

Desmistificação da terra: o perfil em 2005 dos produtores rurais de Machadinho d´Oeste (RO), 23 anos depois

Autores

Evaristo Eduardo de Miranda
Pesquisador A
Embrapa Monitoramento por Satélite
mir@cnpm.embrapa.br

João Alfredo de Carvalho Mangabeira
Pesquisador B
Embrapa Monitoramento por Satélite
manga@cnpm.embrapa.br

Célia Regina Grego
Pesquisador A
Embrapa Monitoramento por Satélite
crgrego@cnpm.embrapa.br

Equipe Técnica

Este trabalho foi desenvolvido por uma equipe técnica multi institucional, da qual participaram:

Embrapa Monitoramento por Satélite

Evaristo Eduardo de Miranda
Agrônomo, Doutor em Ecologia

João Alfredo de Carvalho Mangabeira
Engenheiro Agrônomo, Mestre em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável

Célia Regina Grego
Engenheira Agrônoma, Doutora em Análise Espacial de Dados Agrícolas

José Paulo Franzin
Técnico Agrícola

Davi de Oliveira Custódio
Analista de Sistemas

Equipe de campo em Machadinho d'Oeste-RO

Alex Sandro Firmino dos Santos	Técnico Agrícola Autônomo
Anésio Fernandes Oliveira	Técnico Agrícola Autônomo
Ataíde de Jesus Santos	Técnico Agrícola da SEDAM (RO)
Célio Messias dos Reis	Técnico Agrícola Autônomo
Cleber Cristiano Sabrino da Silva	Técnico Agrícola Emater (RO)
Devanil de Souza	Técnico Agrícola Emater (RO)
Edmundo de Souza Gonçalves	Técnico Agrícola Autônomo
Evaristo de Souza Gonçalves	Técnico Agrícola Autônomo
Gilberto José Santana	Técnico Agrícola Autônomo
José de Anchieta Medeiros	Técnico Agrícola Emater (RO)
Marcos da Silva Ribeiro	Técnico Agrícola Emater (RO)
Rodrigo Silveira Resende	Técnico Agrícola Autônomo
Kleber Riso Pereira	Técnico Agrícola Emater (RO)



ISSN 0103-78110
Dezembro, 2007

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos, 62

Desmistificação da terra: o perfil em 2005 dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO), 23 anos depois

Evaristo Eduardo de Miranda
João Alfredo de Carvalho Mangabeira
Célia Regina Grego

Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 62

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa Monitoramento por Satélite
Av. Dr. Júlio Soares de Arruda, 803 - Parque São Quirino
CEP 13088-300 Campinas, SP – BRASIL
Caixa Postal 491, CEP 13001-970
Fone: (19) 3256-6030
Fax: (19) 3254-1100
sac@cnpm.embrapa.br
<http://www.cnpm.embrapa.br>

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: José Roberto Miranda
Secretária: Shirley Soares da Silva
Membros: Adriana Vieira de Camargo de Moraes, André Luiz dos Santos Furtado, Carlos Alberto de Carvalho, Carlos Fernando Quartarolli, Cristina Aparecida Gonçalves Rodrigues, Graziella Galinari, Gustavo Souza Valladares, Mateus Batistella

1ª edição

1ª impressão (2007): 30 exemplares

Fotos: Arquivo da Unidade

Todos os direitos reservados.

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

Miranda, Evaristo Eduardo de Miranda

Desmistificação da terra: o perfil em 2005 dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO), 23 anos depois / Evaristo Eduardo de Miranda, João Alfredo de Carvalho Mangabeira, Célia Regina Grego. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2007

65 p.: il. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 62).

ISSN 0103-78110

1. Socioeconomia 2. Agricultura 3. Produtores Rurais 4. Machadinho d'Oeste 5. Rondônia I. Miranda, Evaristo Eduardo de, II. Mangabeira, João Alfredo de Carvalho, III. Grego, Célia Regina. IV. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite (Campinas-SP) V. Título. VI. Série.

CDD 338.18098111

© Embrapa, dez. 2007

Agradecimentos

Este trabalho é fruto do empenho da dedicação de técnicos, pesquisadores e pessoal administrativo de várias instituições. Apesar das dificuldades logísticas, eles aceitaram o desafio de uma nova caracterização dos agricultores e da agricultura de Machadinho d'Oeste (RO). Nesta ocasião, os autores agradecem a todos os que apoiaram e colaboraram para a sua execução e, em especial, ao apoio logísticos do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste (RO) e as seguintes pessoas:

- Saly Fernandes Júnior - Supervisor do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste
- Josimar Moreira Barros - Agrônomo e Gerente da EMATER em Machadinho d'Oeste
- Aldoir Guilherme Lena - Assistente de Pesquisa do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste
- Edivan Neves dos Reis - Auxiliar Operacional do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste
- Francildo Ferreira Fernandes - Auxiliar Operacional do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste
- Pedro Bento de Moraes Júnior - Auxiliar Operacional do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste
- Walfredo Geraldo da Silva - Auxiliar Operacional do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste
- Wanderley Missias Oliveira - Auxiliar Operacional do Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste

A equipe agradece em especial aos colegas, Milena Fogliarini Brolese (Estagiária), José Paulo Franzin e Davi de Oliveira Custódio pelo apoio no trabalho de campo, geoprocessamento, tabulação dos dados, digitação e tratamento estatístico descritivo das informações numéricas.

Apresentação

Nesta publicação, encontram-se os resultados de um amplo levantamento de dados agrossocioeconômicos realizado em Machadinho d'Oeste (RO), no ano de 2005. Este documento é fruto de um esforço pioneiro realizado pela Embrapa Monitoramento por Satélite, e seus parceiros, na Amazônia brasileira: cerca de 20 anos de acompanhamento sistemático da colonização agrícola em florestas tropicais úmidas, por meio do levantamento de 250 variáveis biofísicas, socioeconômicas e agronômicas em, 393 pequenas propriedades rurais na região.

Trata-se de um trabalho de longo prazo, com duração prevista para 100 anos, e que, graças a arranjos institucionais diversos, já produziu muitos resultados e métodos inovadores, como os aqui apresentados.

O perfil agrossocioeconômico dos agricultores e da agricultura praticada em 2005 complementa os perfis elaborados anteriormente (em 1986, 1989, 1993, 1996, 1999 e 2002). Esta vontade e persistência faz com que a Amazônia disponha hoje de um grande número de informações, todas georreferenciadas e informatizadas, sobre a agricultura e a sustentabilidade dos sistemas de produção em uso em Machadinho d'Oeste, além de suas tendências evolutivas. E é justamente a evolução da sustentabilidade agrícola o que mais impressiona na região, nos dias de hoje.

Este documento permite também a atualização do grande banco de dados sobre os sistemas de produção em uso nesta região. Trata-se de uma iniciativa ímpar para a Amazônia brasileira, colocada à disposição de toda a sociedade para gerar novas informações e indicadores sobre a agricultura e o meio ambiente de Machadinho d'Oeste. Parte dessas informações já está disponível para um acesso rápido e gratuito, através da Internet.

A equipe de pesquisa espera, com esta publicação, divulgar à pesquisa agropecuária e à extensão rural os procedimentos e métodos de investigação desenvolvidos e os conhecimentos adquiridos e, dessa forma contribuir para inspirar outros trabalhos na região. Portanto, com esse documento e os demais à disposição dos pesquisadores, existem condições para que sejam realizados outros procedimentos e interpretações mais detalhados do perfil da agricultura e dos agricultores de Machadinho d'Oeste, no Estado de Rondônia.

Evaristo Eduardo de Miranda
Chefe - Geral da Embrapa Monitoramento por Satélite

Sumário

Resumo	11
Introdução	12
Objetivo e metas	13
Material e métodos	14
Localização e caracterização da área de estudo	14
Obtenção dos dados	15
Tratamento dos dados	16
Resultados e discussão	17
Agricultores entrevistados em 2005	17
Recursos disponíveis em 2005.....	24
Sistemas de cultivo praticados em 2005.....	28
Cultivos alimentares e renda de Machadinho d'Oeste em 2005	31
Culturas agroindustriais.....	38
Sistemas agroflorestais e florestais.....	46
Sistemas de criação animal praticados em 2005	48
Síntese dos principais resultados obtidos sobre o perfil dos agricultores e do sistema agropecuário em Machadinho d'Oeste, em 2005	54
O agricultor	54
Os recursos disponíveis.....	55
Os sistemas de cultivos praticados	56
Culturas alimentares	56
Culturas agroindustriais	57
Cultivo agroflorestal	58
O uso de insumos nos sistemas de cultivo	58
Os sistemas de criação animal praticados.....	58
Conclusões	59
Sugestões e recomendações	60
Referências	61
Anexos – Fichas de Levantamento de Campo	62

Lista de Tabelas

Tabela 1: Plano inicial de amostragem para levantamento de 20% dos lotes do Projeto Machadinho (RO).	15
Tabela 2: Plano amostral para o levantamento dos lotes em Machadinho d'Oeste – RO, no ano de 2005.	17
Tabela 3: Freqüência da origem geográfica dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	17
Tabela 4: Freqüências da permanência nos lotes desde 1986, do local de moradia, da idade e do grau de instrução dos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO).	18
Tabela 5: Freqüências da condição legal dos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO).	18
Tabela 6: Freqüências do número de proprietários anteriores aos atuais nos lotes e se possui ou não o título definitivo da terra em Machadinho d'Oeste (RO).	18
Tabela 7: Freqüências da distribuição de agricultores com relação à incidência de doenças e variação dos dias parados em Machadinho d'Oeste (RO).	19
Tabela 8: Freqüências do tempo dedicado em relação ao total disponível, atividade extra agrícola e extra lote e ajuda de aposentados ou parentes dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	19
Tabela 9: Variação do número de pessoas e ativos por família e mão de obra extrafamiliar permanente e temporária de produtores em Machadinho d'Oeste (RO).	20
Tabela 10: Freqüência do número de pessoas e número de ativos por família de produtores rurais em Machadinho d'Oeste (RO).	20
Tabela 11: Freqüências da variação do número de indivíduos que compõem a mão-de-obra extrafamiliar permanente e temporária das propriedades de Machadinho d'Oeste (RO).	21
Tabela 12: Freqüências dos principais problemas que limitam a produção agrícola, segundo a declaração dos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO), em 2005.	21
Tabela 13: Freqüências das principais necessidades apontadas pelos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO) para viabilizar suas propriedades e famílias.	22
Tabela 14: Variação do gasto mensal (R\$) para manter o lote e a família e do valor do lote apontados pelos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO).	23
Tabela 15: Freqüências da variação do gasto mensal (R\$), da melhora de vida, da determinação de abandonar o lote, do número de lotes adquiridos e do valor do lote (R\$) dos agricultores em Machadinho d'Oeste (RO).	23
Tabela 16: Freqüências da variação da área total (ha) dos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	24
Tabela 17: Variação de área cultivada, total, com mata natural, com pastagem, com capoeira e tempo de descanso da capoeira em anos dos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	24
Tabela 18: Freqüências da repartição em classes de área plantada e de mata natural (ha) dos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	24
Tabela 19: Freqüências da repartição em classes da área com pastagem, com capoeira e do tempo de descanso da capoeira nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	25
Tabela 20: Freqüências da disponibilidade de instalações permanentes nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	26

Tabela 21: Frequências da disponibilidade de equipamentos nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	27
Tabela 22: Frequências dos produtores que utilizam NUAR (Núcleo urbanos de apoio rural) ou não, que conhecem a Embrapa ou não, dos órgãos financiadores e de assistência técnica no projeto Machadinho d'Oeste - RO	28
Tabela 23: Frequências dos tipos de associativismo aderidos pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	28
Tabela 24: Frequências absoluta e Relativa (%) de culturas anuais e perenes nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	29
Tabela 25: Frequências absoluta e Relativa (%) de fruticultura e horticultura nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	29
Tabela 26: Frequências absoluta e Relativa (%) de produção animal nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).	30
Tabela 27: Frequências dos produtores que fazem irrigação e de culturas irrigadas nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO)	31
Tabela 28: Frequências das técnicas de cultivo de arroz em Machadinho d'Oeste (RO).	31
Tabela 29: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com arroz pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	32
Tabela 30: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de arroz em Machadinho d'Oeste (RO).	33
Tabela 31: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do arroz pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	33
Tabela 32: Frequências do destino dado à produção de arroz pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	33
Tabela 33: Frequências das técnicas de cultivo de milho em Machadinho d'Oeste (RO).	34
Tabela 34: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com milho pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	34
Tabela 35: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de milho em Machadinho d'Oeste (RO).	35
Tabela 36: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do milho pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	35
Tabela 37: Frequências do destino dado à produção de milho pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	36
Tabela 38: Frequências das técnicas de cultivo de feijão em Machadinho d'Oeste (RO).	36
Tabela 39: Frequências de culturas anuais e perenes associadas com feijão pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	37
Tabela 40: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de feijão em Machadinho d'Oeste (RO).	37
Tabela 41: Frequência do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do feijão pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	37

Tabela 42: Frequências do destino dado à produção de feijão pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	38
Tabela 43: Frequências das fontes de informação do preço dos produtos de culturas alimentares obtidas pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	38
Tabela 44: Frequências das técnicas de cultivo de café robusta em Machadinho d'Oeste (RO).	39
Tabela 45: Frequências de culturas anuais e perenes associadas com café robusta pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	40
Tabela 46: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de café robusta em Machadinho d'Oeste (RO).	40
Tabela 47: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do café robusta pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	40
Tabela 48: Frequências do destino dado à produção de café robusta pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	41
Tabela 49: Frequências das técnicas de cultivo de seringueira em Machadinho d'Oeste (RO).	41
Tabela 50: Frequências de culturas anuais e perenes associadas com seringueira pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	42
Tabela 51: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento, preço por unidade e idade de seringueira em Machadinho d'Oeste (RO).....	42
Tabela 52: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do seringueira pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	42
Tabela 53: Frequências das técnicas de cultivo de guaraná em Machadinho d'Oeste (RO).	43
Tabela 54: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com guaraná pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	43
Tabela 55: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de guaraná em Machadinho d'Oeste (RO).....	43
Tabela 56: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do guaraná pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	44
Tabela 57: Frequências do destino dado à produção de guaraná pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	44
Tabela 58: Frequências das técnicas de cultivo de cacau em Machadinho d'Oeste (RO).	44
Tabela 59: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com cacau pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	45
Tabela 60: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de cacau em Machadinho d'Oeste (RO).....	45
Tabela 61: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do cacau pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	45
Tabela 62: Frequências do destino dado à produção de cacau pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	46

Tabela 63: Freqüências da fonte de informação dos preços dos produtos de culturas agro-industriais obtidas pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	46
Tabela 64: Freqüência das principais espécies florestais associadas, das associadas a culturas perenes, dos fragmentos florestais quanto ao seu grau de alteração e do número de produtores que praticavam reflorestamento nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).....	46
Tabela 65: Variação de uso dos principais insumos nas culturas em Machadinho d'Oeste (RO).	47
Tabela 66: Freqüências de utilização dos insumos nas culturas em Machadinho d'Oeste (RO).....	47
Tabela 67: Variações do número de animais existentes nos lotes, quantidade vendida e preço por cabeça em Machadinho d'Oeste (RO).	48
Tabela 68: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de galinhas pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	49
Tabela 69: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de suínos em uso pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	49
Tabela 70: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de equídeos em uso pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	50
Tabela 71: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de vacas usado pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	51
Tabela 72: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de bezerros em uso pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	51
Tabela 73: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de novilhos pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).	52
Tabela 74: Freqüências da utilização de insumos e das formas de aquisição de touros usado pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	52
Tabela 75: Freqüências da utilização de insumos e formas de aquisição utilizadas para os garrotes pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	52
Tabela 76: Freqüências da utilização de insumos e das formas de aquisição de bois em uso em Machadinho d'Oeste (RO).	53
Tabela 77: Variações dos índices zootécnicos das principais criações em Machadinho d'Oeste (RO).	53
Tabela 78: Freqüências das fontes de informação dos preços para a produção animal consultada pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).....	54

Lista de Figuras

Figura 1: Projeto de assentamento em Machadinho d'Oeste, (RO). A) Localização geográfica da área e b) divisão em glebas e lotes da área com os lotes amostrados em 2005.	14
Figura 2: Imagem dos lotes amostrados: A) Sensor SOPT 5 com resolução espacial de 5 metros (média resolução espacial) na escala de 1:12.000; B) Satélite Ikonos II de 2002, na escala 1:15.000; C) SAR- X-HH, na escala 1:12.000– Setembro de 2004 Fonte SIVAM.	15
Figura 3: Imagem de satélite SPOT 5 de um lote amostrado, circundado de vermelho.	16
Figura 4: Equipe técnica no escritório e pré-tratamento dos dados no Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste-RO.....	16
Figura 5: Padrão da pastagem e derrubada de capoeira com média de 3 anos de descanso em Machadinho d'Oeste.	26
Figura 6: Casa de madeira e curral em Machadinho d'Oeste.	27
Figura 7: Padrão da fruticultura e hortaliças no lote em Machadinho d'Oeste – RO.	30
Figura 8: Plantio de milho no meio do café novo em Machadinho d'Oeste – RO.	35
Figura 9: Cultura do café em Machadinho d'Oeste – RO.	39
Figura 10: Sistema de criação de galinhas e suínos em Machadinho d'Oeste – RO.	50
Figura 11: Bois e vacas leiteiras em Machadinho d'Oeste- RO.	51

Desmistificação da terra: o perfil em 2005 dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO), 23 anos depois

*Evaristo Eduardo de Miranda
João Alfredo de Carvalho Mangabeira
Célia Regina Grego*

Resumo

Em razão da peculiaridade da Amazônia legal, o zoneamento e monitoramento Ecológico-Econômico é necessidade presente para dar suporte às políticas públicas de uso sustentável de áreas florestais e de produção agropecuária em áreas alteradas. Este trabalho tem por objetivo principal caracterizar o perfil agro socioeconômico dos agricultores e da agricultura praticada em Machadinho d'Oeste (RO) em 2005. Os resultados obtidos avaliam o perfil dos principais indicadores levantados desde 1986. Para garantir a coleta do máximo de informação com um mínimo de tempo e custo, foram empregadas estratégias específicas de obtenção de dados. No levantamento de 2005 foram amostrados 463 lotes divididos em 4 glebas. Foram entrevistados produtores e as estruturas e os sistemas de cultivo e criação de suas propriedades foram analisados com apoio do levantamento do uso das terras para cada lote pesquisado por intermédio da imagem de satélite SOPT. Cada entrevistador continha um recorte da imagem de satélite e em conjunto com o produtor elaborava o mapa de uso, facilitando o levantamento dos dados posteriores, garantindo a confiança e precisão dos dados. A ficha de campo reuniu cerca de 250 variáveis, sendo as principais: Descritores de localização e situação das propriedades (12 variáveis); Descritores socioeconômicos (83 variáveis); Descritores agrônômicos (30 variáveis para cada cultura e 14 variáveis para a pecuária). Os dados coletados em campo foram checados, homogeneizados e informatizados no próprio escritório de campo. Foi construída uma base de dados, cuja interface para entrada dos dados era igual à ficha de campo. Estatísticas descritivas permitiram uma análise crítica dos dados. Para os dados quantitativos foram calculados parâmetros como média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. Os resultados obtidos foram agrupados em tabelas, para permitir uma melhor visualização do comportamento das variáveis. Para ajudar na compreensão dos fenômenos estudados, optou-se por uma subdivisão Relativa (%)mente grande do número de classes por variável. Foram obtidas as frequências absoluta, Relativa (%), absoluta acumulada e Relativa Acumulada (%) de cada classe. Devido a ocorrência de propriedades abandonadas e que se transformaram em fazenda, foi possível entrevistar agricultores de 393 propriedades. Os dados apresentados neste documento constituem um novo perfil da agricultura e dos agricultores de Machadinho d'Oeste. Eles permitem um balanço da evolução dos 23 primeiros anos dessa experiência agrícola em floresta tropical úmida. A conclusão desta etapa representa um pequeno marco para esse projeto de acompanhamento de longo prazo de propriedades rurais na Amazônia.

