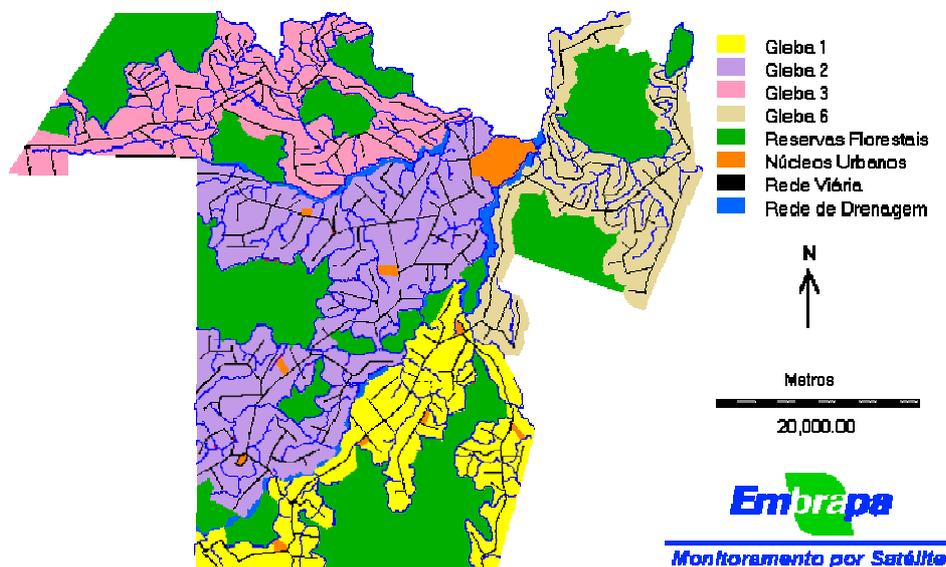


Fig. 1. Distribuição de glebas e lotes no Município de Machadinho d'Oeste.  
Fonte: SUSTENTABILIDADE...(2006).

**Tabela 1.** Uso das terras no total das propriedades rurais em valores absolutos e relativos. Município de Machadinho do Oeste, Rondônia, 1996.

Uso	Área (ha)	Percentual (%)
Pastagens	49.798	12,7
Lavoura permanente	15.425	3,9
Lavoura temporária	10.895	2,8
Matas e florestas naturais	309.449	78,8
Outros usos	7.201	1,8
<b>Total</b>	<b>392.768</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BANCO DE DADOS... (2006).

### Caracterização da propriedade padrão

Para efeito de estudo, foi idealizada uma propriedade típica, cujas características de rebanho, infra-estrutura, localização e nível tecnológico retratassem a condição vigente no município. As informações foram levantadas por meio de painéis e reuniões com a participação de técnicos, pesquisadores e produtores, durante uma semana no mês de setembro de 2006.

A propriedade considerada típica para o município possui 40 ha (aproximadamente 17 alqueires), sendo 20 ha em pastagens. As pastagens são divididas em três piquetes: um de 10 ha e dois de 5 ha. A propriedade possui um curral de dimensões 10 m x 10 m, com anexo de 3 x 4 m utilizado para a separação dos bezerros<sup>1</sup>, sem calçamento ou cobertura. A taxa de natalidade é de 72%, o período de lactação 225 dias e a produtividade de 2,8 l/vaca/dia.

A unidade de produção possui um efetivo de 49 cabeças. Os animais são mestiços Holandês x Zebu. Há, em média, 9 fêmeas em lactação, o que equivale a produção de 24,9 l/dia. As 33 unidades animais (UA) existentes na propriedade, equivalem a uma taxa de lotação das pastagens de 1,65 UA/ha. A duração das pastagens é de 15 anos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Efetivo do rebanho e composição em Unidades Animal (UA), da propriedade típica produtora de leite, por sexo e idade. Machadinho do Oeste, RO, setembro de 2006.

Idade (anos)	Fêmeas	Machos	Total	UA fêmea	UA macho	UA Total
0-1	7	7	14	1,8	1,8	3,6
1-2	7	0	7	3,4	0,0	3,4
2-3	7	0	7	5,1	0,0	5,1
Adultos	20	1	21	20,0	0,8	20,8
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>30,3</b>	<b>2,6</b>	<b>32,9</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

<sup>1</sup> Denominada localmente de chiqueirinho.

As pastagens dessa propriedade foram formadas com o capim *Brachiaria brizhanta* cv Marandu (braquiarião) após a derrubada da mata e em sucessão a cultura do arroz. O manejo da pastagem é realizado com pastejo contínuo sem controle da taxa de lotação. A suplementação mineral realizada, insuficiente e esporádica, utiliza-se da mistura sal comum e sal mineral comercial.

A ordenha, realizada uma vez ao dia no período da manhã, é manual com bezerro ao pé. Todos os bezerras machos com um ano de idade e as fêmeas com três anos que não são utilizadas para reposição são vendidos.

