

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

**DIFUSÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO A NÍVEL DA PEQUENA
PROPRIEDADE DO CERRADO:
O caso dos pequenos produtores de leite de Patrocínio, Minas Gerais**

MÁRCIO HEDILBERTO CUNHA BORGES

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

Uberlândia, MG
Maio de 2000

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

**DIFUSÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO A NÍVEL DA PEQUENA
PROPRIEDADE DO CERRADO:
O caso dos pequenos produtores de leite de Patrocínio, Minas Gerais**

MÁRCIO HEDILBERTO CUNHA BORGES

ORIENTADOR: WALDO LARA CABEZAS

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

Uberlândia, MG
Maio de 2000

**DIFUSÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO A NÍVEL DA PEQUENA
PROPRIEDADE DO CERRADO:
O caso dos pequenos produtores de leite de Patrocínio, Minas Gerais**

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 26/05/00

Waldo Lara Cabezas
Orientador

David George Francis
Conselheiro

John Nicolas Landers
Conselheiros

Uberlândia, MG
Maio - 2000

*“Se quieres que el pequeño propietario use
siembra directa, debes conocer bien la
siembra directa, pero, mais importante aún,
debes conocer bien al pequeño propietario”*

Patrick C. Wall

HOMENAGEM

A meu pai, pequeno produtor, quem me inspirou este trabalho, e cujos calos das mãos e o suor do rosto, de sol a sol, com luta e sacrifício, mas com braço forte, sustentou o meu sonho de ser um engenheiro agrônomo, cultivando a minha vontade de vencer e de lutar por um mundo mais justo

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha vida, a fé.

Aos colegas do PET, o companheirismo.

Aos colegas do Programa Universidade Solidária, a compreensão.

Aos colegas de curso, a amizade.

A minha família, o carinho, apoio e incentivo.

Aos professores, o respeito.

Ao meu orientador e conselheiros, as lições para a vida.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Pequena propriedade e pequeno produtor.....	16
2.2 O sistema plantio direto.....	18
2.3 O sistema plantio direto e a pequena propriedade.....	19
3. METODOLOGIA.....	22
3.1 Categorização dos produtores.....	22
3.2 Realização de entrevistas por amostragem.....	24
3.3 Realização de palestras e aplicação de questionários.....	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
4.1. Resultados das entrevistas.....	27
4.1.1 Situação e realidade do pequeno produtor em relação a produção.....	27
4.2.2 Situação do pequeno produtor em relação ao meio ambiente.....	38
4.1.3 Comportamento em relação as transformações técnicas do campo.....	42
4.2 Resultados das palestras.....	44
4.2.1 Difusão de informações referentes ao sistema de plantio direto.....	44
4.3 Resultados dos questionários, e entrevistas com participantes e não participantes das palestras.....	45
4.3.1 Nível de conhecimento e avaliação do potencial de adoção do sistema plantio direto.....	45
5. CONCLUSÕES.....	57

5.1 Sumário de conclusões.	57
5.2 Conclusões finais.	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	60
APÊNDICE.	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição relativa do número de componentes do grupo familiar.	33
Figura 2. Utilização de equipamentos pelos pequenos produtores de leite de Patrocínio	34
Figura3. Utilização de insumos	35
Figura 4. Presença de recursos hídricos	38
Figura 5. Destino das embalagens e práticas de conservação do solo	40
Figura 6. Principais fontes de novas idéias e informações, e da participação em eventos técnicos	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Produção média de leite e principais culturas das propriedades rurais de Patrocínio, MG, segundo o tamanho da propriedade.	28
Tabela 2. Distribuição relativa das propriedades em relação ao tamanho, e área plantada	31
Tabela 3. Cronograma das palestras e frequência de produtores presentes	44
Tabela 4. Conhecimento do termo “ Sistema de plantio direto” pelos produtores	46
Tabela 5: O que o pequeno produtor entende por “sistema de plantio direto”	46
Tabela 6: Principais veículos de informação sobre o sistema de plantio direto.	48
Tabela 7. Frequência, em %, dos produtores que já viram, ou não, plantio direto na prática.	49
Tabela 8. Frequência, em %, dos produtores que já fizeram, ou não, plantio direto na prática	49
Tabela 9: Frequência em %, de respostas do produtor, sobre sua opinião em relação a viabilidade do sistema de plantio direto	50
Tabela 10. Principais obstáculos apontados pelo pequeno produtor, para adoção do PD, em ordem decrescente.	51
Tabela 11. Produtores interessados em experimentar o Sistema de Plantio Direto para ver se dá certo	53
Tabela 12. Interesse do produtor em fazer um curso de Plantio Direto	54
Tabela 13. Tema preferido para o caso da realização de uma palestra ou curso	55