Introdução

Em razão da peculiaridade da Amazônia legal, o zoneamento Ecológico-Econômico é necessidade presente para dar suporte às políticas públicas de uso sustentável de áreas florestais e de produção agropecuária em áreas alteradas, procurando integrar o maior número possível de sistemas de informação para monitoramento destas áreas. O processo de desflorestamento e colonização tem chamado atenção desde o início dos anos 70. O fenômeno tem sido associado às mudanças climáticas globais, à alteração dos ciclos biogeoquímicos, à dinâmica de uso e cobertura da terra e à diminuição da biodiversidade. Segundo a cartilha sobre as pesquisas nos biomas brasileiros, publicada pela Embrapa (2007), a Amazônia legal tem realidade estritamente ligada a produção agropecuária familiar e aos assentamentos rurais que já somam mais de 400 mil estabelecimentos.

Machadinho d'Oeste vem sendo estudado a 23 anos num projeto centenário para monitoramento de diversos fatores biofísicos (MIRANDA, DORADO, 1987; MIRANDA, 1991; MANGABEIRA et al., 2002; BATISTELLA et al., 2003; VALLADARES et al., 2003) contribuindo no desenvolvimento sócio ambiental da produção familiar rural, valorizando os serviços ambientais associados a sistemas sustentáveis da agricultura e preservando os recursos como solo, flora e fauna. Para chegar a estes resultados, e como forma de compreender os antecedentes desse projeto, em 1984 pesquisadores da Embrapa visitaram o já criado Projeto Machadinho, com uma infra-estrutura mínima para a colonização agrícola, dentre elas, estradas, núcleos urbanos de apoio, projeto fundiário implantado, e lotes demarcados. O projeto foi dimensionado para um total de 3.000 famílias de colonos, das quais mais de 2.000 já haviam chegado em 1984.

A cada três anos são feitas investigações de campo com aplicação de questionários, com cerca de 250 variáveis agrosocioeconômicas e ambientais, sobre uma ampla amostra de propriedades. E cada ano o uso das terras é monitorado por várias imagens de satélites e com diferentes resoluções espaciais (da média a alta resolução) e diferentes escalas de trabalho, sendo os dados armazenados em banco de dados georreferenciados.

Em 1986 foi realizado um primeiro esforço de amostragem, cobrindo cerca de 20% dos lotes. Os resultados da primeira campanha de levantamento de dados *in loco* permitiram definir um primeiro perfil dos agricultores recém chegados e da agricultura (MIRANDA; DORADO, 1987). Em 1989, os pesquisadores repetiram um novo levantamento, que permitiu elaborar e espacializar em SIG o perfil da agricultura e dos agricultores. Em 1993, outra etapa foi realizada, aprofundando aspectos vinculados à economia e ao meio ambiente (MIRANDA, MATTOS, 1993; MANGABEIRA, DORADO, 1998). O objetivo em 1993 foi identificar e caracterizar as propriedades e os sistemas de produção mais eficientes. Foram avaliados apenas 36 lotes que apresentavam, simultaneamente, bons desempenhos agrônômicos, sócioeconômicos e ambiental determinados a partir do dados obtidos em 1986 e 1989. Cerca de 180 variáveis foram levantadas visando obter indicadores de desempenho e sustentabilidade e identificar os principais sistemas de produção praticados (MIRANDA, DORADO, 1998).

Em 1996, os pesquisadores voltaram a campo para amostrar as mesmas 438 propriedades investigadas em 1986, utilizando basicamente o mesmo questionário de 250 variáveis agrosocioeconômicas e ambientais. O primeiro tratamento dos dados mostra que, em 10 anos, houve mudanças profundas nas propriedades, tanto na estrutura como nos sistemas de produção (MIRANDA et al., 1997). Os resultados deste período de 10 anos de avaliação foram sintetizados por DORADO (1998) que informou sobre o perfil agroambiental e sócio econômico dos agricultores e das propriedades, dando ênfase a situação de saúde pública sobre os principais problemas de saúde da população. A eficiência tributária foi crescente devido ao apoio de serviços de saúde, transporte, infraestrutura, extensão rural. Esta eficiência, segundo o autor, determinou e foi determinada pela melhoria da qualidade de vida dos agricultores no período de 1986 a 1996.

Em agosto 1999, em um novo levantamento de campo, foram entrevistados 439 agricultores e caracterizados seus sistemas de produção. Caso a propriedade tivesse mudado de dono, o novo responsável era entrevistado e, dessa forma foi elaborado um novo perfil dos agricultores e da agricultura (MIRANDA et al., 2002).

Em setembro e outubro de 2002 o levantamento foi realizado junto às propriedades estudadas em anos anteriores, atualizando as variáveis sobre os sistemas de produção praticados (MANGABEIRA et al., 2005).

Desde a implementação do assentamento até as avaliações atuais, resultados mostram que a paisagem original tem sido transformada pelos colonos em um mosaico composto por remanescentes florestais, vegetação secundária, pastagens, culturas agrícolas e pequenas áreas urbanizadas. Outras pesquisas recentes relacionadas a Machadinho tem sido desenvolvidas, como o levantamento de solos por VALLADARES et al. (2003), uso e cobertura das terras por BATISTELLA et al. (2003) e eficiência técnica por GOMES et al. (2005) que trazem resultados importantes e auxiliares colaborando com esta pesquisa pioneira, multidisciplinar e de longo prazo.

Dando continuidade ao trabalho de monitoramento da pequena agricultura nesta região, em agosto de 2005 foi realizado um outro levantamento junto às propriedades estudadas em anos anteriores, atualizando as variáveis sobre os sistemas de produção praticados. Assim, em 2005 partiu-se dessa amostra aleatória e estratificada de 438 propriedades oriundas da amostra de 1986 mais os lotes adicionais de 1993, e geocodificada em um SIG.

Com o objetivo de contribuir para o melhor entendimento sobre a realidade do Projeto de Reforma Agrária e hoje, transformado em município, de Machadinho d'Oeste (RO), a Embrapa Monitoramento por Satélite decidiu publicar os resultados de mais uma campanha de campo realizado em 2005, destinados a descrever o perfil e as características mais importantes dos produtores agropecuários dessa região.

Os dados apresentados neste documento constituem um novo perfil agrosocioeconômico da agricultura e dos agricultores de Machadinho d'Oeste. Eles permitem um balanço da evolução dos 23 primeiros anos dessa experiência agrícola em floresta tropical úmida. A conclusão desta etapa representa um pequeno marco para esse projeto de acompanhamento de longo prazo de propriedades rurais na Amazônia.

Objetivo e metas

Assim como no caso dos levantamentos periódicos realizados em anos anteriores, este trabalho tem por objetivo principal caracterizar o perfil agrosocioeconômico dos agricultores e da agricultura praticada em Machadinho d'Oeste (RO) em 2005. Os resultados a serem obtidos devem avaliar como têm evoluído os principais indicadores levantados pela primeira vez em 1986.

Esse objetivo principal, inserido no âmbito da programação de pesquisa de longo prazo para a região, implicou as seguintes metas:

- Caracterizar quem é o homem que vive da agricultura em Machadinho d'Oeste (RO);
- Identificar a natureza e o estado dos recursos naturais e socioeconômicos de que efetivamente dispõem os agricultores para desenvolver suas atividades produtivas, 23 anos após a implantação do assentamento;
- Reunir elementos sobre os principais sistemas de produção existentes e sua sustentabilidade;
- Atualizar a base de dados sobre Machadinho d'Oeste (RO) para permitir vários tipos de tratamento da informação adquirida, em função de demandas específicas;

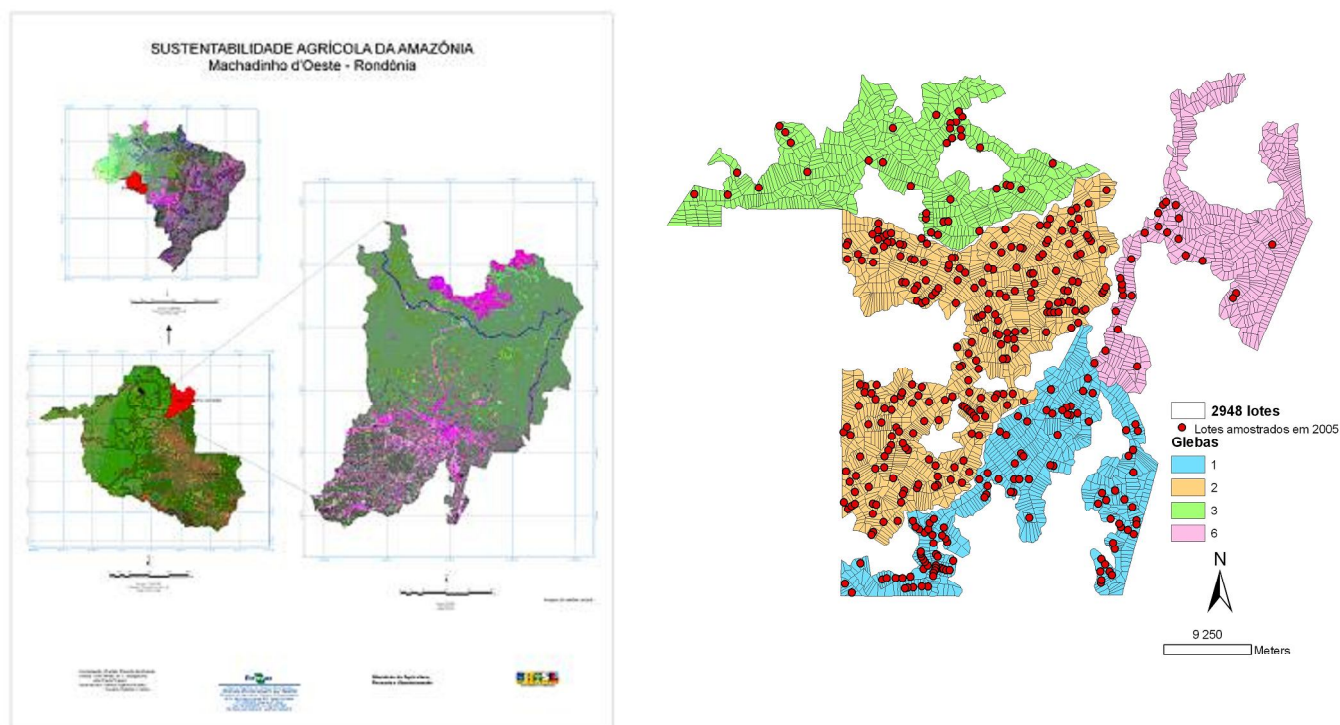
- Consolidar um perfil da evolução agrosocioeconômica da pequena agricultura de colonização da floresta tropical úmida em Machadinho d'Oeste (RO), como um novo marco temporal, para fins de avaliação futura de sua sustentabilidade e de seu impacto ambiental.

Assim, este estudo visa, a longo prazo, continuar testando, aperfeiçoando e difundindo novos procedimentos e métodos de pesquisa específicos para as condições da colonização agrícola em floresta tropical úmida. Esses resultados devem contribuir para a solução de alguns problemas concretos, ligados à caracterização técnica e ao monitoramento dos projetos de assentamento, no tocante à sustentabilidade e aos impactos ambientais das tecnologias e dos usos das terras existentes.

Material e métodos

Localização e caracterização da área de estudo

A área em estudo localiza-se nos municípios de Machadinho d'Oeste e Anari, entre Ariquemes e Jaru, conhecida como gleba Machadinho, estando compreendida entre as coordenadas de 9° 15' e 9°48' de latitude sul 61°48' e 62°30' de longitude oeste de Greenwich, distanciado a cerca de 400 km da capital, Porto Velho. Os solos predominantes, segundo VALLADARES et al. (2003), são os Latossolos Amarelos Distróficos, mas também são encontrados Nitossolos Vermelhos e Háplicos, Latossolos Vermelhos, Latossolos Vermelho-Amarelos, Argissolos, Gleissolos e Plintossolos. A altitude chega a ultrapassar 200m nas vertentes pronunciadas e serras e entre 100 a 200m nas superfícies de aplainamento. Alguns relevos residuais apresentam altitudes superiores a 400 m. A Figura 1 mostra a localização geográfica da área de estudo, resultando em uma área total de 8.556 km² (Figura 1A), a divisão em glebas e lotes, e os lotes amostrados em 2005 (Figura 1B), partindo de uma amostra aleatória e estratificada de 438 propriedades geocodificada em um SIG.



A)

B)

Figura 1: Projeto de assentamento em Machadinho d'Oeste, (RO). A) Localização geográfica da área e b) divisão em glebas e lotes da área com os lotes amostrados em 2005.

Imagens de satélites com diferentes resoluções espaciais foram obtidas e utilizadas no sistema de informação geográfica (SIG) para georreferenciamento dos dados obtidos (Figuras 2).

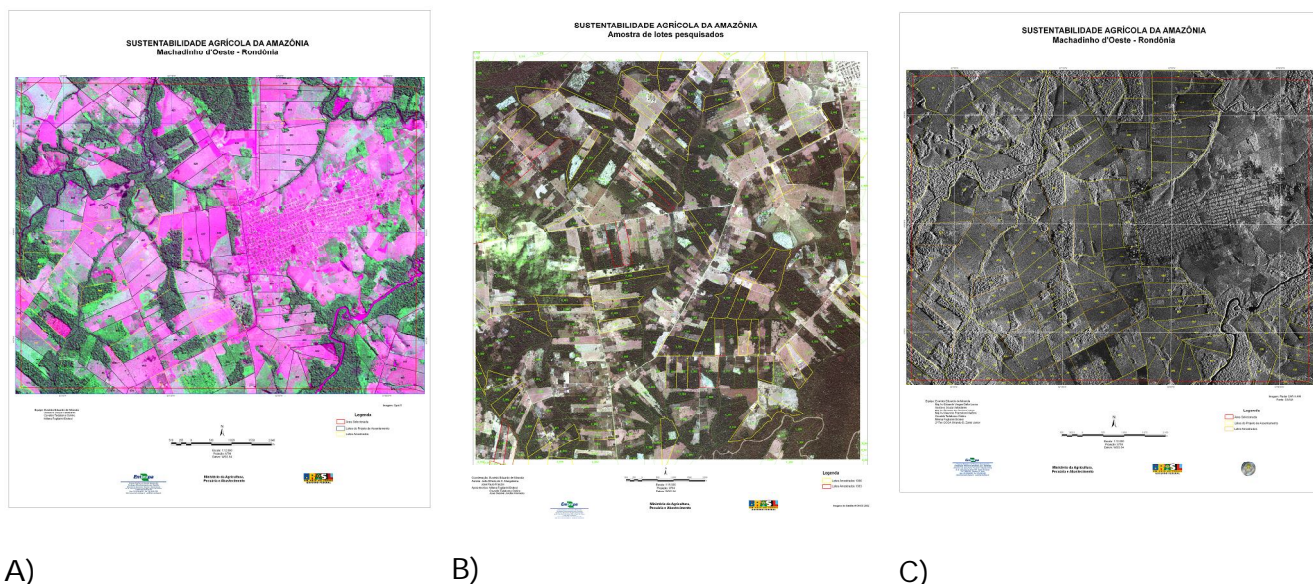


Figura 2: Imagem dos lotes amostrados: A) Sensor SOPT 5 com resolução espacial de 5 metros (média resolução espacial) na escala de 1:12.000; B) Satélite Ikonos II de 2002, na escala 1:15.000; C) SAR- X-HH, na escala 1:12.000– Setembro de 2004 Fonte SIVAM.

Obtenção dos dados

Para garantir a coleta do máximo de informação com um mínimo de tempo e custo, foram empregadas estratégias específicas de obtenção de dados. A partir de uma amostra casual simples, considerando-se também a taxa de ocupação inicial dos lotes verificada em campo e em imagens de satélite, foi selecionada, em 1986, uma amostra de cerca de 20% dos 2.934 lotes rurais existentes nas quatro glebas implantadas do antigo projeto de colonização do INCRA (Gleba1, Gleba 2, Gleba 3 e Gleba 6) conforme a Tabela 1. Estes mesmos lotes foram amostrados em todos os anos de avaliação (1986, 1989, 1990, 1996, 1999, 2002 e 2005).