O manejo reprodutivo é realizado com monta natural utilizando-se um touro para cada 25 fêmeas.

Com relação ao manejo sanitário, os animais são vacinados contra febre aftosa, brucelose e carbúnculo. O controle de endo e ectoparasitas é realizado.

O preço do leite recebido pelo produtor, após a contribuição à seguridade social de 2,2%, é de R\$ 0,28, que equivale à média paga pelos laticínios em Machadinho d'Oeste no último ano. Deste valor ainda é deduzido o frete (R\$ 0,06/l). O preço ao produtor, e frete incluso, fica então em R\$ 0,22/l.

### **Determinação do custo de produção do leite**

O custo de produção de leite foi calculado com auxílio de planilha eletrônica, com metodologia já utilizada por Oliveira et al. (2001). Esta metodologia, desenvolvida pela Embrapa Sede, Embrapa Gado de Leite, Embrapa Pecuária Sudeste e outras unidades descentralizadas da Embrapa, representa a tentativa de padronizar o cálculo do custo de produção de leite nas diferentes regiões do país. Os fatores de produção, levados em consideração foram:

- ✓ **Terra** - é considerado o custo de oportunidade representado pela renda proporcionada por uma aplicação equivalente ao valor da terra a uma taxa de juros de 6% a.a.
- ✓ **Trabalho** - é considerado o custo de oportunidade, já que a mão-de-obra empregada é basicamente familiar. Foi utilizado o valor de R\$ 25,00 por dia.
- ✓ **Capital fixo** - levaram-se em conta manutenção, depreciação e custo de oportunidade, com juros de 6% a.a. Pastagem e vacas foram considerados capital fixo.

- ✓ **Capital circulante** - apenas a despesa. Não se considerou o custo de oportunidade, pois o fluxo de receita proveniente do leite é contínuo, como os dispêndios com capital circulante.

Para o cálculo do custo de produção de leite foram montadas planilhas auxiliares, descritas a seguir:

- ✓ **Custo de pastagens** - foi determinado o custo do estabelecimento de pastagens, incluindo a implantação da cultura do arroz na implantação, o custo da terra e o da cerca. Por meio de técnica de recuperação de capital foi gerado aluguel para a pastagem, equivalente a depreciação e custo de oportunidade. Foi determinado o custo anual de manutenção da pastagem.
- ✓ **Custo das fêmeas de reposição** - o custo de criação das fêmeas, subtraído da receita advinda da venda de garrotas e novilhas, foi considerado como o valor inicial do animal, cuja depreciação e custo de oportunidade gerou o aluguel destes animais. Houve itens de custo comuns entre os animais de reposição e leiteiro - ex: aluguel de pastagem. Neste caso, os custos entre o rebanho de reposição e o leiteiro, foram rateados proporcionalmente ao tamanho dos rebanhos em unidade animal (UA).
- ✓ **Aluguel de máquinas, instalações e equipamentos** - através do valor inicial, final e a vida útil foram calculados os aluguéis destes fatores de produção. O custo foi imputado na produção de leite ou fêmeas de reposição, conforme a pertinência. Em caso de utilização nos dois rebanhos foi feito o rateio, como descrito no parágrafo anterior.

O custo final de produção de leite foi calculado em planilha individualizada, onde constaram as despesas com mão-de-obra, alimentação, insumos em geral, aluguel de instalações, máquinas, equipamentos, pastagem e vacas, manutenção e outras despesas. O cálculo adicional foi elaborado excluindo-se o custo da mão-de-obra familiar e o custo de oportunidade do capital. Deste modo, a receita líquida gerada representa o resíduo que inclui remuneração ao capital e à mão-de-obra familiar.

Alternativamente foi gerado o resultado sem a inclusão do custo de oportunidade da terra, trabalho e capital. Neste caso, a receita líquida consiste no resíduo que vai remunerar estes três fatores de produção. Esta abordagem se aproxima mais do efetivo desembolso realizado pelo produtor rural, embora consista no cálculo de custo sem custo de oportunidade.

## Resultados e discussão

O principal item de custo para a implantação da pastagem é a mão-de-obra contratada e familiar, que soma mais de R\$ 450,00/ha. Ela é utilizada nas mais diversas atividades que vão desde a abertura da área até a abertura do carreador que será utilizado na colheita do arroz. É pouca a utilização de insumos nesta atividade, se resumindo a semente de pastagem, de arroz e material utilizado na operação da motosserra. O plantio do arroz desonera significativamente o custo da implantação da pastagem, que alcança R\$ 168,00/ha. O custo de oportunidade da pastagem soma R\$ 65,04/ha/ano e custo de depreciação, R\$ 11,21/ha/ano. A soma destes dois valores corresponde ao aluguel mensal a ser pago pela utilização da pastagem pelo rebanho de reposição e pela produção de leite e atinge R\$ 76,26/ha/ano (Tabela 3).