Resumo

O pequeno produtor aqui definido conforme critério estabelecido pelo Programa Nacional de Fortalecimento à Agricultura Familiar – PRONAF, é aquele cuja propriedade tem até 4 módulos rurais, no máximo dois empregados fixos, e cuja fonte de renda principal seja proveniente da propriedade, não ultrapassando a receita anual bruta de R\$27.500,00. Sabe-se que a pequena propriedade tem grande importância social e econômica para o Brasil, respondendo por parcela significativa do emprego e da produção agrícola, sendo histórica e indiscutível a sua contribuição no fornecimento de alimentos para o consumo interno da nação. Este trabalho teve por objetivo conhecer a situação do pequeno produtor de leite de Patrocínio, MG, visando a possibilidade de estabelecer alguma tecnologia alternativa de caráter sustentável do ponto de vista ambiental, bem como verificar a sua atitude frente a difusão do sistema de plantio direto, e o potencial de adoção dessa tecnologia entre esses produtores. Foram realizadas palestras em 7 comunidades rurais, durante espaço cedido pela COOPA – Cooperativa Agropecuária de Patrocínio, em algumas das quais foi aplicado um questionário antes da palestra para verificar o nível de conhecimento e interesse sobre o assunto. Foi realizada ainda, uma amostragem

estratificada dos pequenos produtores de leite de Patrocínio, tomando por base os fornecedores de leite da COOPA, os quais foram divididos em 10 regiões de onde se colheu três entrevistas cada uma. Também foram coletadas entrevistas com produtores que haviam participado das palestras, razão pela qual , algumas questões que pudessem Ter sido influenciadas pela palestra foram descartadas e as questões específicas sobre plantio direto foram tabuladas separadamente, e comparadas com as demais. entrevistas . Os resultados obtidos permitiram concluir que o pequeno produtor entrevistado apresenta viabilidade a adoção de tecnologias ecologicamente mais sustentáveis, porém a falta de informação é um dos principais obstáculos. Foi observado que há permeabilidade a difusão do sistema plantio ressalvadas as limitações referentes a dependência de maquinário do vizinho.

1. INTRODUÇÃO

O pequeno produtor aqui definido conforme critério estabelecido pelo Programa Nacional de Fortalecimento à Agricultura Familiar – PRONAF, é aquele cuja propriedade tem até quatro módulos rurais, no máximo dois empregados fixos, e cuja fonte de renda principal seja proveniente da propriedade, não ultrapassando a receita anual bruta de R\$27.500,00.

Sabe-se que a pequena propriedade tem grande importância social e econômica para o Brasil, respondendo por parcela significativa do emprego e da produção agrícola, sendo histórica e indiscutível a sua contribuição no fornecimento de alimentos para o consumo interno da nação.

As décadas de 70, 80 e 90 foram marcadas pela grande expansão da agricultura do cerrado, hoje apelidado como “celeiro do Brasil” e ocupando a maior área agrícola do país. Isso ocorreu graças à utilização das novas técnicas de produção e de insumos modernos, principalmente fertilizantes. Entre essas novas técnicas de produção, também figura o sistema de plantio direto.

Apesar de toda essa aparente riqueza e desenvolvimento, exaustivos trabalhos

citados em literatura demonstram que o pequeno produtor, especialmente o pequeno produtor do cerrado, permanece à margem desse processo, desamparado pelos sistemas de crédito, pesquisa, e assistência técnica. Com baixo nível de tecnologia, e produtividade, pequeno poder de comercialização e custos de produção elevados, a pequena propriedade tem se tornado cada vez menos produtiva, e a tendência tem sido a sua extinção, a menos que esse processo seja revertido.