Tabela 1: Plano inicial de amostragem para levantamento de 20% dos lotes do Projeto Machadoincho (RO).

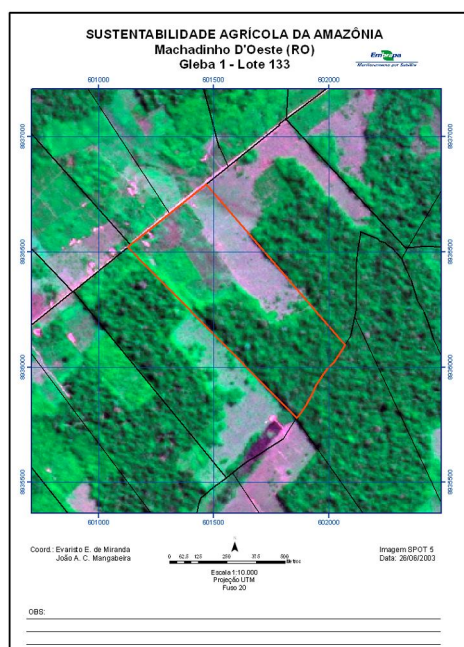
Número da Gleba	Total dos lotes	Tamanho da Amostra Sorteada
1	600	120
2	1139	228
3	627	126
6	568	114
TOTAL	2934	588

Foram entrevistados produtores quanto a estrutura dos sistemas de cultivo e criação em suas propriedades, e em 2005 as entrevistas foram auxiliadas por um levantamento do uso das terras para cada lote pesquisado por intermédio da imagem de satélite SOPT. Cada entrevistador levou consigo um recorte da imagem de satélite e em conjunto com o produtor elaborava o mapa de uso, facilitando o levantamento dos dados posteriores, garantindo a confiança e precisão dos dados. (Figura 3).

No tocante à prospeção de campo, foi utilizada uma ficha de levantamento da propriedade rural visando uma descrição, tão objetiva quanto possível, da realidade dos agricultores (Anexo 1). Ela garantiu também uma uniformidade de linguagem na obtenção de dados, visando tratamentos informatizados. A ficha definida foi testada e elaborada em função das informações disponíveis

sobre o objeto em estudo e dos objetivos deste trabalho. Ela reúne cerca de 250 variáveis, sendo as principais:

- Descritores de localização e situação das propriedades (12 variáveis);
- Descritores socioeconômicos (83 variáveis);
- Descritores agrônômicos (30 variáveis para cada cultura e 14 variáveis para a pecuária).



A aplicação das fichas de levantamento dos lotes foi realizada pelos técnicos da Embrapa Monitoramento por Satélite, da EMATER de Machadinho d'Oeste SEDAN e técnicos agrícolas autônomos, ao longo do mês de agosto 2005, com apoio logístico no campo experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste-RO.

Os dados coletados em campo foram checados e informatizados no próprio escritório de campo, constituindo um novo banco de dados numéricos para 2005. De posse dos questionários corrigidos, deu-se início a tabulação dos dados propriamente dito.

Figura 3: Imagem de satélite SPOT 5 de um lote amostrado, circundado de vermelho.

Tratamento dos dados

Para o tratamento final foi construída uma base de dados, cuja interface para entrada dos dados informatizada era igual à ficha de campo, Figura 4. Os dados foram introduzidos no sistema e, posteriormente, agregados e tratados de acordo com as informações desejadas para análise. Estatísticas descritivas permitiram uma análise crítica dos dados. Para os dados quantitativos foram calculados parâmetros como média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. Os resultados obtidos foram agrupados em tabelas, para permitir uma melhor visualização do comportamento das variáveis.



Figura 4: Equipe técnica no escritório e pré-tratamento dos dados no Campo Experimental da Embrapa em Machadinho d'Oeste-RO.

Grande parte da variabilidade dos resultados deve-se à interação entre condicionantes socioeconômicos e agroecológicos, de interpretação geralmente complexa. Para ajudar na compreensão dos fenômenos estudados, optou-se por uma subdivisão Relativa (%)mente grande do número de classes, em vez de um número restrito de classes por variável. Isto não impede, no entanto, o reagrupamento em classes de maior amplitude, caso seja interesse do leitor. Também, cabe ao leitor interpretar, com bom senso, os casos em que variáveis indivisíveis na prática aparecem com valores fracionados, ou quando, por razão de aproximação, a soma das frequências não totaliza exatamente 100 %. Foram obtidas as frequências absoluta, Relativa (%), absoluta acumulada e Relativa Acumulada (%) de cada classe.

Os dados numéricos são passíveis de serem consultados, em forma digital, no “Banco de Dados Agroecológicos sobre o Uso das Terras” da Embrapa Monitoramento por Satélite, mediante consulta a equipe de pesquisa. Foi finalizada a disponibilização de toda base de dados (1986-2005) de Machadinho d’Oeste inserida no sistema de computador, desenvolvido na linguagem de programação Delphi, utilizando-se como banco de dados o SGDB MySql que foi criado pelo acúmulo de informações resultantes de operações iniciais de tabulação dos dados de cada ano avaliado. Informações sobre o projeto também podem ser consultadas no site <http://www.machadinho.cnpm.embrapa.br>.

Resultados e discussão

Agricultores entrevistados em 2005

Em 2005 foi possível entrevistar agricultores de 393 propriedades, pois algumas propriedades encontravam-se abandonadas e outras agregadas a outros lotes formando uma propriedade maior, o que chamamos de “fazenda” (Tabela 2), portanto, a taxa de ocupação dos lotes válidos foi de 84,88%, em comparação com o total de lotes amostrados (463).

Tabela 2: Plano amostral para o levantamento dos lotes em Machadinho d’Oeste – RO, no ano de 2005.

Glebas	Amostrados	Abandonados	Fazenda	Válidos
Gleba1	130	15	7	108
Gleba2	247	11	11	225
Gleba3	48	2	11	35
Gleba6	38	3	10	25
Total	463	31	39	393

As características relacionadas aos produtores entrevistados estão nas Tabelas de 3 a 15. Verifica-se na Tabelas 3 e 4 que a maior parte tem origem geográfica da região Sudeste e Sul (73,79%), estão na faixa etária de 35 a 57 anos (57,63%) e tem grau de instrução formal de primeiro grau completo (65,90 %), se assemelhando com o que vinha ocorrendo nas avaliações anteriores (MANGABEIRA et al., 2005).

Tabela 3: Frequência da origem geográfica dos produtores rurais de Machadinho d’Oeste (RO).

Região de Origem	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta . Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Centro-Oeste	20	5,09	20	5,09
Nordeste	57	14,5	77	19,59
Norte	26	6,62	103	26,21
Sudeste	159	40,46	262	66,67
Sul	131	33,33	393	100

Tabela 4: Frequências da permanência nos lotes desde 1986, do local de moradia, da idade e do grau de instrução dos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Permanência no lote desde 1986				
Não	260	66,16	260	66,16
Sim	133	33,84	393	100
Local da Moradia				
No lote	248	65,09	248	65,09
Em outro lote	78	20,47	326	85,56
Na cidade	55	14,44	381	100
Idade dos agricultores				
Até 24	10	3,58	10	3,58
De 25 a 35 Anos	52	18,64	62	22,22
De 36 a 46 Anos	106	37,99	168	60,22
De 47 a 57 Anos	111	39,78	279	100
Grau de Instrução				
Nenhum	95	24,17	95	24,17
1º Grau Completo	259	65,9	354	90,08
2º Grau Completo	31	7,89	385	97,96
Superior Completo	8	2,04	393	100

Quanto a situação de condição legal do lote, 297 agricultores compraram os lotes onde trabalham (75,57% dos entrevistados), sendo que 202 agricultores já possuem o título definitivo da terra (Tabelas 5 e 6).

Tabela 5: Frequências da condição legal dos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO).

Condição Legal	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Comprado	297	75,57	297	75,57
Arrendado	2	0,51	299	76,08
Cedido	74	18,83	373	94,91
Posseiro	8	2,04	381	96,95
Meeiro	1	0,25	382	97,2
Parceiro	2	0,51	384	97,71
Outros	9	2,29	393	100

Tabela 6: Frequências do número de proprietários anteriores aos atuais nos lotes e se possui ou não o título definitivo da terra em Machadinho d'Oeste (RO).

Número	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
0	208	52,93	208	52,93
1	88	22,39	296	75,32
2	60	15,27	356	90,59
3	28	7,12	384	97,71
4	4	1,02	388	98,73
5	2	0,51	390	99,24
Mais de 5	3	0,76	393	100
Título definitivo da Terra				
Não possui	191	48,6	191	48,6
Sim, possui	202	51,4	393	100

Com relação aos problemas de saúde da população, a incidência de doenças em 2005 ocorreu em somente 36,39% dos entrevistados e 78,88 % precisaram parar de trabalhar até 10 dias (Tabela 7). Esta baixa incidência de doenças foi determinada pela melhoria da qualidade de vida dos agricultores devido ao aumento da eficiência de apoio aos serviços de saúde, transporte e infraestrutura que tem sido observados ao longo dos anos avaliados de acordo com resultados do período de 10 anos de avaliação sintetizados por DORADO (1998).

Tabela 7: Frequências da distribuição de agricultores com relação à incidência de doenças e variação dos dias parados em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Contraiu Doença				
Não	250	63,61	250	63,61
Sim	143	36,39	393	100
Classes de agricultores em função dos dias parados				
Até 10 dias	310	78,88	310	78,88
11 à 20 dias	29	7,38	339	86,26
21 à 30 dias	20	5,09	359	91,35
31 à 40 dias	2	0,51	361	91,86
41 à 60 dias	8	2,04	369	93,89
61 à 80 dias	0	0	369	93,89
81 à 100 dias	7	1,78	376	95,67
101 à 150 dias	6	1,53	382	97,2
151 à 180 dias	7	1,78	389	98,98
Mais do que 180	4	1,02	393	100

Os agricultores que se dedicam a maior parte do tempo à propriedade, foram 58,52% de acordo com a Tabela 8. Esta dedicação pode ser evidenciada também pela alta porcentagem de agricultores que possuem atividade exclusivamente agrícola (88,04%). Contudo, os resultados da Tabela 8 indicam 59,79% dos agricultores que possuem atividades agrícolas e não agrícolas fora do lote, necessitando de complementação da renda fora do lote.

Tabela 8: Frequências do tempo dedicado em relação ao total disponível, atividade extra agrícola e extra lote e ajuda de aposentados ou parentes dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Tempo dedicado a Propriedade				
0 à 25%	76	19,34	76	19,34
25.1 à 50%	35	8,91	111	28,24
50.1 à 75%	52	13,23	163	41,48
75.1 à 100%	230	58,52	393	100
Atividade Extra-Agrícola				
Não possui	346	88,04	346	88,04
Possui	47	11,96	393	100
Atividades Fora do Lote				
Urbana	63	26,36	63	26,36
Rural Agrícola	137	57,32	200	83,68
Rural Não Agrícola	23	9,62	223	93,31
Outras	12	5,02	239	100
Ajuda financeira de aposentados ou parentes				
Aposentados na família	77	95,06	77	95,06
Ajuda financeira de Parentes	4	4,94	81	100

As famílias dos produtores possuem em média 4 pessoas, sendo que a maioria destas famílias possuem de 2 a 3 pessoas ativas entre 15 e 65 anos (Tabela 9 e 10). Verifica-se que para a distribuição do número de indivíduos por família em Machadinho d'Oeste em 2005, 74,65% das famílias são compostas por 3 a 7 pessoas.

Tabela 9: Variação do número de pessoas e ativos por família e mão de obra extrafamiliar permanente e temporária de produtores em Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Propriedades	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Número de pessoas na família				
393	1	14	3,85	6,83
Número de ativos agrícolas por família				
393	1	11	2,79	5,33
mão-de-obra extrafamiliar permanente				
35	1	5	1,54	2,17
Mão-de-obra extrafamiliar temporária				
157	1	8	2,35	3,71

Tabela 10: Frequência do número de pessoas e número de ativos por família de produtores rurais em Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Número de pessoas por família				
1	28	13,15	28	13,15
3	68	31,92	96	45,07
5	50	23,47	146	68,54
6 à 7	41	19,25	187	87,79
8 à 9	17	7,98	204	95,77
10	3	1,41	207	97,18
Maior do que 10	6	2,82	213	100
Número de ativos por família				
1	56	14,4	56	14,4
2	160	41,13	216	55,53
3	71	18,25	287	73,78
4	57	14,65	344	88,43
5	24	6,17	368	94,6
6 à 7	18	4,63	386	99,23
8 à 10	3	0,77	389	100

A ocorrência da mão de obra extra familiar vem ocorrendo, e dos agricultores que possuem mão-de-obra extra familiar, 82,67% deles tem variação de 1 a 3 empregados sendo que a maior parte são temporários (Tabela 11).

Tabela 11: Frequências da variação do número de indivíduos que compõem a mão-de-obra extrafamiliar permanente e temporária das propriedades de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Empregados permanentes				
1	19	54,29	19	54,29
2	15	42,86	34	97,14
3	0	0	34	97,14
4 à 6	1	2,86	35	100
Empregados Temporários				
1	40	23,95	40	23,95
2	71	42,51	111	66,47
3	22	13,17	133	79,64
4	10	5,99	143	85,63
5	8	4,79	151	90,42
6 à 10	9	5,39	160	95,81
Maior do que 10	7	4,19	167	100

As frequências dos principais problemas que limitaram a produção agrícola em 2005, segundo a declaração dos agricultores, estão na Tabela 12. Verifica-se que entre os principais problemas indicados pelos produtores, as estradas vem em primeiro lugar, e também foi a principal necessidade indicada (Tabela 13). Em seguida as outras dificuldades mais indicadas foram a dificuldade de comercialização, da falta de assistência técnica e da baixa fertilidade do solo. Estes quatro problemas mais requisitados somam 26,5% do total de 18 problemas detectados. Apesar da saúde não ter sido apontada como um dos principais problemas, foi considerada como uma das principais necessidades, principalmente porque este problema já foi considerado um dos principais nos levantamentos anteriores. No primeiro levantamento, 1986, 90,41% dos entrevistados contraíram doenças (MIRANDA, 1987).

Tabela 12: Frequências dos principais problemas que limitam a produção agrícola, segundo a declaração dos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO), em 2005.

Principais problemas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Não tem Problemas	80	6,48	80	6,48
Saúde	97	7,86	177	14,34
Educação	17	1,38	194	15,72
Estradas	144	11,67	338	27,39
Documentação de Posse ou Propriedade	48	3,89	386	31,28
Água Para Alimentação	10	0,81	396	32,09
Energia Elétrica	78	6,32	474	38,41
Falta de Financiamento e de Recursos Humanos Para Propriedade	81	6,56	555	44,98
Falta de Insumos, Sementes, Adubos, Ração, Medicamento, Veterinários	50	4,05	605	49,03
Baixa Fertilidade e/ou Conhecimento do Solo	100	8,1	705	57,13
Ataques de Pragas e Doenças nas Lavouras	82	6,65	787	63,78
Dificuldade de Comercialização	122	9,89	909	73,66

Principais problemas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Falta de Mão de obra	55	4,46	964	78,12
Falta de Equipamentos	84	6,81	1048	84,93
Falta de Assistência Técnica	105	8,51	1153	93,44
Água para Irrigação	15	1,22	1168	94,65
Seca, Falta de Chuva	49	3,97	1217	98,62
Outros	17	1,38	1234	100

Tabela 13: Frequências das principais necessidades apontadas pelos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO) para viabilizar suas propriedades e famílias.

Principais necessidades	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Não Tem Necessidades	105	8,82	105	8,82
Saúde	125	10,5	230	19,33
Educação	47	3,95	277	23,28
Transporte	84	7,06	361	30,34
Moradia	38	3,19	399	33,53
Estradas	140	11,76	539	45,29
Documentação de Posse ou Propriedade	37	3,11	576	48,4
Energia Elétrica	82	6,89	658	55,29
Falta de Financiamento e de Recursos Humanos Para Propriedade	51	4,29	709	59,58
Falta de Insumos, Sementes, Adubos, Ração, Medicamentos Veterinários	41	3,45	750	63,03
Inexistência de Mudanças e Sementes	24	2,02	774	65,04
Baixa Fertilidade do Solo	77	6,47	851	71,51
Dificuldade Para Comercialização	101	8,49	952	80
Falta de Mão-De-Obra	41	3,45	993	83,45
Falta de Equipamentos	70	5,88	1063	89,33
Falta de Assistência Técnica	78	6,55	1141	95,88
Água Para Irrigação	14	1,18	1155	97,06
Seca, Falta de Chuva	29	2,44	1184	99,5
Outros	6	0,5	1190	100

Quanto aos gastos mensais para manter a família em 2005, os agricultores declararam gastar em média R\$ 431,70, sendo que 66,31% dos agricultores tiveram gastos variando entre 100 a 400 reais (Tabela 14 e 15).

Tabela 14: Variação do gasto mensal (R\$) para manter o lote e a família e do valor do lote apontados pelos agricultores de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Propriedades	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Gasto mensal (R\$)				
383	50,00	2.000,00	431,70	1033,42
Valor do lote (R\$)				
393	20.000	200.000	95.956,743	90364,47

Analisando os indicadores de prosperidade e de qualidade de vida na região (Tabela 15), de todos os agricultores entrevistados, 90,08% disseram que estão melhorando de vida e 91,86% deles não pensam em sair do lote. Esta porcentagem aumentou em relação ao resultado da avaliação de 2002 onde 84,4% responderam que tinham melhorado de vida. Alguns deles, cerca de 26,20% declararam que possuem também outros lotes, que provavelmente foram adquiridos pela melhora da qualidade de vida. Outro indicativo desta melhoria é a valorização dos lotes pelos produtores devido aos recursos e benfeitorias empregadas, onde 60,07% dos agricultores declaram valor do lote de R\$ 60.000 a 120.000 contra R\$ 30.000,00 a 40.000,00 em 2002.