**Tabela 3.** Custo de implantação de pastagem, sistema tradicional, um hectare. Machadinho d'Oeste-RO, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Mão-de-obra familiar brocar	dh	2,5	25,00	61,98
Mão-de-obra contratada derrubar, inclui a motosserra	ha	1,0	66,12	66,12
Mão-de-obra familiar plantio do arroz	dh	1,7	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar capina do arroz	dh	1,0	25,00	25,83
Mão-de-obra familiar plantio do capim	dh	1,7	25,00	41,32
Mão-de-obra familiar colheita do arroz	dh	5,2	25,00	129,13
Mão-de-obra familiar empilhar o arroz	dh	2,5	25,00	61,98
Mão-de-obra familiar abertura do carreador para trilhar o arroz	dh	0,4	25,00	10,33
Mão-de-obra auxiliar para trilhar o arroz	dh	0,7	25,00	18,08
<b>Subtotal</b>				<b>456,10</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
<i>Insumos para derrubada</i>				
Gasolina	l	4,1	2,96	12,23
Óleo de dois tempos	l	0,4	7,59	3,14
Óleo queimado	l	2,1	1,50	3,10
Lima chata	ud	0,1	6,93	0,57
Corrente 36 dentes	ud	0,2	53,50	8,84
Limatão	ud	0,3	4,62	1,53
Semente de arroz, o próprio grão	kg	24,8	0,30	7,44
Semente de braquiária brizanta	kg	8,3	3,24	26,78
Outros (20%)				<b>12,72</b>
<b>Subtotal</b>				<b>76,35</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Plantadeira, plantio de arroz, proporcional	ud	0,1	33,03	1,71
Foice, plantio de arroz, proporcional	ud	0,0	13,00	0,33
Facão, capina do arroz, proporcional	ud	0,0	10,19	0,25
Plantadeira, plantio do capim, proporcional	ud	0,1	33,03	1,71
Cutelo, colheita do arroz, proporcional	ud	0,0	7,59	0,19
Facão, abertura do carreador para trilhadeira, proporcional	ud	0,0	10,19	0,13
Motosserra, abertura do carreador para trilhadeira, aluguel	diária	0,4	80,00	33,06
Trilhadeira, aluguel, 10% da produção	sc	24,8	1,80	44,63
<b>Subtotal</b>				<b>82,00</b>

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Receitas</b>				
Venda do arroz	sc	24,8	18,00	446,28
<b>Subtotal</b>				<b>446,28</b>
<b>Custo de formação da pastagem, por hectare, abatendo receitas</b>				<b>168,16</b>
<i>Aluguel da pastagem</i>				
Valor da terra nua, com ITR	ha	1,0	1.000,00	1.000,00
Valor inicial da pastagem	ha	1,0	1.168,16	1.168,16
Vida útil	anos	15,0		
Taxa de juros	% a.a.	6,0		
Valor final da pastagem	ha	1,0	1.000,00	1.000,00
Depreciação	ha	1,0	11,21	11,21
Custo de oportunidade	ha	1,0	65,04	65,04
<b>Valor total de aluguel da pastagem, por hectare</b>				<b>76,26</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem; ha = hectare; l = litro; ud = unidade; sc = saca de 60 kg; a.a. = ao ano.

O custo de manutenção anual da pastagem é bastante baixo, refletindo o baixo padrão tecnológico do sistema tradicional. Alcança R\$ 41,49/ha e consta principalmente de mão-de-obra familiar (Tabela 4).

**Tabela 4.** Custo de manutenção da pastagem, sistema tradicional, um ha. Machadinho d'Oeste-RO, setembro de 2006.

Despesas	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Mão-de-obra familiar, roçada	dh	1,2	25,00	30,99
Mão-de-obra familiar, aceiro	dh	0,4	25,00	9,75
Foice, roçada, proporcional	ud	0,0	13,00	0,22
Enxada, aceiro, proporcional	ud	0,0	15,85	0,53
<b>Custo de manutenção da pastagem, por hectare</b>				<b>41,49</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem; ud = unidade.

O custo de construção do curral é basicamente composto de mão-de-obra. Note que a madeira é retirada na mata da própria unidade de produção. O valor inicial do curral é de R\$ 1.809,60. O aluguel anual soma R\$ 222,58. Este valor é, proporcionalmente ao valor calculado de UA de cada rebanho, rateado entre o rebanho de reposição e a produção de leite. A manutenção do curral, estimada em 2,5% do valor do curral novo, alcança R\$ 45,24 (Tabela 5).