Este processo de decadência é acentuado pelo processo de degradação do ambiente, especialmente o recurso solo, o principal recurso que o pequeno produtor possui. O sistema convencional de preparo do solo, com o excesso de revolvimento, tem deflagrado um processo de degradação contínuo, prejudicando a sustentabilidade deste recurso. A remoção contínua da camada superficial, e dos nutrientes do solo, leva-o a uma exaustão cada vez maior, e a um potencial de produção cada vez menor. Como consequência, para o produtor, em especial, o pequeno produtor, a eficiência necessária à sua competitividade no mercado e a sustentabilidade do seu negócio se torna cada vez mais prejudicada.

Neste contexto, o sistema de plantio direto se insere como um sistema de produção que elimina as perdas de solo e a degradação ambiental, racionaliza no uso de defensivos, promove a ciclagem de nutrientes, induz o planejamento do sistema para uma rotação de culturas eficiente, e provoca o intercâmbio entre produtores e técnicos na busca de informações. É uma boa oportunidade para se intervir no processo de desenvolvimento da pequena propriedade porque traz consigo uma grande mudança e um enorme potencial para tornar estas pequenas propriedades competitivas. Dessa forma, o sistema de plantio direto pode atuar como um portal para a sustentabilidade física e econômica do pequeno produtor.

Este trabalho teve como objetivo, conhecer a situação do pequeno produtor de leite de Patrocínio, MG, visando a possibilidade de estabelecer alguma tecnologia alternativa de caráter sustentável, bem como verificar a sua atitude frente a difusão do sistema de plantio direto, e o potencial de adoção dessa tecnologia entre esses produtores. Mais especificamente, objetivou-se:

-Conhecer o sistema de produção do pequeno produtor em questão em relação à sua participação na produção agropecuária do município, área plantada, principais culturas, nível de tecnificação e mecanização, disponibilidade de mão de obra, financiamento da produção, etc.;

-Conhecer a sua relação com o meio ambiente, sua conscientização sobre a necessidade de preservação dos recursos naturais, nível de informação, forma de manejo do seu sistema e práticas conservacionistas adotadas;

-Perceber o seu comportamento frente as mudanças na base técnica, econômica e social do setor agropecuário, sua receptividade a novas tecnologias, suas dificuldades, necessidades e anseios;

-Verificar a possibilidade de difusão de tecnologias que lhe possibilitem um manejo mais sustentável do seu sistema de produção;

-Verificar a possibilidade de estabelecimento do sistema de plantio direto como uma alternativa tecnológica a contribuir para para um manejo mais sustentável do seu sistema de produção;

-Verificar o seu nível de conhecimento em relação ao sistema de plantio direto, bem como suas principais fonte de informação;

-Apresentar a tecnologia de plantio direto e perceber a sua aceitação e interesse, bem como,

identificar suas principais limitações e dificuldades em relação a adoção dessa tecnologia;

-Perceber as peculiaridades do seu sistema que devem influir no ajuste dessa tecnologia a sua realidade;

-Identificar os melhores canais para difusão dessa tecnologia a esses produtores;

-Analisar o efeito das palestras quanto ao interesse despertado, aceitação e esclarecimento, em relação ao sistema de plantio direto.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pequena propriedade e pequeno produtor

De acordo com WALL (1993), a definição de pequena propriedade, deve incluir não somente o tamanho da superfície da propriedade, mas também sua localização e contexto, especialmente em relação a mercados consumidores e estradas, e ainda, as circunstâncias daquele que a explora, suas capacidades e limitações. WALL lembra que uma propriedade no sul do Brasil ou nos pampas da Argentina com menos de 30 ha pode ser considerada pequena, porém nos Andes, América Central ou no nordeste brasileiro, esta seria considerada uma propriedade média, pois ali a pequena propriedade tem 2 a 3 ha.