Tabela 15: Frequências da variação do gasto mensal (R\$), da melhora de vida, da determinação de abandonar o lote, do número de lotes adquiridos e do valor do lote (R\$) dos agricultores em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Gasto mensal para manter o lote e a família (R\$)				
Até R\$ 100,0	18	4,66	18	4,66
R\$ 100,1 a 200,0	57	14,77	75	19,43
R\$ 200,1 a 300,0	134	34,72	209	54,15
R\$ 300,1 a 400,0	47	12,18	256	66,32
R\$ 400,1 a 500,0	49	12,69	305	79,02
R\$ 500,1 a 1000,0	63	16,32	368	95,34
Maior que R\$ 1000,00	18	4,66	386	100
Melhora da qualidade de vida e intenção em abandonar o lote				
Não esta Melhorando de Vida	39	9,92	39	9,92
Está melhorando de vida	354	90,08	393	100
Não pensa em Sair do Lote	361	91,86	361	91,86
Pensa em sair do lote	32	8,14	393	100
Número de lotes adquiridos				
0	290	73,79	290	73,79
1	53	13,49	343	87,28
2	22	5,6	365	92,88
3	14	3,56	379	96,44
4	9	2,29	388	98,73
5	5	1,27	393	100
Mais de 5	0	0	393	100
Valor do Lote (R\$)				
Até 30000	9	2,29	9	2,29
30001 à 60000	74	18,83	83	21,12
60001 à 90000	115	29,26	198	50,38
90001 à 120000	125	31,81	323	82,19
120001 à 150000	49	12,47	372	94,66
150001 à 180000	4	1,02	376	95,67
180001 à 200000	17	4,33	393	100
Acima de 200000	0	0	393	100

Recursos disponíveis em 2005

As variáveis relacionadas aos recursos que o agricultor de Machadinho d'Oeste dispunha em 2005 estão apresentadas nas Tabelas de 16 a 23.

A maior porcentagem de agricultores (69,47%) possuem área na faixa entre 30 a 50 ha (Tabela 16) e a área total média dos lotes para todos os agricultores foi 45,75 ha (Tabela 17), sendo que na média 8 ha foram cultivados, 14,91 ha permaneceram como mata natural, 24,52 ha em pastagem e 6,61 ha na capoeira, das quais permanecem na forma de descanso na capoeira por 4 anos em média. Este resultado evidencia a predominância da área com pastagem, que foi crescendo ao longo dos anos de avaliação e também foi a utilização predominante em 2002 (21,4 ha) segundo MANGABEIRA et al. (2005).

Tabela 16: Frequências da variação da área total (ha) dos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Área Total (ha)				
Até 30,00	7	1,78	7	1,78
30,01 à 40,00	119	30,28	126	32,06
40,01 à 50,00	154	39,19	280	71,25
50,01 à 60,00	89	22,65	369	93,89
60,01 à 70,00	19	4,83	388	98,73
70,01 à 80,00	3	0,76	391	99,49
Maior do que 80,00	2	0,51	393	100

Tabela 17: Variação de área cultivada, total, com mata natural, com pastagem, com capoeira e tempo de descanso da capoeira em anos dos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Propriedades	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área total (ha)				
393	30	106	45,75	40,11
Área cultivada (ha)				
275	0,5	30	8	15,33
Área com mata natural (ha)				
344	0,5	56	14,91	28,8
Área com pastagem (ha)				
382	2	92,5	24,52	47,12
Área de capoeira (ha)				
156	1	34	6,61	17,66
Tempo de descanso da capoeira (anos)				
106	1	15	3,68	7,43

Nas tabelas 18 e 19 estão as frequências da repartição em classes das utilizações das áreas com plantações, pastagem, mata natural, capoeira e tempo de descanso da capoeira em anos. A área cultivada por lote variou de 1,0 a 30,0ha, entretanto, cerca de 73,82% cultivavam áreas entre 5,1 a 10 ha. Das áreas com mata natural, 82,85% variaram de 5 a 25 ha e as com pastagem, que tiveram a maior média, apresentaram grande concentração entre 10 e 30 ha, ou seja 62,30%. Áreas deixadas em capoeira (79,49%) concentram-se de 1 a 10 ha com tempo de descanso variando entre 2 a 3 anos em 71,7% dos lotes. Detalhes da área com pastagem e derrubada de capoeira estão na Figura 5.

Tabela 18: Frequências da repartição em classes de área plantada e de mata natural (ha) dos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Área Plantada (ha)				
Até 1,0	4	1,45	4	1,45
1,1 à 5,0	101	36,73	105	38,18
5,1 à 10,0	102	37,09	207	75,27
10,1 à 15,0	48	17,45	255	92,73
15,1 a 20,0	13	4,73	268	97,45
20,1 à 30,0	7	2,55	275	100
30,1 à 40,0	0	0	275	100
Área Mata Natural (ha)				
Até 5,0	74	21,51	74	21,51
5,1 á 10,0	70	20,35	144	41,86
10,1 á 15,0	63	18,31	207	60,17
15,1 á 20,0	43	12,5	250	72,67
20,1 á 25,0	35	10,17	285	82,85
25,1 á 30,0	32	9,3	317	92,15
30,1 á 35,0	13	3,78	330	95,93
35,1 á 40,0	6	1,74	336	97,67
40,1 á 45,0	5	1,45	341	99,13
45,1 á 50,0	2	0,58	343	99,71
Maior do que 50	1	0,29	344	100

Tabela 19: Frequências da repartição em classes da área com pastagem, com capoeira e do tempo de descanso da capoeira nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Área de pastagem (ha)				
Até 5,0	24	6,28	24	6,28
5,1 á 10,0	46	12,04	70	18,32
10,1 á 15,0	44	11,52	114	29,84
15,1 á 20,0	54	14,14	168	43,98
20,1 á 25,0	49	12,83	217	56,81
25,1 á 30,0	45	11,78	262	68,59
30,1 á 35,0	29	7,59	291	76,18
35,1 á 40,0	46	12,04	337	88,22
40,1 á 45,0	18	4,71	355	92,93
45,1 á 50,0	17	4,45	372	97,38
Maior do que 50	10	2,62	382	100
Área de capoeira (ha)				
Até 1,0	7	4,49	7	4,49
1,1 á 5,0	82	52,56	89	57,05
5,1 á 10,0	42	26,92	131	83,97
10,1 á 15,0	15	9,62	146	93,59
Maior que 15,0	10	6,41	156	100
Tempo de Descanso da Capoeira (anos)				
Até 1	19	17,92	19	17,92
1 à 2	33	31,13	52	49,06
2 à 3	24	22,64	76	71,7
3 á 4	6	5,66	82	77,36
4 à 5	3	2,83	85	80,19
5 à 6	5	4,72	90	84,91

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
6 à 10	10	9,43	100	94,34
Maior que 10	6	5,66	106	100



Figura 5: Padrão da pastagem e derrubada de capoeira com média de 3 anos de descanso em Machadinho d'Oeste.

Nas tabelas 20 e 21 encontram-se as frequências das instalações permanentes e de equipamentos disponíveis nos lotes avaliados. Dentre as 16 instalações permanentes questionadas, a mais frequente foi casa de madeira (76,34% dos lotes válidos), seguida de poço, curral, aguada e energia elétrica. Como em 2002 (MANGABEIRA et al., 2005), a maioria dos agricultores vivem em casa de madeira e em função da pecuária, grande parte possui curral. Dentre as instalações de menor ocorrência destacam silos e secadores. Casa de madeira e curral podem ser observados nas Figura 6.

Tabela 20: Frequências da disponibilidade de instalações permanentes nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Instalações Permanentes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Casa de Alvenaria	31	1,8	31	1,8
Casa de Madeira	300	17,39	331	19,19
Casa de Farinha	2	0,12	333	19,3
Curral	237	13,74	570	33,04
Estábulo	5	0,29	575	33,33
Terreiro	50	2,9	625	36,23
Secador	2	0,12	627	36,35
Galpão	8	0,46	635	36,81
Energia Elétrica	212	12,29	847	49,1
Aguada	224	12,99	1071	62,09
Aviário	4	0,23	1075	62,32
Silo ou Tulha	113	6,55	1188	68,87
Silo Forrageiro	1	0,06	1189	68,93
Mangueirão	35	2,03	1224	70,96
Poço	292	16,93	1516	87,88
Lote Cercado	199	11,54	1715	99,42



Figura 6: Casa de madeira e curral em Machadinho d'Oeste.

A agricultura ainda se caracteriza com pouca disponibilidade de equipamentos, apesar do aumento a cada ano avaliado para a maioria dos equipamentos investigados. O equipamento de maior ocorrência em 2005 foi bomba elétrica (50,38% dos lotes válidos) seguida de matraca, moto, pulverizador, bicicleta e moto serra, que variaram de 46,31% a 38,17% do total de lotes válidos.

Tabela 21: Freqüências da disponibilidade de equipamentos nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Equipamentos	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Trator	21	1,59	21	1,59
Arado	8	0,61	29	2,2
Arado Animal	3	0,23	32	2,43
Grade	14	1,06	46	3,49
Matraca	182	13,81	228	17,3
Adubador	3	0,23	231	17,53
Plantadora	14	1,06	245	18,59
Pulverizador	163	12,37	408	30,96
Debulhadeira	1	0,08	409	31,03
Bomba manual	5	0,38	414	31,41
Bomba Elétrica	198	15,02	612	46,43
Moto Bomba	17	1,29	629	47,72
Moto Serra	150	11,38	779	59,1
Carroça	78	5,92	857	65,02
Veículo	84	6,37	941	71,4
Moto	166	12,59	1107	83,99
Bicicleta	151	11,46	1258	95,45
Roçadeira Motorizada	60	4,55	1318	100

Na tabela 22 encontram-se as freqüências de respostas referentes a existência de assistência técnica, de órgãos financiadores e se tem conhecimento da Embrapa ou não. Não houve nenhuma resposta dizendo que utilizam o Núcleo Urbano de Apoio Rural (NUAR), indicando nenhuma necessidade deste serviço por parte dos entrevistados. A maioria já conhece (58,52%) e já visitou a Embrapa em Machadinho d'Oeste, têm como principal órgão financiador o Banco da Amazônia e como principal órgão de assistência técnica a Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) com adesão dos 78,63% dos lotes válidos.

Tabela 22: Freqüências dos produtores que utilizam NUAR (Núcleo urbanos de apoio rural) ou não, que conhecem a Embrapa ou não, dos órgãos financiadores e de assistência técnica no projeto Machadinho d'Oeste - RO

Variáveis	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Produtores que utilizam NUAR				
Não utilizam	393	100	393	100
Utilizam	0	0	393	100
Contato com a Embrapa				
Não Conhece	163	41,48	163	41,48
Conhece	230	58,52	393	100
Não visitou	75	32,61	75	32,61
Visitou	155	67,39	230	100
Órgão Financiador				
Banco do Brasil	31	24,22	31	24,22
Banco da Amazônia	97	75,78	128	100
Órgão de Assistência Técnica				
Emater	309	78,63	309	78,63
Nenhum	84	21,37	393	100

De acordo com as formas de associativismo existente, todas apresentaram alguma adesão de agricultores (Tabela 23). A associação foi a forma com maior número de ocorrências (33,14%), seguida do sindicato (26,92) e religioso (23,08%). A participação em cooperativas se mostrou bastante baixa em 2005 com somente 6,51% dos produtores participantes.

Tabela 23: Freqüências dos tipos de associativismo aderidos pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Associativismo	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Cooperativa	22	6,51	22	6,51
Grupo Comunitário	19	5,62	41	12,13
Grupo Religioso	78	23,08	119	35,21
Sindicato	91	26,92	210	62,13
Associação	112	33,14	322	95,27
Outros	16	4,73	338	100

Sistemas de cultivo praticados em 2005

São apresentados aqui os sistemas de cultivo praticados em 2005. O sistema de cultivo combina fatores que asseguram a produção vegetal em uma determinada área cultivada ou em toda área de cultivo da propriedade. O sistema de cultivo apresenta as culturas praticadas em pelo menos 10 % dos lotes e as que tiveram grande importância atribuída pelos produtores nos perfis apresentados anteriormente. Dentre elas destacam-se as culturas anuais, perenes, fruticultura e horticultura que estão descritas na Tabela 24 e 25.

A ocorrência das culturas anuais (tabela 24) teve grande representação pela cultura do arroz (43,69%), seguida pelo milho (29,73%), mandioca (13,06) e feijão de arranca (12,16%). Já nas culturas perenes, a de maior ocorrência foi o café robusta com 61,33% que é completado pelo plantio de café em renovação chamado de café novo com 11,2%. Dentre as perenes mais expressivas, a seringueira foi cultivada em 10,93% dos lotes, o cacau em 6,93% e a pimenta do reino em 3,2%.

Tabela 24: Frequências absoluta e Relativa (%) de culturas anuais e perenes nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Anuais		
Arroz	97	43,69
Milho	66	29,73
Mandioca	29	13,06
Feijão de Arranca	27	12,16
Feijão de Corda	3	1,35
Perenes		
Café Robusta	230	61,33
Café Novo	42	11,2
Seringueira	41	10,93
Cacau	26	6,93
Guaraná	11	2,93
Espécies Florestais	11	2,93
Pimenta Reino	12	3,2
Cana Açúcar	2	0,53

A fruticultura e a horticultura, incluindo plantas medicinais e aromáticas estão na Tabela 25. São apresentadas as frequências de uma grande diversidade de frutas, com predominância (ocorrência de mais do que 10%) de citros (13,19%), manga (12,33%) e coco (10,78%). Outras 13 frutas ocorreram em menor frequência caracterizando uma fruticultura diversificada mas de pouca ocorrência. Quanto a horticultura, as mais predominantes são alface e cebolinha com 22,74% cada uma, seguidas da couve com 20,97% de frequência. As plantas medicinais apresentaram 8,39% de ocorrência e as outras quatro hortícolas registradas apresentam frequências menores do que 10%. Contudo estas culturas não serão detalhadas como as anuais e as perenes devido a grande diversidade e baixa ocorrência neste ano de 2005. O padrão de fruticultura e hortaliças nos lotes estão representados pela Figura 7.

Tabela 25: Frequências absoluta e Relativa (%) de fruticultura e horticultura nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Fruticultura		
Citros	274	13,19
Manga	256	12,33
Côco	224	10,78
Jaca	190	9,15
Cupuaçu	161	7,75
Abacate	157	7,56
Banana	152	7,32
Goiaba	129	6,21
Caju	106	5,1
Biribá	102	4,91
Abacaxi	91	4,38
Mamão	71	3,42
Jaboticaba	69	3,32
Carambola	40	1,93
Graviola	32	1,54
Pinha	23	1,11
Horticultura		
Alface	103	22,74

Culturas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Cebolinha	103	22,74
Couve	95	20,97
Plantas Medicinais	38	8,39
Pimentão	31	6,84
Quiabo	30	6,62
Abóbora	28	6,18
Tomate	25	5,52



Figura 7: Padrão da fruticultura e hortaliças no lote em Machadinho d'Oeste – RO.

Na tabela 26 é apresentada a frequência de ocorrência da produção animal presentes nos lotes. As ocorrências expressivas (maior do que 10%) são de vacas (16,45%), bezeros (16,17%), novilhos (12,86%), touros (12,58%), galinhas (11,96%) e garrotes (10,05%).

Tabela 26: Frequências absoluta e Relativa (%) de produção animal nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Pecuária	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Vaca (s)	293	16,45
Bezerros (as)	288	16,17
Novilhos (as)	229	12,86
Touro (s)	224	12,58
Galinhas	213	11,96
Garrotes (as)	179	10,05
Equídeos	129	7,24
Suínos	91	5,11
Boi (s)	69	3,87
Galinhas de Angola	30	1,68
Patos	17	0,95
Ovinos	15	0,84
Caprinos	2	0,11
Outros	2	0,11

A adoção da prática da irrigação nas culturas apresentadas nas Tabelas 24 e 25 é mínima considerando que 99,23% dos lotes não praticam irrigação (Tabela 27). Apenas nas horticulturas houve alguma frequência de irrigação, o que normalmente ocorre em hortas de fundo de quintal devido a grande sensibilidade a falta de água das hortícolas que apresentam raízes superficiais.

Tabela 27: Frequências dos produtores que fazem irrigação e de culturas irrigadas nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO)

Irrigação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Irrigação				
Não irriga	390	99,24	390	99,24
Irriga	3	0,76	393	100
Culturas Irrigadas				
Arroz	0	0	0	0
Milho	1	12,5	1	12,5
Mandioca	0	0	1	12,5
Feijão De Arranca	0	0	1	12,5
Café Robusta	0	0	1	12,5
Café Robusta Novo	0	0	1	12,5
Seringueira	0	0	1	12,5
Guaraná	0	0	1	12,5
Cacau	0	0	1	12,5
Pimenta Reino	0	0	1	12,5
Alface	1	12,5	2	25
Cebolinha	1	12,5	3	37,5
Couve	1	12,5	4	50
Plantas Medicinais	1	12,5	5	62,5
Quiabo	1	12,5	6	75
Tomate	1	12,5	7	87,5
Melancia	1	12,5	8	100

Cultivos alimentares e renda de Machadinho d'Oeste em 2005

Para cada sistema de cultivo com culturas ou animais, reuniu-se as informações mais importantes no que se refere à tecnologia empregada nos lotes, as técnicas de manejo, ao desempenho em termos de área, a produtividade, a mão-de-obra e a comercialização.

Para as culturas alimentares foram consideradas as culturas anuais arroz, milho e feijão (de arranca e de corda).

Na Tabela 28 temos as técnicas de cultivo praticadas na cultura do arroz. A adoção das técnicas sempre teve menor porcentagem do que a não adoção e estas porcentagens foram muito baixas principalmente na adoção de técnicas relacionadas ao solo como análise de solo, calagem e adubação e também para o uso de defensivos agrícolas (fungicida e inseticida) variando de 0 a 6%. As práticas com maior porcentagem de adoção foram queimada (35%), semente fiscalizada (14%) e uso de herbicida (12%).