**Tabela 5.** Custo de implantação e manutenção de curral de 10 x10 m, sem piso acimentado e sem cobertura. Machadinho d'Oeste-RO, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Mão-de-obra familiar	dh	50,0	25,00	1.250,00
Motosserra contratada	dh	5,0	80,00	400,00
<b>Subtotal</b>				<b>1.650,00</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Dobradiça ferradura	ud	4,0	15,00	60,00
Parafusos	ud	40,0	0,70	28,00
Prego 22 x48	kg	10,0	4,50	45,00
Outros (20%)				26,60
<b>Subtotal</b>				<b>159,60</b>
<b>Custo de construção do curral</b>				<b>1.809,60</b>
<b>Aluguel do curral</b>				
Valor inicial do curral	ud	1,0	1.809,60	1.809,60
Vida útil	anos	10,0		
Taxa de juros	% a.a.	6,0		
Valor final do curral	ud	1,0	180,96	
Depreciação	ud	1,0	162,86	162,86
Custo de oportunidade	ud	1,0	59,72	59,72
<b>Valor total de aluguel do curral</b>				<b>222,58</b>
Aluguel para rebanho de reposição	UA	8,6	6,74	58,01
Aluguel para rebanho de leite	UA	24,4	6,74	164,57
<b>Manutenção do curral</b>				
<i>Despesas</i>				
Diversos 2,5% do valor do novo				45,24
Custo de manutenção do curral				45,24
Custo de manutenção para rebanho de reposição	UA	8,6	1,37	11,79
Custo de manutenção para rebanho de leite	UA	24,4	1,37	33,45

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem, ud = unidade, UA = unidades-animal.

Na construção da cerca se destacam o custo do arame liso, que alcança R\$ 1.075,00/ km e a despesa com aluguel do serviço de motosserra. A construção de um quilômetro de cerca custa R\$ 2.587,04 (Tabela 6).

**Tabela 6.** Custo de construção de cerca de arame liso, cinco fios, por quilômetro. Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com mão-de-obra e serviço contratado</b>				
Mão-de-obra familiar, balizar e fazer aceiro inicial	dh	2,0	25,00	50,00
Mão-de-obra familiar, cavar buraco para estacas	dh	15,0	25,00	375,00
Mão-de-obra familiar, cavar buraco para mourões	dh	0,8	25,00	20,00
Mão-de-obra familiar, socar os buracos	dh	4,0	25,00	100,00
Mão-de-obra familiar, esticar o arame	dh	1,5	25,00	37,50
<b>Subtotal</b>				<b>582,50</b>

Continua...

Tabela 6. Continuação.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com insumos</b>				
Bolas de arame de 1.000 m	ud	5,0	215,00	1.075,00
<b>Subtotal</b>				<b>1.075,00</b>
<b>Despesa com máquinas e equipamentos</b>				
Motosserra, fazer aceiro inicial	diária	1,0	80,00	80,00
Motosserra, retirar estacas da mata, 80 lascas por dia	diária	7,5	80,00	600,00
Motosserra, furar buraco nas estacas	ud	600,0	0,40	240,00
Cavadeira boca de lobo, proporcional	ud	0,1	49,59	6,53
Enxada, proporcional	ud	0,1	15,85	2,25
Esticador de arame, proporcional	ud	0,0	76,69	0,77
<b>Subtotal</b>				<b>929,54</b>
<b>Custo de construção da cerca, um quilômetro</b>				<b>2.587,04</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: ud = unidade.

A propriedade típica em estudo possui 1,8 km de cerca de arame liso. Deste modo, a depreciação e custo de oportunidade anual desta benfeitoria, o aluguel, soma R\$ 695,75. Este valor é rateado entre os dois rebanhos em função do tamanho dos mesmos expresso em unidades-animal. O aluguel anual devido pelo rebanho de reposição soma R\$ 181,32 e o pago pelo rebanho de leite, R\$ 514,43 (Tabela 7).

**Tabela 7.** Aluguel e manutenção da cerca de arame liso, cinco fios, total para a propriedade típica. Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Aluguel da cerca	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Valor inicial da cerca	km	1,8	2.587,04	4.656,68
Vida útil	anos	7,0		
Taxa de juros	% a.a.	6,0		
Valor final da cerca, aproveita metade do arame utilizado	km	1,8	537,50	967,50
Depreciação	km	1,8	292,79	527,03
Custo de oportunidade	km	1,8	93,74	168,73
<b>Valor total de aluguel da cerca</b>				<b>695,75</b>
Aluguel para rebanho de reposição	UA	8,6	21,08	181,32
Aluguel para rebanho de leite	UA	24,4	21,08	514,43
<b>Manutenção da cerca</b>				
<i>Despesas</i>				
Diversos 2,5% do valor do novo	km	1,8	64,68	116,42
<b>Custo de manutenção da cerca</b>				<b>116,42</b>
<b>Custo de manutenção para rebanho de reposição</b>	UA	8,6	3,53	<b>30,34</b>
<b>Custo de manutenção para rebanho de leite</b>	UA	24,4	3,53	<b>86,08</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: UA = unidades-animal.

O custo anual do rebanho de reposição soma R\$ 3.193,94. Destacam-se as despesas com aluguel e aquisição de animais, aproximadamente a metade deste valor e as despesas com mão-de-obra familiar, R\$ 1.140,00. É relativamente pequeno o custo com insumos, reflexo do baixo nível tecnológico do sistema produtivo. Note que as bezerras desmamadas que são transferidas do rebanho de leite para o de reposição são contabilizadas como custo no rebanho de reposição e como receita na produção de leite (Tabela 8).