Tabela 28: Frequências das técnicas de cultivo de arroz em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnicas do cultivo no arroz	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	93	95,88	93	95,88
	Sim	4	4,12	97	100
Rotação de Culturas	Não	87	89,69	87	89,69
	Sim	10	10,31	97	100
Queimadas	Não	62	63,92	62	63,92
	Sim	35	36,08	97	100

Técnicas do cultivo no arroz	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Conservação do Solo	Não	96	98,97	96	98,97
	Sim	1	1,03	97	100
Calagem	Não	93	95,88	93	95,88
	Sim	4	4,12	97	100
Semente Fiscalizada	Não	83	85,57	83	85,57
	Sim	14	14,43	97	100
Tração Animal	Não	95	97,94	95	97,94
	Sim	2	2,06	97	100
Tração Motomecanizada	Não	87	89,69	87	89,69
	Sim	10	10,31	97	100
Adubação Orgânica	Não	96	98,97	96	98,97
	Sim	1	1,03	97	100
Adubação no Plantio	Não	91	93,81	91	93,81
	Sim	6	6,19	97	100
Adubação de Cobertura	Não	96	98,97	96	98,97
	Sim	1	1,03	97	100
Adubação Verde	Não	97	100	97	100
	Sim	0	0	97	100
Inseticida	Não	93	95,88	93	95,88
	Sim	4	4,12	97	100
Fungicida	Não	97	100	97	100
	Sim	0	0	97	100
Herbicida	Não	85	87,63	85	87,63
	Sim	12	12,37	97	100

A ocorrência de associação entre culturas identificada em Machadinho d'Oeste se trata de cultivar simultaneamente sobre um mesmo terreno pelo menos duas espécies vegetais ou dois grupos de espécies, podendo associar culturas anuais, perenes, ou anuais e perenes. O arroz em 2005 estava associado com o milho numa porcentagem de 35,71% e com o café em 21,43% (Tabela 29).

Tabela 29: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com arroz pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Milho	10	35,71	10	35,71
Mandioca	2	7,14	12	42,86
Feijão de Arranca	2	7,14	14	50
Feijão de Corda	1	3,57	15	53,57
Café Robusta	6	21,43	21	75
Cacau	1	3,57	22	78,57
Café Novo	6	21,43	28	100

Segundo a Tabela 30, a área plantada média foi de 9,89 ha, praticando no máximo duas capinas durante o ciclo, sendo que 82,47% dos lotes não realizaram nenhuma capina (Tabela 31). A produção média do arroz, de acordo com a Tabela 30 foi 1040,81 kg ha⁻¹ variando de 75 a 3200 kg ha⁻¹ e sendo comercializado em média a 21,46 reais por saco (60kg). Grande parte dos lotes (58,33%) comercializa a produção de arroz numa faixa de 25,1 a 50,0% e a grande

porcentagem dos lotes (77,97%) armazenou a produção de arroz na própria propriedade na faixa de 75,1% a 100% (Tabela 32).

Tabela 30: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de arroz em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis da cultura do arroz	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada (ha)	1,81	45,6	9,89	23,3
Número de Capinas	0	2	0,18	1,11
Rendimento (kg/ha)	75	3200	1040,81	1600,03
Reais por saca de 60 kg	15,00	30,00	21,46	10,61

Tabela 31: Freqüências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do arroz pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
0	80	82,47	80	82,47
1	16	16,49	96	98,97
2	1	1,03	97	100
3	0	0	97	100

Tabela 32: Freqüências do destino dado à produção de arroz pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Comercialização				
0,0 a 25,0%	1	4,17	1	4,17
25,1 a 50,0%	14	58,33	15	62,5
50,1 a 75,0%	3	12,5	18	75
75,1% a 100,0%	6	25	24	100
Armazenagem na propriedade				
0,0 a 25,0%	3	5,08	3	5,08
25,1 a 50,0%	9	15,25	12	20,34
50,1 a 75,0%	1	1,69	13	22,03
75,1% a 100,0%	46	77,97	59	100
Armazenagem fora da propriedade				
0,0 a 25,0%	2	13,33	2	13,33
25,1 a 50,0%	3	20	5	33,33
50,1 a 75,0%	0	0	5	33,33
75,1% a 100,0%	10	66,67	15	100

As práticas culturais adotadas para o milho, Tabela 33, assim como para o arroz, foram poucas no que se refere ao solo e aos defensivos, com exceção do herbicida que foi utilizado em 13,64% dos lotes, razão pela qual não houve necessidade de se realizar capina na maioria dos lotes, segundo a Tabela 36. A prática da queimada foi uma das mais praticadas com 19,7%. O milho foi cultivado em associação (Tabela 34) principalmente com arroz (37,04%) e com café (22,22%) como mostra a Figura 8. De acordo com a tabela 35, a área média de cultivo foi de 9,14ha com produtividade média de 1040,55 kg ha⁻¹, sendo que o preço médio pela saca de 60 kg foi de 18,50 reais.

Tabela 33: Frequências das técnicas de cultivo de milho em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnica de cultivo no milho	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	62	93,94	62	63,92
	Sim	4	6,06	66	68,04
Rotação de Culturas	Não	59	89,39	59	89,39
	Sim	7	10,61	66	100
Queimadas	Não	53	80,3	53	80,3
	Sim	13	19,7	66	100
Conservação do Solo	Não	65	98,48	65	98,48
	Sim	1	1,52	66	100
Calagem	Não	66	100	66	100
	Sim	0	0	66	100
Semente Fiscalizada	Não	63	95,45	63	95,45
	Sim	3	4,55	66	100
Tração Animal	Não	66	100	66	100
	Sim	0	0	66	100
Tração Motomecanizada	Não	62	93,94	62	93,94
	Sim	4	6,06	66	100
Adubação Orgânica	Não	66	100	66	100
	Sim	0	0	66	100
Adubação no Plantio	Não	64	96,97	64	96,97
	Sim	2	3,03	66	100
Adubação de Cobertura	Não	64	96,97	64	96,97
	Sim	2	3,03	66	100
Adubação Verde	Não	66	100	66	100
	Sim	0	0	66	100
Inseticida	Não	64	96,97	64	96,97
	Sim	2	3,03	66	100
Fungicida	Não	66	100	66	100
	Sim	0	0	66	100
Herbicida	Não	57	86,36	57	86,36
	Sim	9	13,64	66	100

Tabela 34: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com milho pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Arroz	10	37,04	10	37,04
Mandioca	1	3,7	11	40,74
Feijão de Arranca	3	11,11	14	51,85
Café Robusta	5	18,52	19	70,37
Cacau	1	3,7	20	74,07
Café Novo	6	22,22	26	96,3
Melancia	1	3,7	27	100

Tabela 35: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de milho em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis do milho	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada (ha)	0,5	30	9,14	15,17
Número de Capinas	0	2	0,17	1,11
Rendimento (kg/ha)	30	4800	1040,55	2513,55
Reais/saca de 60 kg	16,00	23,00	18,50	3,55

Tabela 36: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do milho pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
0	57	86,36	57	86,36
1	7	10,61	64	96,97
2	2	3,03	66	100
3	0	0	66	100



Figura 8: Plantio de milho no meio do café novo em Machadinho d'Oeste – RO.

Quanto a comercialização e armazenamento (Tabela 37), 60% dos lotes comercializaram a produção de milho na faixa de 75,1 a 100% e o armazenamento quase que na totalidade (75,1 a 100%) foi realizado na própria propriedade em 88,89% dos lotes.

Tabela 37: Frequências do destino dado à produção de milho pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Comercialização				
0,0 a 25,0%	1	20	1	20
25,1 a 50,0%	0	0	1	20
50,1 a 75,0%	1	20	2	40
75,1% a 100,0%	3	60	5	100
Armazenagem na propriedade				
0,0 a 25,0%	1	2,78	1	2,78
25,1 a 50,0%	1	2,78	2	5,56
50,1 a 75,0%	2	5,56	4	11,11
75,1% a 100,0%	32	88,89	36	100
Armazenagem fora da propriedade				
0,0 a 25,0%	0	0	0	0
25,1 a 50,0%	1	20	1	20
50,1 a 75,0%	0	0	1	20
75,1% a 100,0%	4	80	5	100

Dentre as culturas alimentares, o feijão foi a que menos adotou técnicas de cultivo. As únicas práticas culturais, segundo a Tabela 38, que ultrapassaram 10% de adoção nos lotes foram queimada (14,81%) e utilização de herbicida (29,63%) que contribuiu para a diminuição da frequência do número de capinas (Tabelas 40 e 41). Na Tabela 39, observa-se que o feijão teve como principais culturas associadas, o milho (27,27%) e o café (45,45%).

Tabela 38: Frequências das técnicas de cultivo de feijão em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnica de cultivo no feijão	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	27	100	27	100
	Sim	0	0	27	100
Rotação de Culturas	Não	24	88,89	24	88,89
	Sim	3	11,11	27	100
Queimadas	Não	23	85,19	23	85,19
	Sim	4	14,81	27	100
Conservação do Solo	Não	27	100	27	100
	Sim	0	0	27	100
Calagem	Não	26	96,3	26	96,3
	Sim	1	3,7	27	100
Semente Fiscalizada	Não	25	92,59	25	92,59
	Sim	2	7,41	27	100
Tração Animal	Não	27	100	27	100
	Sim	0	0	27	100
Tração Motomecanizada	Não	25	92,59	25	92,59
	Sim	2	7,41	27	100
Adubação Orgânica	Não	27	100	27	100
	Sim	0	0	27	100
Adubação no Plantio	Não	27	100	27	100
	Sim	0	0	27	100
Adubação de Cobertura	Não	26	96,3	26	96,3
	Sim	1	3,7	27	100
Adubação Verde	Não	27	100	27	100
	Sim	0	0	27	100

Técnica de cultivo no feijão	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Inseticida	Não	25	92,59	25	92,59
	Sim	2	7,41	27	100
Fungicida	Não	26	96,3	26	96,3
	Sim	1	3,7	27	100
Herbicida	Não	19	70,37	19	70,37
	Sim	8	29,63	27	100

Tabela 39: Frequências de culturas anuais e perenes associadas com feijão pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Arroz	2	18,18	2	18,18
Milho	3	27,27	5	45,45
Café Robusta	1	9,09	6	54,55
Café Novo	5	45,45	11	100

Tabela 40: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de feijão em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis da cultura do feijão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada	0,5	4	1,4	1,82
Número de Capinas	0	2	0,3	1,08
Rendimento (kg/ha)	50	654,55	274,52	305,59
Reais/saca de 60 kg	70,00	96,00	84,00	13,01

Tabela 41: Frequência do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do feijão pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
0	20	74,07	20	74,07
1	6	22,22	26	96,3
2	1	3,7	27	100
3	0	0	27	100

De acordo com a tabela 40, a área plantada de feijão também foi menor do que a do arroz e a do milho, obtendo média de 1,4 ha. A produtividade média foi de 274,52 (kg ha⁻¹), considerada baixa em relação a média do estado de Rondônia (662 kg ha⁻¹). Contudo, o preço médio atingido aumentou em relação a avaliação anterior de 2002, que passou de 60,40 para 84,00 reais por saca de 60 kg. Isto pode ser um indicativo de que a oferta do produto diminuiu, devido a queda de produção e a procura aumentou devido ao aumento de preços.

Quanto a comercialização, todos os lotes que comercializaram a produção de feijão fizeram na faixa de 25,1 a 75% e assim como para as outras culturas alimentares apresentadas anteriormente, a maior parte do armazenamento se deu na própria propriedade (Tabela 42). Verifica-se na Tabela 43 que a grande fonte de informação de preços para venda das culturas alimentares foi o rádio (53, 57%), seguido dos cerealistas (17,86%), que são os intermediários na comercialização entre o produtor e o comprador.

Tabela 42: Frequências do destino dado à produção de feijão pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Comercialização				
0,0 a 25,0%	0	0	0	0
25,1 a 50,0%	2	66,67	2	66,67
50,1 a 75,0%	1	33,33	3	100
75,1% a 100,0%	0	0	3	100
Armazenagem na propriedade				
0,0 a 25,0%	1	5,56	1	5,56
25,1 a 50,0%	2	11,11	3	16,67
50,1 a 75,0%	0	0	3	16,67
75,1% a 100,0%	15	83,33	18	100
Armazenagem fora da propriedade				
0,0 a 25,0%	0	0	0	0
25,1 a 50,0%	0	0	0	0
50,1 a 75,0%	0	0	0	0
75,1% a 100,0%	1	100	1	100

Tabela 43: Frequências das fontes de informação do preço dos produtos de culturas alimentares obtidas pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Fonte de Informação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Cerealista	5	17,86	5	17,86
Televisão	2	7,14	7	25
Emater	0	0	7	25
Mercado	0	0	7	25
Associação	1	3,57	8	28,57
Cooperativa	0	0	8	28,57
Rádio	15	53,57	23	82,14
Outros	5	17,86	28	100

Culturas agroindustriais

Foram consideradas as seguintes culturas agroindustriais: Café robusta, seringueira e guaraná e cacau.

A cultura do café foi considerada desde as avaliações anteriores a principal cultura perene fornecedora de renda em Machadinho d'Oeste, e continua sendo de acordo com os resultados de 2005. O café (Figura 9) foi cultivado praticamente sem uso de insumos externos (Tabela 44), sendo que o único insumo mais utilizado foi o herbicida com 15,65% de adoção em relação ao total dos lotes. As principais culturas associadas ao café foram espécies florestais (20,69%) e seringueira (44,83%) principalmente devido suas funções de sombreamento (Tabela 45).



Figura 9: Cultura do café em Machadinho d'Oeste – RO.

Tabela 44: Frequências das técnicas de cultivo de café robusta em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnicas de Cultivo	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	229	99,57	229	99,57
	Sim	1	0,43	230	100
Rotação de Culturas	Não	230	100	230	100
	Sim	0	0	230	100
Queimadas	Não	182	79,13	182	79,13
	Sim	48	20,87	230	100
Conservação do Solo	Não	230	100	230	100
	Sim	0	0	230	100
Calagem	Não	228	99,13	228	99,13
	Sim	2	0,87	230	100
Semente Fiscalizada	Não	228	99,13	228	99,13
	Sim	2	0,87	230	100
Viveiro Comunitário	Não	226	98,26	226	98,26
	Sim	4	1,74	230	100
Tração Animal	Não	229	99,57	229	99,57
	Sim	1	0,43	230	100
Tração Motomecanizada	Não	229	99,57	229	99,57
	Sim	1	0,43	230	100
Adubação Orgânica	Não	228	99,13	228	99,13
	Sim	2	0,87	230	100
Adubação no Plantio	Não	228	99,13	228	99,13
	Sim	2	0,87	230	100
Adubação de Cobertura	Não	229	99,57	229	99,57
	Sim	1	0,43	230	100
Adubação Verde	Não	229	99,57	229	99,57
	Sim	1	0,43	230	100
Inseticida	Não	227	98,7	227	98,7
	Sim	3	1,3	230	100
Fungicida	Não	230	100	230	100
	Sim	0	0	230	100
Herbicida	Não	194	84,35	194	84,35
	Sim	36	15,65	230	100

Tabela 45: Freqüências de culturas anuais e perenes associadas com café robusta pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Arroz	4	6,9	4	6,9
Milho	5	8,62	9	15,52
Mandioca	1	1,72	10	17,24
Feijão De Arranca	1	1,72	11	18,97
Cacau	3	5,17	14	24,14
Guaraná	1	1,72	15	25,86
Espécies Florestais	12	20,69	27	46,55
Seringueira	26	44,83	53	91,38
Citros	1	1,72	54	93,1
Cupuaçu	1	1,72	55	94,83
Côco	1	1,72	56	96,55
Manga	1	1,72	57	98,28
Outras	1	1,72	58	100

Dentre as culturas anuais, o café também tem a maior área cultivada (Tabela 46) variando de 0,5 a 26,4 ha com média de 6,53 ha e com idade média de plantio de 8 anos. Quanto a produtividade foi obtida média de 533,32 kg ha⁻¹ considerada baixa em relação a média do estado de Rondônia. De acordo com levantamento da Conab na safra 2005, Rondônia teve uma produtividade média de 1260 kg ha⁻¹. Contudo, houve uma redução na produção de café no Estado devido ao período de estiagem que ocorreu no ano anterior e ao baixo investimento feito pelos produtores. O preço médio recebido pelos produtores por sacco de 60 kg foi de 113,81 reais, bem acima do preço médio recebido registrado no levantamento de 2002 que foi de 38,40 reais, porém dentro da faixa de preços pagos na região central do Estado que variam de R\$ 120,00 a R\$ 140,00 a saca de 60 kg, o que estimula tanto produtores de café como também especuladores, que só plantam café quando o preço é animador. A maior utilização de herbicida em relação aos outros insumos apresentados na Tabela 44, proporcionou o baixo número de capinas, média de 1 capina e em cerca de 52,84% dos lotes não foi realizada nenhuma capina na lavoura de café (Tabela 47). De acordo com a tabela 48, praticamente todo café produzido (75,1 a 100%) foi comercializado (84,36%) e o local de armazenamento teve maior concentração na própria propriedade.