**Tabela 8.** Custo bruto anual de manutenção do rebanho de reposição da propriedade típica. Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com mão-de-obra</b>				
Mão-de-obra familiar	dh	45,6	25,00	1.140,00
<b>Subtotal</b>				<b>1.140,00</b>
<b>Despesa com alimentação</b>				
Sal comum	sc 25 kg	2,4	9,90	23,27
Sal mineral	sc 30 kg	0,9	38,29	32,55
<b>Subtotal</b>				<b>55,81</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Coquetel soro, calcio, B12	dose	0,0	25,75	0,00
Oxitocina	dose	0,0	3,80	0,00
Produto anti-mastite	bisnaga	0,0	5,94	0,00
Vacina contra aftosa	dose	28,0	1,09	30,52
Vacina contra brucelose	dose	7,0	0,69	4,83
Seringa para brucelose	ud	7,0	0,66	4,62
Luva para brucelose	par	1,0	3,71	3,71
Vacina contra raiva	dose	7,0	0,56	3,92
Vacina contra carbúnculo	dose	14,0	0,63	8,82
Doramectin	50 ml	0,3	22,47	6,74
Mata bicheira	500 ml	0,5	5,50	2,75
Antibiótico	50 ml	0,6	13,54	8,12
Anti-tóxico	100 ml	0,3	13,04	3,91
Outros (20%)				<b>15,59</b>
<b>Subtotal</b>				<b>93,54</b>
<b>Despesa com aluguel/aquisição de animais</b>				
Aluguel de máquinas e equipamentos				9,05
Aluguel de instalações				250,79
Aluguel de pastagem	ha	5,2	76,26	396,53
Transferência de bezerras desmamadas do rebanho de leite	ud	7,0	140,00	980,00
<b>Subtotal</b>				<b>1.636,37</b>
<b>Despesas de manutenção</b>				
Máquinas e equipamentos				9,20
Instalações				43,29
Pastagem	ha	5,2	41,49	215,73
<b>Subtotal</b>				<b>268,22</b>
<b>Custo total/ano</b>				<b>3.193,94</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: dh = dias-homem.

A receita desta atividade consiste na venda anual de 4 novilhas de 36 meses. Este número equivale às 7 novilhas que anualmente atingirão

a idade de três anos menos 3 novilhas que irão para o rebanho de reposição. A receita soma R\$ 1.232,00. Subtraindo o custo total desta receita, tem-se o custo líquido anual deste rebanho de R\$ 2.144,81.

A cada ano o rebanho de reposição produz três animais cujos alugueis terão que pagar o custo anual deste rebanho. Este valor equivale a R\$ 73,55/animal/ano (Tabela 9).

**Tabela 9.** Aluguel da vaca, pecuária de leite tradicional, Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Aluguel da vaca	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Valor inicial da vaca, custo	ud	3,0	653,98	1.961,94
Valor inicial da vaca, custo	ud	1,0	653,98	653,98
Vida útil	anos	7,0		
Taxa de juros	% a.a.	6,0		
Valor final da vaca (descarte)	ud	1,0	350,00	350,00
Depreciação	ha	1,0	43,43	43,43
Custo de oportunidade	ha	1,0	30,12	30,12
<b>Valor total de aluguel da vaca</b>				<b>73,55</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: ud = unidade.

Esta recuperação, descrita acima pode ser conferida na Tabela 10. A depreciação de cada uma das três vacas disponibilizadas anualmente soma, ao final de 7 anos, R\$ 303,98. O total para os três animais soma R\$ 911,94. Somando-se a este valor o descarte dos três animais, atinge-se a cifra de R\$ 1.961,94, que o custo anual deste rebanho de reposição.

**Tabela 10.** Recuperação do custo do rebanho de reposição, sistema típico, Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Item	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
Valor a recuperar anualmente com descarte de vacas	ud	3,0	350,00	1.050,00
Valor a recuperar anualmente com depreciação das vacas	ud	3,0	303,98	911,94
<b>Total</b>				<b>1.961,94</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

No custo de produção de leite dois componentes são os mais importantes: o aluguel de máquinas, benfeitorias, pastagem e animais, que soma R\$ 3.465,24 e a mão-de-obra familiar, que soma R\$ 2.852,50. É interessante observar o baixo valor de despesas com suplemento mineral: menos de R\$ 300,00/ano em todo o rebanho de produção de leite. O custo total do rebanho de leite, em um ano soma R\$ 7.489,39. Este custo é denominado de dentro da porteira, pois não envolve despesas com comercialização (Tabela 11).