Tabela 46: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de café robusta em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis da cultura do café	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada	0,5	26,4	6,53	13,55
Número de Capinas	0	3	0,9	1,54
Rendimento (kg/ha)	50	1500	533,32	738,31
Reais/saca de 60 kg	40,00	130,00	113,81	47,98
Idade (meses)	36	240	96,85	104,73

Tabela 47: Freqüências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do café robusta pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
0	121	52,84	121	52,84
1	18	7,86	139	60,7
2	82	35,81	221	96,51
3	8	3,49	229	100

Tabela 48: Frequências do destino dado à produção de café robusta pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Comercialização				
0,0 a 25,0%	2	1,12	2	1,12
25,1 a 50,0%	12	6,7	14	7,82
50,1 a 75,0%	14	7,82	28	15,64
75,1% a 100,0%	151	84,36	179	100
Armazenagem na propriedade				
0,0 a 25,0%	12	41,38	12	41,38
25,1 a 50,0%	6	20,69	18	62,07
50,1 a 75,0%	1	3,45	19	65,52
75,1% a 100,0%	10	34,48	29	100
Armazenagem fora da propriedade				
0,0 a 25,0%	2	10,53	2	10,53
25,1 a 50,0%	7	36,84	9	47,37
50,1 a 75,0%	1	5,26	10	52,63
75,1% a 100,0%	9	47,37	19	100

Para a cultura da seringueira nenhuma técnica de cultivo apresentada na Tabela 49 foi utilizada, com exceção da queimada que apresentou frequência de 2,44% do total de lotes com a cultura. A maior porcentagem de associação (Tabela 50) com a seringueira foi com a cultura do café robusta com 84,62%. A capina também foi praticamente inexistente (Tabelas 51 e 52). Os seringais possuíam idade média de 11 anos, a área média com seringueira foi de 3,07 ha com rendimento médio de 300 kg ha⁻¹ sendo comercializado a 1,40 reais o kilo.

Tabela 49: Frequências das técnicas de cultivo de seringueira em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnicas de cultivo	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Rotação de Culturas	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Queimadas	Não	40	97,56	40	97,56
	Sim	1	2,44	41	100
Conservação do Solo	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Calagem	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Semente Fiscalizada	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Viveiro Comunitário	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Tração Animal	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Tração Motomecanizada	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Adubação Orgânica	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Adubação no Plantio	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100

Técnicas de cultivo	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Adubação de Cobertura	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Adubação Verde	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Inseticida	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Fungicida	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100
Herbicida	Não	41	100	41	100
	Sim	0	0	41	100

Tabela 50: Frequências de culturas anuais e perenes associadas com seringueira pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Café Robusta	22	84,62	22	84,62
Cacau	3	11,54	25	96,15
Espécies Florestais	1	3,85	26	100

Tabela 51: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento, preço por unidade e idade de seringueira em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis da Seringueira	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada	0,5	8	3,07	3,81
Número de Capinas	0	2	0,15	1,11
Rendimento (kg/ha)	300	300	300	0
Reais/Kg	1,40	1,40	1,40	0
Idade (meses)	10	240	137,38	115,22

Tabela 52: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do seringueira pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
0	38	92,68	38	92,68
1	0	0	38	92,68
2	3	7,32	41	100
3	0	0	41	100

As culturas perenes menos expressivas mas que tem importância em Machadinho principalmente devido a tradição de cultivo regional e a capacidade de expansão, são o guaraná e o cacau. O guaraná não apresentou praticamente nenhuma técnica de cultivo com exceção das queimadas (Tabela 53). Teve pequena associação com café robusta e cacau (Tabela 54), foi plantado numa área média de 2,27ha, com rendimento médio de 244,33 kg ha⁻¹, vendido a 1,75 reais o kilo apresentando idade média de 8 anos e meio. Praticamente não foram realizadas capinas (Tabela 55 e 56), e toda a produção foi comercializada (Tabela 57).

Tabela 53: Frequências das técnicas de cultivo de guaraná em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnicas de cultivo	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Rotação de Culturas	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Queimadas	Não	6	54,55	6	54,55
	Sim	5	45,45	11	100
Conservação do Solo	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Calagem	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Semente Fiscalizada	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Viveiro Comunitário	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Tração Animal	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Tração Motomecanizada	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Adubação Orgânica	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Adubação no Plantio	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Adubação de Cobertura	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Adubação Verde	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Inseticida	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Fungicida	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100
Herbicida	Não	11	100	11	100
	Sim	0	0	11	100

Tabela 54: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com guaraná pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Café Robusta	1	50	1	50
Cacau	1	3,85	2	100

Tabela 55: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de guaraná em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis do guaraná	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada	0,5	10	2,27	5,05
Número de Capinas	0	2	0,45	1,05
Rendimento (kg/ha)	10	600	244,33	297,07
Reais/Kg	0,50	2,50	1,75	1,01
Idade (meses)	60	150	95,33	45,34

Tabela 56: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do guaraná pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
0	8	72,73	8	72,73
1	1	9,09	9	81,82
2	2	18,18	11	100

Tabela 57: Frequências do destino dado à produção de guaraná pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Comercialização				
0,0 a 25,0%	0	0	0	0
25,1 a 50,0%	0	0	0	0
50,1 a 75,0%	0	0	0	0
75,1% a 100,0%	5	100	5	100
Armazenagem na propriedade				
0,0 a 100,0%	0	0	0	0
Armazenagem fora da propriedade				
0,0 a 100,0%	0	0	0	0

Na tabela 58 são apresentadas a adoção de técnicas de cultivo na cultura do cacau, que praticamente não foram adotadas, com exceção das queimadas e aplicação de herbicida. O cacau foi associado principalmente com café e seringueira devido a necessidade de sombreamento para seu melhor desenvolvimento (Tabela 59)

A área média cultivada com cacau foi de 3,41 ha, um pouco maior do que a área cultivada com guaraná. O rendimento médio foi de 233,27 kg ha⁻¹, comercializado a 3,05 reais o kilo e o plantio apresentou idade média de 7 anos (Tabela 60). Praticamente não houve capinas (Tabela 61) e tudo o que foi produzido foi comercializado (Tabela 62).

Tabela 58: Frequências das técnicas de cultivo de cacau em Machadinho d'Oeste (RO).

Técnicas de cultivo	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Análise do Solo	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Rotação de Culturas	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Queimadas	Não	22	84,62	22	84,62
	Sim	4	15,38	26	100
Conservação do Solo	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Calagem	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Semente Fiscalizada	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Viveiro Comunitário	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Tração Animal	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100

Técnicas de cultivo	Adoção	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Tração	Não	26	100	26	100
Motomecanizada	Sim	0	0	26	100
Adubação Orgânica	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Adubação no Plantio	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Adubação de Cobertura	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Adubação Verde	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Inseticida	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Fungicida	Não	26	100	26	100
	Sim	0	0	26	100
Herbicida	Não	25	96,15	25	96,15
	Sim	1	3,85	26	100

Tabela 59: Frequências das culturas anuais e perenes associadas com cacau pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas Associadas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Milho	1	9,09	1	9,09
Feijão De Arranca	1	9,09	2	18,18
Café Robusta	4	36,36	6	54,55
Espécies Florestais	1	9,09	7	63,64
Seringueira	4	36,36	11	100

Tabela 60: Variações da área cultivada, número de capinas, rendimento e preço da cultura de cacau em Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis da cultura do cacau	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Área Plantada	0,2	15	3,41	7,78
Número de Capinas	0	2	0,69	1,02
Rendimento (kg/ha)	4	960	233,27	499,1
Reais/Kg	2,50	4,50	3,05	1,03
Idade (meses)	8	240	86,74	117,98

Tabela 61: Frequências do número de capinas praticadas durante o ciclo cultural do cacau pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Número de Capinas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
0	16	61,54	16	61,54
1	2	7,69	18	69,23
2	8	30,77	26	100
3	0	0	26	100
4	0	0	26	100

Tabela 62: Frequências do destino dado à produção de cacau pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Porcentagens	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Comercialização				
0,0 a 25,0%	0	0	0	0
25,1 a 50,0%	0	0	0	0
50,1 a 75,0%	0	0	0	0
75,1% a 100,0%	11	100	11	100
Armazenagem na propriedade				
0,0 a 100,0%	0	0	0	0
Armazenagem fora da propriedade				
0,0 a 100,0%	0	0	0	0

As fontes de informação dos preços das culturas agroindustriais estão apresentadas na Tabela 63. Verifica-se que a maior fonte de informação de preços para estas culturas foi o cerealista (37,58%) seguida do rádio e comércio em geral.

Tabela 63: Frequências da fonte de informação dos preços dos produtos de culturas agroindustriais obtidas pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Fontes de Informação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Associação	0	0	0	0
Ceplac	0	0	0	0
Cerealista	62	37,58	62	37,58
Comércio	26	15,76	88	53,33
Cooperativa	0	0	88	53,33
Emater	0	0	88	53,33
Máquina	3	1,82	91	55,15
Mercado Local	0	0	91	55,15
Rádio	52	31,52	143	86,67
Revista	0	0	143	86,67
Televisão	11	6,67	154	93,33
Outros	11	6,67	165	100

Sistemas agroflorestais e florestais

Diante do incentivo da pesquisa e da implantação dos sistemas agroflorestais em Machadinho d'Oeste pela estação experimental da Embrapa são apresentadas as principais espécies florestais relacionadas na Tabela 64, sendo o feijó a espécie mais plantada. A cultura perene com maior associação com as espécies florestais foi o café robusta.

Os resultados quanto ao grau de alteração do fragmento florestal estão na Tabela 64. Verifica-se que houve alteração dos fragmentos florestais em aproximadamente todos os lotes e a maioria apresenta fragmento alterado e altamente alterado que somam 48,93% dos entrevistados. Contudo, a porcentagem dos lotes sem fragmento florestal é baixa (9,04%), fato que pode estar sendo correlacionado com a grande porcentagem dos lotes que fazem reflorestamento (84,22%).

Tabela 64: Frequência das principais espécies florestais associadas, das associadas a culturas perenes, dos fragmentos florestais quanto ao seu grau de alteração e do número de produtores que praticavam reflorestamento nos lotes de Machadinho d'Oeste (RO).

Variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Associação com espécies florestais				
Bandarra(<i>Parkia multijuga</i>)	3	33,33	3	33,33
Pinho Cuiabano	1	11,11	3	33,33
Freijó(<i>Cordia goeldiana</i>)	6	66,67	9	100
Culturas perenes associadas a espécies florestais				
Associação com Bandarra				
Café Robusta	3	100	3	100
Associação com Pinho Cuiabano				
Café Robusta	1	100	1	100
Associação com Freijó				
Café Robusta	5	83,33	5	83,33
Café Robusta Novo	1	16,67	6	100
Grau de alteração do fragmento				
Sem fragmento florestal	34	9,04	34	9,04
Fragmento Quase inalterado	115	30,59	149	39,63
Fragmento medianamente inalterado	43	11,44	192	51,06
Fragmento alterado	113	30,05	305	81,12
Fragmento altamente alterado	71	18,88	376	100
Reflorestamento				
Não faz reflorestamento	62	15,78	62	15,78
Faz reflorestamento	331	84,22	393	100

O uso e variação dos insumos utilizados nas culturas estão apresentados na Tabela 65 e 66. Verifica-se que os insumos mais utilizados foram as mudas de plantas para plantio, adubação química e sementes. A frequência de utilização destes insumos foram maiores na cultura de café robusta seguido do arroz e milho, correspondendo às mais cultivadas nos lotes avaliados.

Tabela 65: Variação de uso dos principais insumos nas culturas em Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Calcário	2	4	3,63	1,06
Adubação Química	30	2000	806,67	992,32
Inseticidas	0,2	24	2,52	13,12
Fungicidas	3	3	3	0
Sementes	3	2500	234,13	1379,77
Mudas	2000	7000	4360	2501,31
Herbicidas	1	50	12,06	25,7

Tabela 66: Frequências de utilização dos insumos nas culturas em Machadinho d'Oeste (RO).

Culturas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Arroz	37	20,11	37	20,11
Milho	22	11,96	59	32,07
Feijão de Arranca	15	8,15	74	40,22
Feijão de Corda	1	0,54	75	40,76
Café Robusta	91	49,46	166	90,22
Cacau	3	1,63	169	91,85
Guaraná	2	1,09	171	92,93
Espécies Florestais	1	0,54	172	93,48
Café Novo	9	4,89	181	98,37
Alface	2	1,09	183	99,46
Outras	1	0,54	184	100

Sistemas de criação animal praticados em 2005

Os principais sistemas de criação animal praticados em Machadinho d'Oeste e suas variáveis estão apresentados nas Tabelas de 67 a 78. Esses sistemas foram bastante diversificados para a maioria dos produtores do município como verificado na Tabela 67, onde estão as variações de todas as criações animais encontradas. Os animais encontrados em maior número médio são galinhas, vacas e bois, com destaque para a ocorrência dos demais bovinos (bezerros, garrotes, vacas em lactação e touros) que foram submetidos a comercialização e venda, gerando renda para os lotes que apresentam estas criações.

Tabela 67: Variações do número de animais existentes nos lotes, quantidade vendida e preço por cabeça em Machadinho d'Oeste (RO).

Animais	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Galinhas				
Quantidade existente (cabeças)	2	150	46,46	75,94
Quantidade vendida(cabeças)	0	0	0	0
Reais/cabeça	6,00	10,00	7,60	2,01
Suínos				
Quantidade existente (cabeças)	1	30	7,16	15,28
Quantidade vendida(cabeças)	0	0	0	0
Reais/Cabeça	80,00	120,00	100,00	20
Eqüinos				
Quantidade existente (cabeças)	1	20	2,23	10,63
Vacas				
Quantidade existente (cabeças)	1	200	22,87	109,13
Quantidade vendida(cabeças)	1	40	6,46	21,12
Reais por cabeça	350,00	1.000,00	569,05	330,71
Bezerros				
Quantidade existente (cabeças)	1	350	15,43	197,46
Quantidade vendida(cabeças)	1	40	12,52	20,04
Reais/ Cabeça	42,00	520,00	223,66	241,28
Novilhos				
Quantidade existente (cabeças)	1	80	12,05	42,78
Quantidade vendida(cabeças)	2	10	6	4
Reais por cabeça	180,00	500,00	353,42	160,19
Touros				
Quantidade existente (cabeças)	1	5	1,34	2,22
Quantidade vendida(cabeças)	1	1	1	0
Reais por Cabeça)	500,00	2.000,00	1.191,25	750,77
Vacas em lactação				
Quantidade de vacas leiteiras	1	70	10,21	37,46
Litros de leite vendidos por dia	1	250	41,09	133,7
Reais por litro	0,23	0,80	0,32	0,31
Garrotes				
Quantidade existente (cabeças)	1	100	10,59	54,6
Quantidade vendida(cabeças)	1	23	9,2	11,12
Reais por Cabeça	180,00	500,00	326,50	160,19
Bois				
Quantidade existente (cabeças)	1	250	23,68	137,68
Quantidade vendida(cabeças)	1	40	14,33	19,82
Reais por Cabeça	450,00	900,00	702,73	225,57

Nas tabelas de 68 a 76 são apresentadas as freqüências da utilização de insumos e as formas de aquisição de cada uma das criações apresentadas na Tabela 67. Para a criação de galinhas houve pouca utilização de insumos, sendo medicamentos e ração ou farelo os mais utilizados com 11,27 e 8,45% respectivamente e os animais foram adquiridos basicamente por receita própria conforme Tabela 68.

Tabela 68: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de galinhas pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	195	91,55	195	91,55
	Sim	18	8,45	213	100
Silagem	Não	212	99,53	212	99,53
	Sim	1	0,47	213	100
Sal Mineral	Não	213	100	213	100
	Sim	0	0	213	100
Vacinas	Não	205	96,24	205	96,24
	Sim	8	3,76	213	100
Medicamentos	Não	189	88,73	189	88,73
	Sim	24	11,27	213	100
Aquisição receita própria		47	22,07	213	100
Aquisição Financiamento		3	1,41	213	100
Aquisição Outros		0	0	213	100

Para os suínos foram utilizados somente medicamentos, farelo ou ração e vacinas e a forma de aquisição foi predominantemente por receita própria (Tabela 68). A criação de galinhas e o sistema de criação de suínos estão na Figura 10.

Tabela 69: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de suínos em uso pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	81	89,01	81	89,01
	Sim	10	10,99	91	100
Silagem	Não	91	100	91	100
	Sim	0	0	91	100
Sal Mineral	Não	91	100	91	100
	Sim	0	0	91	100
Vacinas	Não	85	93,41	85	93,41
	Sim	6	6,59	91	100
Medicamentos	Não	70	76,92	70	76,92
	Sim	21	23,08	91	100
Aquisição Receita própria		29	31,87	91	100
Aquisição Financiamento		1	1,1	91	100
Aquisição Outros		0	0	91	100



Figura 10: Sistema de criação de galinhas e suínos em Machadinho d'Oeste – RO.

O sistema de criação expressivo em Machadinho d'Oeste em 2005, foi representado pelos bovinos, não só pela quantidade e comercialização, mas pelo manejo. Em decorrência deste sistema de criação, os eqüinos se apresentam de forma expressiva. Na Tabela 69 verifica-se que para os eqüinos foram utilizados sal mineral, vacinas e medicamentos e a forma de aquisição se caracteriza por receita própria.

Tabela 70: Freqüências da utilização de insumos e de formas de aquisição de eqüideos em uso pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa (%)	Freqüência Absoluta Acumulada	Freqüência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	128	99,22	128	99,22
	Sim	1	0,78	129	100
Silagem	Não	128	99,22	128	99,22
	Sim	1	0,78	129	100
Sal Mineral	Não	73	56,59	73	56,59
	Sim	56	43,41	129	100
Vacinas	Não	81	62,79	81	62,79
	Sim	48	37,21	129	100
Medicamentos	Não	68	52,71	68	52,71
	Sim	61	47,29	129	100
Aquisição Receita própria		48	37,21	129	100
Aquisição Financiamento		1	0,78	129	100
Aquisição Outros		0	0	129	100

O sistema de criação de bovinos foi representado pelas seguintes categorias: bois, vacas, bezerros, novilhos, garrotes, vacas em lactação e touros, em ordem decrescente de ocorrência nos lotes segundo a tabela 67. Em todas as categorias do sistema de criação de bovinos houve predominância de utilização dos seguintes insumos: sal mineral, vacinas e medicamentos e todos tiveram como forma de aquisição predominante por receita própria e muitos surgiram devido a reprodução no próprio plantel (Tabelas de 71 a 76). A representação dos dois maiores representantes dos bovinos nos lotes, bois e vacas leiteiras, estão na Figura 11.



Figura 11: Bois e vacas leiteiras em Machadinho d'Oeste- RO.