**Tabela 11.** Custo de produção do leite, propriedade típica, sistema tradicional. Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com mão-de-obra</b>				
Mão-de-obra familiar	dh	114,1	25,00	2.852,50
<b>Subtotal</b>				<b>2.852,50</b>
<b>Despesa com alimentação</b>				
Sal comum	sc 25 kg	6,7	9,90	65,84
Sal mineral	sc 30 kg	2,2	38,29	82,32
<b>Subtotal</b>				<b>148,16</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Coquetel soro, calcio, B12	dose	2,0	25,75	51,50
Oxitocina	dose	1,0	3,80	3,80
Produto anti-mastite	bisnaga	2,5	5,94	14,85
Vacina contra aftosa	dose	70,0	1,09	76,30
Vacina contra brucelose	dose	0,0	0,69	0,00
Seringa para brucelose	ud	0,0	0,66	0,00
Luva para brucelose	para	0,0	3,71	0,00
Vacina contra raiva	dose	17,5	0,56	9,80
Vacina contra carbúnculo	dose	14,0	0,63	8,82
Doramectin	50 ml	0,7	22,47	15,73
Mata bicheira	500 ml	1,5	5,50	8,25
Antibiótico	50 ml	1,4	13,54	18,96
Anti-tóxico	100 ml	0,7	13,04	9,13
Outros (20%)				43,43
<b>Subtotal</b>				<b>260,56</b>
<b>Despesa com aluguel</b>				
Aluguel de máquinas e equipamentos				77,30
Aluguel de instalações				711,55
Aluguel de vacas	animais	20,0	73,55	1.470,91
Aluguel de pastagem	ha	14,8	76,26	1.128,58
Aluguel do touro	animais	1,0	76,90	76,90
<b>Subtotal</b>				<b>3.465,24</b>
<b>Despesas de manutenção</b>				
Máquinas e Equipamentos				26,09
Instalações				122,83
Pastagem	ha	14,8	41,49	614,00
<b>Subtotal</b>				<b>762,93</b>
<b>Custo total dentro da porteira</b>				<b>7.489,39</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: dh = dias-homem.

A despesa com a comercialização do leite soma anualmente R\$ 547,50. Deste modo o custo total fora e dentro da porteira alcança a cifra anual de R\$ 8.036,89. As receitas desta atividade provêm da venda de animais e leite, e somam R\$ 4.515,00/ano. É interessante notar que a venda de bezerros é importante na composição da renda do sistema de produção. Isto explica o interesse de o produtor produzir leite, mas procurar através de cruzamentos a produção de bezerros que tenham aceitação no mercado de corte. O sistema de leite tradicional praticado em Machadinho d'Oeste proporciona um

prejuízo de R\$ 3.521,89 anualmente ao produtor. O que equivale dizer que ele não remunera a mão-de-obra familiar e o capital nos valores estipulados nos cálculos de custo (Tabela 12).

**Tabela 12.** Despesas com comercialização, receita bruta e líquida na propriedade típica produtora de leite, Machadinho d'Oeste, setembro de 2006.

Despesas com impostos e comercialização	Unidade	Quantidade	R\$/unid.	Total (R\$)
Transporte de Leite	l - R\$	9.125,0	0,06	547,50
<b>Custo total dentro e fora da porteira</b>				<b>8.036,89</b>
<i>Receita Bruta</i>				
Produção de leite anual	litros	9.125,0	0,28	2.555,00
Venda de bezerros	animal	14,0	140,00	1.960,00
<b>Total</b>				<b>4.515,00</b>
<b>Receita líquida</b>				<b>-3.521,89</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

O custo de produção de leite alcança a cifra de R\$ 0,88/l desconsiderando a receita de venda dos animais do rebanho de leite e R\$ 0,67/l quando se consideram tais receitas. Tais valores atestam a incapacidade do sistema de produção tradicional remunerar o capital e a mão-de-obra em níveis satisfatórios. O prejuízo por litro de leite produzido chega a R\$ 0,39/l mesmo se considerando a venda de animais no abatimento do custo de produção. A atividade proporciona prejuízo anual de mais de R\$ 3.500,00 na unidade de produção. Este valor equivale à cerca de R\$ 293,00 mensais (Tabela 13).

**Tabela 13.** Indicadores de desempenho econômico, pecuária leiteira típica em Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Item	Valor (R\$)
Custo total por litro (dentro e fora da porteira)	0,88
Custo total por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	0,67
Lucro por litro	-0,60
Lucro por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	-0,39
Receita líquida anual da atividade	-3.521,89
Receita líquida mensal da atividade	-293,49
Receita líquida mensal da atividade em salários-mínimos	-0,84

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise de sensibilidade conduzida pelo estudo demonstra o prejuízo causado pela atividade nos diferentes níveis de preço pago pelo leite, desde que este valor esteja abaixo de R\$ 0,67/l. Tal remuneração é improvável de ser alcançada o que sinaliza para a necessidade de mudança no sistema de produção.

**Tabela 14.** Indicadores de desempenho econômico, pecuária leiteira típica em Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006. Análise de sensibilidade variando o preço pago pelo litro de leite.