Tabela 71: Frequências da utilização de insumos e de formas de aquisição de vacas usado pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	293	100	293	100
	Sim	0	0	293	100
Silagem	Não	292	99,66	292	99,66
	Sim	1	0,34	293	100
Sal Mineral	Não	90	30,72	90	30,72
	Sim	203	69,28	293	100
Vacinas	Não	91	31,06	91	31,06
	Sim	202	68,94	293	100
Medicamentos	Não	97	33,11	97	33,11
	Sim	196	66,89	293	100
Aquisição Receita própria		109	37,2	293	100
Aquisição Financiamento		9	3,07	293	100
Aquisição Outros		0	0	293	100

Tabela 72: Frequências da utilização de insumos e de formas de aquisição de bezerros em uso pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	288	100	288	100
	Sim	0	0	288	100
Silagem	Não	287	99,65	287	99,65
	Sim	1	0,35	288	100
Sal Mineral	Não	54	18,75	54	18,75
	Sim	234	81,25	288	100
Vacinas	Não	52	18,06	52	18,06
	Sim	236	81,94	288	100
Medicamentos	Não	60	20,83	60	20,83
	Sim	228	79,17	288	100
Aquisição Receita própria		113	39,24	288	100
Aquisição Financiamento		4	1,39	288	100
Aquisição Outros		0	0	288	100

Tabela 73: Frequências da utilização de insumos e de formas de aquisição de novilhos pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	228	99,56	228	99,56
	Sim	1	0,44	229	100
Silagem	Não	228	99,56	228	99,56
	Sim	1	0,44	229	100
Sal Mineral	Não	73	31,88	73	31,88
	Sim	156	68,12	229	100
Vacinas	Não	73	31,88	73	31,88
	Sim	156	68,12	229	100
Medicamentos	Não	77	33,62	77	33,62
	Sim	152	66,38	229	100
Aquisição Receita própria		69	43,13	229	143,13
Aquisição Financiamento		1	0,63	229	143,13
Aquisição Outros		0	0	229	143,13

Tabela 74: Frequências da utilização de insumos e das formas de aquisição de touros usado pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	223	100	223	100
	Sim	1	0,45	224	100,45
Silagem	Não	223	100	223	100
	Sim	1	0,45	224	100,45
Sal Mineral	Não	66	29,6	66	29,6
	Sim	158	70,85	224	100,45
Vacinas	Não	66	29,6	66	29,6
	Sim	158	70,85	224	100,45
Medicamentos	Não	72	32,29	72	32,29
	Sim	152	68,16	224	100,45
Aquisição Receita própria		76	33,93	224	100
Aquisição Financiamento		2	0,89	224	100
Aquisição Outros		0	0	224	100

Tabela 75: Frequências da utilização de insumos e formas de aquisição utilizadas para os garrotes pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	179	100	179	100
	Sim	0	0	179	100
Silagem	Não	178	99,44	178	99,44
	Sim	1	0,56	179	100
Sal Mineral	Não	62	34,64	62	34,64
	Sim	117	65,36	179	100
Vacinas	Não	60	33,52	60	33,52
	Sim	119	66,48	179	100
Medicamentos	Não	64	35,75	64	35,75
	Sim	115	64,25	179	100

Insumos e formas de aquisição	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Aquisição Receita própria	62	34,64	179	100
Aquisição Financiamento	1	0,56	179	100
Aquisição Outros	0	0	179	100

Tabela 76: Frequências da utilização de insumos e das formas de aquisição de bois em uso em Machadinho d'Oeste (RO).

Insumos e formas de aquisição	Adoção do insumo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Ração Farelo	Não	69	100	69	100
	Sim	0	0	69	100
Silagem	Não	69	100	69	100
	Sim	0	0	69	100
Sal Mineral	Não	24	34,78	24	34,78
	Sim	45	65,22	69	100
Vacinas	Não	23	33,33	23	33,33
	Sim	46	66,67	69	100
Medicamentos	Não	25	36,23	25	36,23
	Sim	44	63,77	69	100
Aquisição Receita própria		23	33,33	69	100
Aquisição Financiamento		1	1,45	69	100
Aquisição Outros		0	0	69	100

Houve predominância de comercialização dos produtos derivados de vacas leiteiras (leite, queijo e manteiga) e de galinhas (ovos). Na Tabela 77 são apresentadas as variações dos índices zootécnicos destes produtos e houve predominância para a comercialização do leite e de ovos produzidos, mas não houve nenhum registro sobre queijo vendido, manteiga produzida e manteiga vendida.

Tabela 77: Variações dos índices zootécnicos das principais criações em Machadinho d'Oeste (RO).

Índices Zootécnicos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Quantidade de vacas em produção de leite	1	70	10,2	37,46
Quantidade leite produzido por dia	3	250	31,81	135,06
Litros de Leite Vendidos / Dia	1	250	41,09	133,7
Preço médio litro leite vendido (R\$)	0,23	0,80	0,32	0,31
Quantidade de queijo produzido/mês	8	60	23,6	26,68
Quantidade de queijo vendido/mês	0	0	0	0
Preço médio do kg de queijo	6,00	6,00	6,00	0
Quantidade produzida manteiga/mês	0	0	0	0
Quantidade vendida manteiga/mês	0	0	0	0
Preço médio kg manteiga	0	0	0	0
Quantidade de ovos galinha produzidos por dia	2	50	9,59	25,8
Quantidade de ovos galinha vendidos por dia	1	50	18,78	24,81
Preço médio dúzia de ovos	1,50	5,00	2,90	1,76

Na tabela 78 estão as frequências das fontes de informação dos preços para a produção animal consultada nos lotes. Verifica-se que a formação dos preços para comercialização foi bem

variada com destaque para a predominância do rádio e do atravessador que apresentaram frequência Relativa (%) maior do que 10%.

Tabela 78: Frequências das fontes de informação dos preços para a produção animal consultada pelos produtores rurais de Machadinho d'Oeste (RO).

Fonte de informação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa Acumulada (%)
Açougue	1	1,28	1	1,28
Associação dos criadores	0	0	1	1,28
Atravessador	9	11,54	10	12,82
Emater	0	0	10	12,82
Fazendeiro	7	8,97	17	21,79
Frigorífico	3	3,85	20	25,64
Internet	0	0	20	25,64
Laticínio	3	3,85	23	29,49
Mercado Local	4	5,13	27	34,62
Rádio	41	52,56	68	87,18
Televisão	6	7,69	74	94,87
Vizinho	3	3,85	77	98,72
Outros	1	1,28	78	100

Síntese dos principais resultados obtidos sobre o perfil dos agricultores e do sistema agropecuário em Machadinho d'Oeste, em 2005

Serão apresentados neste item alguns pontos pertinentes e importantes referentes aos principais resultados obtidos do levantamento e identificação do perfil dos agricultores e do sistema agropecuário em Machadinho d'Oeste (RO) e 2002. As variáveis foram quantificadas por meio de cálculos estatísticos obtendo as frequências absolutas, Relativa (%)s (%), absolutas acumuladas e Relativa (%)s acumuladas e variações (valores mínimos e máximos, média e desvio padrão) e foram centradas em cinco pontos principais:

- O agricultor;
- Os recursos disponíveis;
- Os sistemas de cultivos praticados;
- O uso de insumos nos sistemas de cultivo;
- Os sistemas de criação animal praticados.

O agricultor

A maioria tem origem geográfica da região Sudeste e Sul, estão na faixa etária de 35 a 57 anos e tem grau de instrução formal de primeiro grau completo. Quanto a situação de condição legal do lote a maioria dos agricultores compraram os lotes onde trabalham.

Com relação aos problemas de saúde da população, houve baixa incidência de doenças em 2005 determinada pela melhoria da qualidade de vida dos agricultores devido ao aumento da eficiência de apoio aos serviços de saúde, transporte e infraestrutura que tem sido observados ao longo dos anos avaliados.

Os agricultores dedicam a maior parte do tempo à propriedade e esta dedicação pode ser evidenciada também pela alta porcentagem de agricultores que possuem atividade exclusivamente agrícola. Contudo, mais da metade dos agricultores possuem atividades agrícolas e não agrícolas fora do lote, necessitando de complementação da renda fora do lote.

As famílias dos produtores possuem em média 4 pessoas, sendo que a maioria destas famílias possuem de 2 a 3 pessoas ativas entre 15 e 65 anos.

A ocorrência da mão de obra extra familiar vem ocorrendo, e dos agricultores que possuem mão-de-obra extra familiar, a maioria possui de 1 a 3 empregados sendo que a maior parte são temporários. As frequências dos principais problemas que limitaram a produção agrícola em 2005, segundo a declaração dos agricultores são as estradas, que também foi a principal necessidade indicada, em seguida as outras dificuldades mais indicadas foram a dificuldade de comercialização, da falta de assistência técnica e da baixa fertilidade do solo. Apesar da saúde não ter sido apontada como um dos principais problemas, foi considerada como uma das principais necessidades, principalmente porque este problema já foi considerado um dos principais nos levantamentos anteriores.

Quanto aos gastos mensais para manter a família em 2005, os agricultores declararam gastar em média R\$ 431,70, variando entre 100 a 400 reais.

Analisando os indicadores de prosperidade e de qualidade de vida na região, quase a totalidade dos agricultores entrevistados disseram que estão melhorando de vida e não pensam em sair do lote.. Alguns deles declararam que possuem também outros lotes, que provavelmente foram adquiridos pela melhora da qualidade de vida. Outro indicativo desta melhoria é a valorização dos lotes pelos produtores devido aos recursos e benfeitorias empregadas, onde declaram valor do lote superiores aos declarados em 2002.

Estes indicativos mostram a tendência dos agricultores em comprarem mais lotes, de não vender e nem abandonar o lote, tanto que neste ano de 2005, houve maior número de lotes que viraram fazenda do que os que foram abandonados.

Os recursos disponíveis

A maior porcentagem de agricultores possuem área na faixa entre 30 a 50 ha e a área total média dos lotes para todos os agricultores foi 45,75 ha, sendo que na média 8 ha foram cultivados, 14,91 ha permaneceram como mata natural, 24,52 ha em pastagem e 6,61 ha na capoeira que permanecem em descanso por 4 anos em média. Este resultado evidencia a predominância da área com pastagem, que foi crescendo ao longo dos anos de avaliação e também foi a utilização predominante em 2002.

A área cultivada por lote se concentrou entre 5,1 a 10 ha, as áreas com mata natural, de 5 a 25 ha e as com pastagem, que tiveram a maior média, apresentaram grande concentração entre 10 e 30 ha. Áreas deixadas em capoeira concentram-se de 1 a 10 ha com tempo de descanso variando entre 2 a 3 anos.

Quanto as instalações e equipamentos disponíveis, a instalação encontrada com mais frequência foi casa de madeira, seguida de poço, curral, aguada e energia elétrica. Como em 2002, a maioria dos agricultores vivem em casa de madeira e em função da pecuária, grande parte possui curral. Dentre as instalações de menor ocorrência destacam silos e secadores. A agricultura ainda se caracteriza com pouca disponibilidade de equipamentos, apesar do aumento a cada ano avaliado para a maioria dos equipamentos investigados. O equipamento de maior ocorrência em 2005 foi bomba elétrica seguida de matraca, moto, pulverizador, bicicleta e moto serra.

De acordo com as frequências de respostas referentes a existência de assistência técnica, de órgãos financiadores e se tem conhecimento da Embrapa ou não, não houve nenhuma resposta dizendo que utiliza o núcleo urbano de apoio rural (NUAR), indicando nenhuma necessidade deste serviço por parte dos entrevistados. A maioria já conhece e já visitou a Embrapa em Machadinho d'Oeste, têm como principal órgão financiador o Banco da Amazônia e como principal órgão de assistência técnica a Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural). Todas as formas de associativismo existente apresentaram alguma adesão de agricultores. A associação foi a forma com maior número de ocorrências seguida do sindicato e religioso. A participação em cooperativas se mostrou bastante baixa em 2005 com somente.

Os sistemas de cultivos praticados

O sistema de cultivo combina fatores que asseguram a produção vegetal em uma determinada área cultivada ou em toda área de cultivo da propriedade. apresenta as culturas praticadas em pelo menos 10 % dos lotes e as nos perfis apresentados anteriormente. Dentre elas destacam-se as culturas anuais, perenes, fruticultura e horticultura que estão descritas na Tabela 24 e 25.

Os sistemas de cultivo que tiveram grande importância atribuída pelos produtores em 2005 foram as culturas anuais com grande representação pela cultura do arroz, milho, mandioca e feijão. Já nas culturas perenes, a de maior ocorrência foi o café robusta, a seringueira, o cacau e a pimenta do reino.

A fruticultura e a horticultura, incluindo plantas medicinais e aromáticas apresentaram grande diversidade. Para as frutas houve predominância de citros, manga e coco. Outras 13 frutas ocorreram em menor frequência caracterizando uma fruticultura diversificada. Quanto a horticultura as mais predominantes foram alface e cebolinha, seguidas da couve. Contudo, estas culturas não foram detalhadas como as anuais e as perenes devido a grande diversidade e baixa ocorrência neste ano de 2005.

Já para a pecuária, a frequência de ocorrência da produção animal expressivas são de vacas, bezerros, novilhos, touros, galinhas e garrotes.

A adoção da prática da irrigação nas culturas foi mínima, apenas nas horticulturas houve alguma frequência de irrigação, o que normalmente ocorre em hortas de fundo de quintal devido a grande sensibilidade a falta de água das hortícolas que apresentam raízes superficiais.

Para cada sistema de cultivo com culturas ou animais, reuniu-se as informações mais importantes no que se refere à tecnologia empregada nos lotes, as técnicas de manejo, ao desempenho em termos de área, a produtividade, a mão-de-obra e a comercialização.

Culturas alimentares

Para as culturas alimentares foram consideradas as culturas anuais arroz, milho e feijão (de arranca e de corda). A adoção das técnicas na cultura do arroz teve menor porcentagem do que a não adoção e estas porcentagens foram muito baixas principalmente na adoção de técnicas relacionadas ao solo como análise de solo, calagem e adubação e também para o uso de defensivos agrícolas (fungicida e inseticida). As práticas com maior porcentagem de adoção foram queimada, semente fiscalizada e uso de herbicida. O arroz em 2005 estava associado com o milho e com o café. A área plantada média foi de 9,89 ha, com quase nenhuma prática de capinas. A produção média do arroz variou de 75 a 3200 kg ha⁻¹ e grande parte dos lotes comercializou a produção de arroz e armazenou a produção na própria propriedade.

As práticas culturais adotadas para o milho, assim como para o arroz, foram poucas no que se refere ao solo e aos defensivos, com exceção do herbicida que foi utilizado, razão pela qual não

houve necessidade de se realizar capina na maioria dos lotes. A prática da queimada foi uma das mais praticadas e o milho foi cultivado em associação principalmente com arroz e com café. A área média de cultivo foi de 9,14ha com produtividade média de 1040,55 kg ha⁻¹. Houve comercialização de quase toda produção, e o armazenamento quase que na totalidade foi realizado na própria propriedade.

Dentre as culturas alimentares, o feijão foi a que menos adotou técnicas de cultivo. As únicas práticas culturais, foram queimada e utilização de herbicida que contribuiu para a diminuição da frequência do número de capinas. O feijão teve como principais culturas associadas, o milho e o café. A área plantada também foi menor do que a do arroz e a do milho, obtendo média de 1,4 ha com produtividade média de 274,52 kg ha⁻¹, considerada baixa em relação a média do estado de Rondônia. Contudo, o preço médio atingido aumentou em relação a avaliação anterior de 2002, que passou de 60,40 para 84,00 reais por saca de 60 kg. Isto pode ser um indicativo de que a oferta do produto diminuiu, devido a queda de produção e a procura aumentou devido ao aumento de preços. Quanto a comercialização, todos os lotes que comercializaram a produção de feijão fizeram na faixa de 25,1 a 75% e assim como para as outras culturas alimentares apresentadas anteriormente, a maior parte do armazenamento se deu na própria propriedade.

Verificando as fontes de informação de preços para venda das culturas alimentares, a de grande ocorrência foi o rádio seguido dos cerealistas, que são os intermediários na comercialização entre o produtor e o comprador.

Culturas agroindustriais

Foram consideradas as seguintes culturas agroindustriais: Café robusta, seringueira e guaraná e cacau. A cultura do café foi considerada desde as avaliações anteriores a principal cultura perene fornecedora de renda em Machadinho d'Oeste, e continua sendo de acordo com os resultados de 2005. O café foi cultivado praticamente sem uso de insumos externos, sendo que o único insumo mais utilizado foi o herbicida. As principais culturas associadas ao café foram espécies florestais e seringueira, principalmente devido suas funções de sombreamento.

Dentre as culturas anuais, o café também tem a maior área cultivada com média de 6,53 ha e com idade média de plantio de 8 anos. Quanto a produtividade foi obtida média de 533,32 kg ha⁻¹ considerada baixa em relação a média do estado de Rondônia. De acordo com levantamento da Conab na safra 2005, Rondônia teve uma produtividade média de 1260 kg ha⁻¹. Contudo, houve uma redução na produção de café no Estado devido ao período de estiagem que ocorreu no ano anterior e ao baixo investimento feito pelos produtores. O preço médio recebido pelos produtores por saca de 60 kg foi de 113,81 reais, bem acima do preço médio recebido registrado no levantamento de 2002 que foi de 38,40 reais, porém dentro da faixa de preços pagos na região central do Estado que variam de R\$ 120,00 a R\$ 140,00 a saca de 60 kg, o que estimula tanto produtores de café como também especuladores, que só plantam café quando o preço é animador. A maior utilização de herbicida em relação aos outros insumos, proporcionou a eliminação de capinas. Praticamente todo café produzido foi comercializado e o local de armazenamento teve maior concentração na própria propriedade.

Para a cultura da seringueira nenhuma técnica de cultivo apresentada foi utilizada, com exceção da queimada. A maior porcentagem de associação com a seringueira foi com a cultura do café robusta. A capina também foi praticamente inexistente. Os seringueiros possuíam idade média de 11 anos, a área média com seringueira foi de 3,07 ha com rendimento médio de 300 kg ha⁻¹.