Item	Valores por litro (R\$)				
	0,20	0,25	0,28	0,35	0,67
Custo total por litro (dentro e fora da porteira)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Custo total por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Lucro por litro	-0,68	-0,63	-0,60	-0,53	-0,21
Lucro por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	-0,47	-0,42	-0,39	-0,32	0,00
Receita líquida anual da atividade	-4.251,89	-3.795,64	-3.521,89	-2.883,14	0,00
Receita líquida mensal da atividade	-354,32	-316,30	-293,49	-240,26	0,00
Receita líquida mensal da atividade em salários-mínimos	-1,01	-0,90	-0,84	-0,69	0,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise de custo de produção na ausência de remuneração pré-definida a mão-de-obra e capital calcula não o lucro da atividade, mas o resíduo que remunera os fatores de produção acima citados. O custo anual dentro e fora da porteira alcança R\$ 307,79. A compra de insumos tem participação importante somando R\$ 260,56, a despesa com sal comum e mineral atinge R\$ 148,16. O custo de transporte também é importante, alcança R\$ 547,50. Isto retrata as grandes distâncias percorridas pelo produto até o local de resfriamento e beneficiamento. Vale lembrar que a propriedade típica dista 50 km da sede municipal. Alguns itens apresentam custo negativo. Ou seja, há apropriação de receita proporcionada pela produção do bem. No caso da pastagem esta receita advém da venda do arroz que permite que a formação tenha receita positiva. No caso das vacas, o animal é descartado (valor final) por um valor acima do seu custo (valor inicial). Isto proporciona depreciação negativa - apreciação do bem no processo produtivo. Esta particularidade é mais uma consequência do baixo nível de utilização de insumos e tecnologias na atividade (Tabelas 15 e 16).

**Tabela 15.** Custo de produção do leite, propriedade típica, sistema tradicional sem custo de oportunidade do capital e da mão-de-obra familiar. Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesa com mão-de-obra</b>				
Mão-de-obra familiar	dh	114,1	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>0,00</b>
<b>Despesa com alimentação</b>				
Sal comum	sc 25 kg	6,7	9,90	65,84
Sal mineral	sc 30 kg	2,2	38,29	82,32
<b>Subtotal</b>				<b>148,16</b>
<b>Despesa com insumos</b>				
Coquetel soro, calcio, B12	dose	2,0	25,75	51,50
Oxitocina	dose	1,0	3,80	3,80
Produto anti-mastite	bisnaga	2,5	5,94	14,85
Vacina contra aftosa	dose	70,0	1,09	76,30
Vacina contra brucelose	dose	0,0	0,69	0,00
Seringa para brucelose	ud	0,0	0,66	0,00
Luva para brucelose	para	0,0	3,71	0,00
Vacina contra raiva	dose	17,5	0,56	9,80
Vacina contra carbúnculo	dose	14,0	0,63	8,82
Doramectin	50 ml	0,7	22,47	15,73
Mata bicheira	500 ml	1,5	5,50	8,25
Antibiótico	50 ml	1,4	13,54	18,96
Anti-tóxico	100 ml	0,7	13,04	9,13
Outros (20%)				43,43
<b>Subtotal</b>				<b>260,56</b>
<b>Despesa com aluguel</b>				
Aluguel de máquinas e equipamentos				67,36
Aluguel de instalações				338,70
Aluguel de vacas	animais	20,0	73,15	-1.004,92
Aluguel de pastagem	ha	14,8	76,26	-201,03
Aluguel do touro	animais	1,0	76,90	34,00
<b>Subtotal</b>				<b>-765,89</b>
<b>Despesas de manutenção</b>				
Máquinas e equipamentos				26,09
Instalações				80,34
Pastagem	ha	14,8	41,49	11,03
<b>Subtotal</b>				<b>117,46</b>
<b>Custo total dentro da porteira</b>				<b>-239,71</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: sc = saca.

O sistema tradicional proporciona receita bruta total de R\$ 4.515,00 pela venda de animais e leite. A receita líquida atinge R\$ 4.207,21 (Tabela 16).

**Tabela 16.** Despesas com comercialização, receita bruta e líquida na propriedade típica produtora de leite, sistema tradicional sem custo de oportunidade do capital e da mão-de-obra familiar. Machadinho d'Oeste, setembro de 2006.

Itens de custo	Unidade	Total	R\$/unid.	Total (R\$)
<b>Despesas com comercialização</b>				
Transporte de leite	litro	9.125,0	0,06	547,50
<b>Custo total dentro e fora da porteira</b>				<b>307,79</b>
<b>Receita bruta</b>				
Produção de leite anual	litros	9.125,0	0,28	2.555,00
Venda de bezerros	animal	14,0	140,00	1.960,00
<b>Total</b>				<b>4.515,00</b>
<b>Receita líquida</b>				<b>4.207,21</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Este sistema de produção proporciona custo unitário de R\$ 0,03/l sem considerar a venda de animais do rebanho. Com esta dedução o custo baixa para -R\$ 0,18/l. Isto equivale dizer que a atividade gera uma remuneração de 18 centavos por litro de leite produzido mesmo antes da venda do próprio leite. O custo unitário reduzido não traduz em remuneração elevada ao trabalho e ao capital, pois a escala de produção também é reduzida. A produção diária de leite não ultrapassa 25 litros. Deste modo a remuneração anual alcança R\$ 4.207,21. Equivale a um total mensal de um salário-mínimo, R\$ 350,60. Este modesto valor deve remunerar a mão-de-obra familiar e o capital (Tabela 17).