As culturas perenes menos expressivas mas que de importância em Machadinho principalmente devido a tradição de cultivo regional e a capacidade de expansão, são o guaraná e o cacau. O guaraná não apresentou praticamente nenhuma técnica de cultivo com exceção das queimadas. Teve pequena associação com café robusta e cacau, foi plantado numa área média de 2,27ha,

com rendimento médio de 244,33 kg ha⁻¹ , apresentando idade média de 8 anos e meio. Praticamente não foram realizadas capinas e toda a produção foi comercializada.

Para a cultura do cacau, praticamente não foram adotadas técnicas de cultivo, com exceção das queimadas e aplicação de herbicida. O cacau, foi associado principalmente com café e seringueira devido a necessidade de sombreamento para seu melhor desenvolvimento. A área média cultivada com cacau foi de 3,41 ha, um pouco maior do que a área cultivada com guaraná. O rendimento médio foi de 233,27 kg ha⁻¹, e o plantio apresentou idade média de 7 anos. Praticamente não houve capinas e tudo o que foi produzido foi comercializado.

Dentre as fontes de informação dos preços das culturas agroindustriais, houve predominância do cerealista seguido do rádio e comércio em geral.

Cultivo agroflorestal

Diante do incentivo da pesquisa e da implantação dos sistemas agroflorestais em Machadinho d'Oeste pela estação experimental da Embrapa foram apresentadas as principais espécies florestais, sendo o feijó a espécie mais plantada. A cultura perene mais associada com as espécies florestais foi o café robusta.

Os resultados quanto ao grau de alteração do fragmento florestal mostraram que houve alteração dos fragmentos em aproximadamente todos os lotes e a maioria apresenta fragmento alterado e altamente alterado. Contudo, a porcentagem dos lotes sem fragmento florestal é baixa, fato que pode estar sendo correlacionado com a grande porcentagem dos lotes que fazem reflorestamento.

O uso de insumos nos sistemas de cultivo

O uso e variação dos insumos nas culturas mais utilizados foram as mudas de plantas para plantio, adubação química e sementes. A frequência de utilização destes insumos foram maiores na cultura de café robusta seguido do arroz e milho, correspondendo às mais cultivadas nos lotes avaliados.

Os sistemas de criação animal praticados

Os sistemas de criação animal praticados em Machadinho d'Oeste foram bastante diversificados. Os animais encontrados em maior número médio são galinhas, vacas e bois, com destaque para a ocorrência dos demais bovinos (bezerros, garrotes, vacas em lactação e touros) que foram submetidos a comercialização e venda, gerando renda para os lotes que apresentam estas criações.

Foram apresentadas as frequências da utilização de insumos e as formas de aquisição de cada uma das principais criações. Para a criação de galinhas houve pouca utilização de insumos, sendo medicamentos e ração ou farelo os mais utilizados e os animais foram adquiridos basicamente por receita própria. Para os suínos, foram utilizados somente medicamentos, farelo ou ração e vacinas e a forma de aquisição foi predominantemente por receita própria.

O sistema de criação expressivo em Machadinho d'Oeste em 2005, foi representado pelos bovinos, não só pela quantidade e comercialização, mas pelo manejo. Em decorrência deste sistema de criação, os equinos se apresentam de forma expressiva. Os insumos utilizados para os equinos foram sal mineral, vacinas e medicamentos e a forma de aquisição se caracteriza por receita própria.

O sistema de criação de bovinos foi representado pelas seguintes categorias: bois, vacas, bezerros, novilhos, garrotes, vacas em lactação e touros, em ordem decrescente de ocorrência nos lotes. Em todas as categorias do sistema de criação de bovinos houve predominância de utilização dos seguintes insumos: sal mineral, vacinas e medicamentos e todos tiveram como forma de aquisição predominante por receita própria e muitos surgiram devido a reprodução no próprio plantel.

Houve predominância de comercialização dos produtos derivados de vacas leiteiras (leite, queijo e manteiga) e de galinhas (ovos). Houve predominância para a comercialização do leite e de ovos produzidos.

De acordo com as frequências das fontes de informação dos preços para a produção animal consultada nos lotes, predominaram o rádio e atravessador.

Conclusões

Este levantamento realizado em 2005, deu continuidade à pesquisa desenvolvida desde 1986 e mostrou o novo perfil dos agricultores através de aproximadamente 250 descritores sobre os sistemas de produção praticados.

Em 2005 foram amostrados um total de 463 lotes, e devido a ocorrência de propriedades abandonadas e que se transformaram em fazenda, foi possível entrevistar agricultores de 393 propriedades. Com esta amostra de 393 propriedades foi possível quantificar, identificar e qualificar várias mudanças ocorridas no espaço rural, destacando-se:

- Baixa incidência de doenças determinada pela melhoria da qualidade de vida dos agricultores devido ao aumento da eficiência de apoio aos serviços de saúde e infraestrutura. Quase a totalidade dos agricultores entrevistados disseram que estão melhorando de vida e não pensam em sair do lote e alguns deles declararam que possuem também outros lotes, que provavelmente foram adquiridos pela melhora da qualidade de vida. Outro indicativo desta melhoria é a valorização dos lotes pelos produtores devido aos recursos e benfeitorias empregadas. Estes indicativos mostram a tendência dos agricultores em comprarem mais lotes, de não vender e nem abandonar;
- A área total média dos lotes para todos os agricultores foi 45,75 ha, sendo divididos em áreas cultivadas, mata natural, capoeira e predominantemente por pastagens. A agricultura ainda se caracteriza por pouca disponibilidade de equipamentos, apesar do aumento a cada ano avaliado para a maioria dos equipamentos investigados;
- Para as culturas alimentares (arroz, milho e feijão), as práticas culturais adotadas foram poucas e uma das mais praticadas foi a queimada e também utilização de herbicidas, razão pela qual não houve necessidade de se realizar capinas. Houve comercialização de quase toda produção, e o armazenamento quase que na totalidade foi realizado na própria propriedade;
- Dentre as culturas agroindustriais, a cultura do café foi considerada a principal cultura perene fornecedora de renda. O café e outras culturas agroindustriais destacadas no trabalho, como seringueira, guaraná e cacau, foram cultivadas praticamente sem uso de insumos externos, sendo que o mais utilizado foi o herbicida. Praticamente todo o que foi produzido foi comercializado e o local de armazenamento teve maior concentração na própria propriedade.

- Diante do incentivo da pesquisa e da implantação dos sistemas agroflorestais em Machadinho d'Oeste pela estação experimental da Embrapa foram apresentadas as principais espécies florestais, sendo o freijó a espécie mais plantada. A cultura perene mais associada com as espécies florestais foi o café robusta.
- Os resultados quanto ao grau de alteração do fragmento florestal mostraram que houve alteração dos fragmentos em aproximadamente todos os lotes e a maioria apresenta fragmento alterado e altamente alterado, contudo, a prática do reflorestamento foi encontrada na maioria dos lotes;
- Os sistemas de criação animal praticados em Machadinho d'Oeste em 2005 foram bastante diversificados. Houve destaque para a ocorrência dos bovinos (bezerros, garrotes, vacas em lactação e touros), não só pela quantidade e comercialização e venda, mas pela melhora no manejo que foram submetidos, gerando renda para os lotes que apresentam estas criações. Em todas as categorias do sistema de criação de bovinos houve predominância de utilização dos seguintes insumos: sal mineral, vacinas e medicamentos e todos tiveram como forma de aquisição predominante por receita própria e muitos surgiram devido a reprodução no próprio plantel. Houve predominância de comercialização dos produtos derivados de vacas leiteiras (leite, queijo e manteiga) e de galinhas (ovos).

Sugestões e recomendações

Desde a implementação do assentamento até as avaliações atuais, resultados mostram que a paisagem original tem sido transformada pelos colonos em um mosaico composto por remanescentes florestais, vegetação secundária, pastagens, culturas agrícolas e pequenas áreas urbanizadas.

Trata-se de um acervo único de dados técnicos e temporais sobre a agricultura familiar na Amazônia, porém ainda tem muito que ser explorado em termos de análise da dinâmica espacial e temporal das ocorrências ambientais, sócio econômicas e agronômicas.

É necessário ainda estruturar e analisar as variáveis levantadas até então, de maneira mais exploratória, avaliando a distribuição espacial e temporal. Devem ser executados testes de correlações para exploração dos dados e gerar indicadores sintéticos, como a área explorada e explorável, área explorada por pessoas, área explorada por ativo dentre outras.

A análise geoestatística pode ser utilizada para identificar os padrões espaciais e temporais. Quando uma propriedade georreferenciada varia de um local para outro com algum grau de continuidade, expresso pela dependência espacial, a geoestatística permite uma visão espacial útil ao planejamento e ao controle das informações de produção. A modelagem geoespacial permite a descrição quantitativa da variabilidade espacial dos atributos e a estimativa não tendenciosa da variância mínima de valores desses atributos em locais não amostrados. Acessar essa variabilidade faz da geoestatística uma eficiente ferramenta de suporte a decisão de amostragem para monitoramento de variáveis dependentes espacialmente. Esse processo é viabilizado pela implantação de um sistema de coordenadas locais ou geográficas, onde cada atributo ou variável terá suas informações quantitativas e/ou qualitativas associados a um ponto no espaço.

Dessa forma, a utilização das tecnologias de informações geográficas e da Geoestatística permite amparar tecnicamente decisões estratégicas e complexas em relação ao sistema de

manejo adotado, seus efeitos ambientais e na produtividade das diferentes culturas, como para o caso Machadinho d'Oeste.

Com esta análise exploratória e a espacialização, podem ser identificados padrões espaciais e temporais devido a evolução da sustentabilidade agrícola da região, validando os resultados finais e o banco de dados, para que possam ser definidas hipóteses e amostras para futuros trabalhos neste campo experimental.

Referências

BATISTELLA, M.; ROBESON, S.; MORAN, E. F. Settlement design, forest fragmentation, and landscape change in Rondônia, Amazônia. **Photogrammetric Engineering and Remote Sensing**, Bethesda, v. 69, n. 7, p. 805-812, 2003.

DORADO, A. J. **Gestão ambiental na fronteira agrícola da Amazônia**: uma metodologia aplicada à região de Machadinho d'Oeste-RO. 1998. 222 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Departamento de Saúde Ambiental, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 1998.

GOMES, E. G.; MANGABEIRA, J. A. C.; VALLADARES, G. S.; BATISTELLA, M. Eficiência técnica e fertilidade do solo: estudo da relação espacial para o caso da agricultura de Machadinho d'Oeste, RO. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...**2005.

MANGABEIRA J. A.; DORADO, A. J. **Dinâmica do desmatamento em projetos de colonização**: o caso de Machadinho d'Oeste em Rondônia. Campinas: Embrapa-NMA, set. 1998. 6 p.

MANGABEIRA, J. A. de C.; ROMEIRO, A. R.; AZEVEDO, E. C. de; ZARONI, M. M. H. **Tipificação de sistemas de produção rural**: a abordagem da análise de correspondência múltipla em Machadinho d'Oeste-RO. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 30 p., il. (Circular Técnica, 8).

MANGABEIRA, J. A. de C.; MIRANDA, E. E. de; GOMES, E. G. **Perfil Agrossocioeconômico dos Produtores Rurais de Machadinho d'Oeste (RO), em 2002**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. 114 p., il. (Documentos, 38).

MIRANDA, E. E. de. Avaliação do impacto ambiental da colonização em floresta amazônica. In: LÉNA, P.; OLIVEIRA, A. de (org.) **Amazônia - a fronteira agrícola 20 anos depois**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991. p. 223-238. (Coleção Eduardo Galvão).

MIRANDA, E. E. de. **A terra do mito e o mito da terra: os colonos do Projeto Machadinho, Rondônia**. Jaguariúna: Embrapa, 1987. 124p.

MIRANDA, E. E. de; DORADO, A. J. **A terra do mito e o mito da terra: os colonos do Projeto Machadinho, Rondônia**. Jaguariúna: Embrapa, 1987. 124 p.

MIRANDA, E. E. de; DORADO, A. J. **Um primeiro balanço da colonização agrícola em Rondônia**. Campinas: Embrapa-NMA, ago. 1998. 28 p. (Circular Técnica, 5).

MIRANDA, E. E.; MANGABEIRA, J. A. C.; BATISTELLA, M.; DORADO, A. J. **Diagnóstico agroecológico e socioeconômico dos produtos rurais de Machadinho d'Oeste (RO), em 1999**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 88 p. (Documentos, 18).

MIRANDA, E. E. de; MATTOS, C. **De colonos a municípes na floresta tropical de Rondônia - Machadinho d'Oeste**. Campinas: Embrapa-NMA, 1993. 153 p. (Documentos, 1).

MIRANDA, E. E. de; MANGABEIRA, J. A. de C.; MATTOS, C.; DORADO, A. J. **Perfil agroecológico e sócio-econômico de pequenos produtores rurais: o caso de Machadinho d'Oeste (RO), em 1996**. Campinas: ECOFORÇA/Embrapa-NMA, 1997. 117 p. (Documentos, 2).

VALLADARES, G. S.; BOGNOLA, I. A.; GOVÊA, J. R. F. **Levantamento de reconhecimento de solos de média intensidade da Gleba Machadinho, RO**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2003. 92 p., il. (Documentos, 30).

3. CULTURAS ANUAIS	ÁREA PLANTADA (ha)	MÊS DE PLANTIO	ANÁLISE DO SOLO	ROTAÇÃO DE CULTURA	QUEIMADA	CONSERVAÇÃO DO SOLO	CALAGEM	SEMENTE FISCALIZADA	CULTURA CONSORCIADA	TRAÇÃO ANIMAL	TRAÇÃO MECANIZADA	ADUBAÇÃO ORGÂNICA	ADUBAÇÃO NO PLANTIO	ADUBAÇÃO DE COBERTURA	ADUBAÇÃO VERDE	ROÇAGEM	INSETICIDA	FUNGICIDA	HERBICIDA	PRODUÇÃO / KG	COMERCIALIZAÇÃO (%)	ARMZ. NA PROPRIED. (%)	ARMZ. FORA PROPRIED. (%)	PREÇO / UNIDADE	UNIDADE	MÊS/ANO DE COMERCIALIZAÇÃO	CUSTO/ PRODUÇÃO	
																												COMERCIALIZAÇÃO (%)
301 ARROZ																												
302 MIL HO																												
303 MANDIOCA																												
304 FEIJÃO ARRANCA																												
305 FEIJÃO CORDA																												
399 outros																												

Principais fontes de informação dos produtos comercializados

4. CULTURAS PERENES	ÁREA PLANTADA (ha)	NÚMERO DE PÉS	IDADE (MESES)	ANÁLISE DO SOLO	ROTAÇÃO DE CULTURA	QUEIMADA	CONSERVAÇÃO DO SOLO	CALAGEM	SEMENTE FISCALIZADA	INVERNO COMUNITÁRIO	CULTURA CONSORCIADA	TRAÇÃO ANIMAL	TRAÇÃO MECANIZADA	ADUBAÇÃO ORGÂNICA	ADUBAÇÃO NO PLANTIO	ADUBAÇÃO DE COBERTURA	ADUBAÇÃO VERDE	CAPINAS	INSETICIDA	FUNGICIDA	HERBICIDA	PRODUÇÃO / KG	COMERCIALIZAÇÃO (%)	ARMZ. NA PROPRIED. (%)	ARMZ. FORA PROPRIED. (%)	PREÇO / UNIDADE	UNIDADE	MÊS/ANO DE COMERCIALIZAÇÃO	CUSTO/ PRODUÇÃO	
																														COMERCIALIZAÇÃO (%)
401 CAFE ROBUSTA																														
411 CAFE NOVO																														
403 CANA AÇÚCAR																														
404 CACAU																														
405 GUARANÁ																														
408 PIMENTA REINO																														
409 **																														
410 SERINGUEIRA																														
OUTROS																														

** 409 - ESPÉCIES FLORESTAIS = Freijó, Cedro, Mogno, Teca, etc.

TEMPO EM MESES DE SANGRIA DA SERINGUEIRA? CUSTO DE PRODUÇÃO DE CADA CULTURA (KG, SACO, ETC)

Principais fontes de informação dos produtos comercializados

no

Anexo 2: Ficha de levantamento de campo página 2.

5. FRUTICULTURA	ÁREA PLANTADA (ha)	NÚMERO DE PÉS	IDADE (MESES)	CULTURA CONSORCIADA	PRODUÇÃO (KG)	COMERCIALIZAÇÃO (%)	PREÇO / UNIDADE	UNIDADE	MÊS/ANO DE COMERCIALIZAÇÃO
501 CITROS									/
502 BANANA									/
503 CUPUAÇU									/
504 ABACATE									/
505 ABACAXI									/
506 GOIABA									/
507 JACA									/
508 CÔCO									/
509 CAJU									/
510 MANGA									/
511 MAMÃO									/
512 CARAMBOLA									/
513 GRAVIOLA									/
514 PINHA									/
515 BIRIBÁ									/
516 JABOTICABA									/
599 OUTROS									/

Principais fontes de informação dos produtos comercializados.

6. HORTICULTURA	ÁREA PLANTADA (ha)
601 ALFACE	
602 CEBOLINHA	
603 COLIVE	
604 QUIABO	
605 PIMENTÃO	
606 TOMATE	
607 ABÓBORA	
608 PLANTAS MEDICINAIS	
699 OUTROS	

Anexo 3: Ficha de levantamento de campo página 3.

7. DESCRITORES DE PECUÁRIA

PECUÁRIA	QUANTIDADE TOTAL DE ANIMAIS	AQUISIÇÃO REC. PROP.	AQUISIÇÃO FINANCIAM.	AQUISIÇÃO OUTROS	RAÇÃO / FARELO	SILAGEM	SAL MINERAL	VACINAS	MEDICAMENTOS	QUANT. CABEÇAS VEND.	PREÇO												UNIDADE	MÊS / ANO	DE VENDA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451



Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Soldado Passarinho 303 Fazenda Chapadão
13070 115 Campinas SP
Telefone (19) 3211 6200 Fax (19) 3211 6222
www.cnpm.embrapa.br sac@cnpm.embrapa.br