**Tabela 17.** Indicadores de desempenho econômico, pecuária leiteira tradicional sem custo de oportunidade do capital e da mão-de-obra familiar, propriedade típica em Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006.

Item	Valor (R\$)
Custo total por litro (dentro e fora da porteira)	0,03
Custo total por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	-0,18
Lucro por litro	0,25
Lucro por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	0,46
Receita líquida anual da atividade	4.207,21
Receita líquida mensal da atividade	350,60
Receita líquida mensal da atividade em salários-mínimos	1,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A produção de leite gera sempre resíduos positivos para remunerar trabalho e capital variando o preço recebido entre R\$ 0,20 e R\$ 0,35. Esta renda líquida assume valores mensais entre 0,83 e 1,15 salário-mínimo (Tabela 18).

**Tabela 18.** Indicadores de desempenho econômico, pecuária leiteira tradicional sem custo de oportunidade do capital e da mão-de-obra familiar, propriedade típica em Machadinho d'Oeste - RO, setembro de 2006. Análise de sensibilidade variando o preço pago pelo litro de leite.

Item	Valores por litro (R\$)				
	0,20	0,25	0,28	0,30	0,35
Custo total por litro (dentro e fora da porteira)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Custo total por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Lucro por litro	0,17	0,22	0,25	0,27	0,32
Lucro por litro, deduzindo a receita com a venda de animais	0,38	0,43	0,46	0,48	0,53
Receita líquida anual da atividade	3.477,21	3.933,46	4.207,21	4.389,71	4.845,96
Receita líquida mensal da atividade	289,77	327,79	350,60	365,81	403,83
Receita líquida mensal da atividade em salários-mínimos	0,83	0,94	1,00	1,05	1,15

Fonte: Dados da pesquisa.

## Conclusões

O sistema de produção de leite típico, predominante em Machadinho d'Oeste é intensivo na utilização de terra e trabalho, fatores de produção abundantes e pouco intensivo na utilização de capital, o fator mais escasso dos três na região. É importante na fixação do homem ao campo e na garantia de renda para a família rural durante todos os meses do ano.

O sistema mostra sérias limitações econômicas à medida que sequer remunera a mão-de-obra pelo seu custo de oportunidade. Isto sinaliza que o produtor poderia obter mais renda vendendo sua mão-de-obra no mercado de trabalho que se dedicando a esta atividade, neste padrão tecnológico. Mas não se pode garantir que sempre haverá demanda para esta mão-de-obra e isto é um problema na geração de renda para a unidade de produção.

Do ponto de vista técnico o sistema também não se sustenta. O simples fato de não se considerar o resfriamento do leite na própria unidade de produção inviabiliza o sistema, a partir de julho de 2007, quando legislação de âmbito federal entra em vigência obrigando tal resfriamento.

A produção de leite nas unidades de produção familiares enfrenta sérios problemas no município como distância ao mercado consumidor e ponto de recepção do leite, carência de energia

elétrica e transporte, pequena escala de produção e baixo nível tecnológico. A isto se soma a baixa qualidade do produto. Estes desafios devem ser encarados pela pesquisa, pela extensão, pelos poderes executivos e pelos próprios produtores para garantir a sustentabilidade da produção leiteira familiar no município.

## Referências

BANCO DE DADOS AGREGADOS. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>> Acesso em: 26/10/2006.

MINISTÉRIO AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº 51 (de 18 de setembro de 2002). Disponível em: <<http://www.ufpel.edu.br/faem/dcta/microbial/artleite.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2006.

MIRANDA, E. E.; MANGABEIRA, J. A.; BATISTELLA, M.; DORADO, J. A. **Diagnóstico agroecológico e sócio-econômico dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste-RO em 1999**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 87 p. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 18).

OLIVEIRA, S. J. M.; TUPY, O.; SILVA NETTO, F. G. da; ANDRADE, A. G.; FERNANDES, S. R. **Aspectos econômicos da produção de leite em Ouro Preto do Oeste, Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2001. 20 p. (Embrapa Rondônia. Documentos, 56).

SCHIAVI, S. M. A. **Relatório setorial preliminar** (de 27 de abril de 2006). Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatoriosetorial>>. Acesso em: 25 out. 2006.

SEBRAE-RO. **Diagnóstico do agronegócio do leite e seus derivados no Estado de Rondônia**. Porto Velho: SEBRAE-RO: FUNARBE, 2002. 212 p.

SUSTENTABILIDADE agrícola na Amazônia. Disponível em: <<http://www.machadinho.cnpm.embrapa.br/index.html>>. Acesso em: 26 out. 2006.