De acordo com TOMPSON (Paulo César Tompson, Engenheiro Agrônomo da EMATER-MG de Patrocínio: Informação verbal), em 1994, o Banco Central do Brasil classificou pequenos e miniprodutores baseando-se na sua renda bruta anual. Definia-se como miniprodutores aqueles cuja renda bruta anual fosse inferior a R\$ 7500,00, e pequenos aqueles cuja renda bruta anual fosse superior a R\$ 7500,00 e inferior a R\$ 22.000,00. Ainda de acordo com TOMPSON, o PRONAF 1999 define como pequeno produtor aquele cuja área total seja de até 4 módulos rurais (160 há, para a região de

Patrocínio), tenha até no máximo dois empregados fixos, e cuja fonte de renda principal (pelo menos 80%) seja a propriedade e não ultrapasse a R\$27.500,00 (renda bruta) por ano.

Segundo WALL (1993) , o pequeno proprietário se distingue por sua falta de capital, o que é acentuado pelo fato de que, pela pequena extensão de sua propriedade, não tem facilidades de acesso ao crédito. Esta limitação de capital determina suas atitudes, seu sistema de produção, sua visão do futuro, em muitos casos sua educação e a de seus filhos. Normalmente procura produzir o máximo possível de suas necessidades alimentícias, e ainda que a maioria produz para comercialização, a subsistência e a garantia de alimentos são sua meta prioritária. Tem uma grande aversão ao risco, porque depende da produção atual de sua terra para garantir a sobrevivência de sua família, e não pode arriscar o futuro de sua vida e de sua família. O autor enfatiza, por estas razões a necessidade de tecnologias já bem comprovadas e testadas, porque não pode investir muito em experimentações. Ressalta também, que uma vez convencido de que uma tecnologia lhe poderia servir, tende a ser um exímio experimentador, pondo muita ênfase no detalhe e observação, para poder ajustar a tecnologia a suas próprias circunstâncias e necessidades:

Devido a seus poucos recursos, o pequeno produtor maximiza o uso de seus recursos naturais, manejando sistemas complexos para aproveitar ao máximo estes recursos, e as interações entre as várias componentes de seu sistema. Normalmente sua exploração é mista, agrícola e pecuária, precisamente para aproveitar as interações entre elas, e chegar mais perto da subsistência (WAL, 1993)

O autor também ressalta que outra diferença importante do pequeno produtor para o grande e médio proprietário é o modo de tração que usa. Em muitos casos usa –se a tração animal ou mesmo humana, em vez da tração mecânica. Há porém que se considerar que em muitas regiões, é significativo o uso da tração mecânica por pequenos produtores,

principalmente no preparo do solo. Todavia, este trabalho normalmente é feito por empreiteiros, e o pequeno produtor não é o dono do maquinário. Isto traz sérias implicações. Em geral, a degradação decorrente do uso de equipamentos tração animal é menor que os de tração mecânica, mas WALL alerta para o fato de que o uso da tração mecânica pelos pequenos produtores, é nas circunstâncias que é usada, mais prejudicial e degradante que nas propriedades completamente mecanizadas. Isto ocorre porque o serviço do empreiteiro é usado quando se consegue, ainda que as condições do solo não sejam as mais adequadas, e o tratorista quer terminar o serviço o mais rápido possível, sem lhe interessar os danos que se possa estar causando ao solo. Além disso, normalmente não há a preocupação com a construção de terraços, o que favorece ainda mais o processo erosivo

2.2 O sistema plantio direto

De acordo com SATURNINO & LANDERS (1997), o sistema plantio direto é uma tecnologia que nasceu das necessidades de preservação do solo e dos recursos naturais, fundamenta-se na preservação da matéria orgânica, estrutura e vida do solo, por meio do não revolvimento por arados e grades, e a formação de cobertura para o solo. O manejo e o planejamento do sistema através de uma rotação de culturas e integração entre pecuária e lavoura, são características fundamentais, pois reduzem a incidência de pragas e plantas daninhas, racionaliza o uso de defensivos e procura trabalhar usando a natureza como aliada. Não é simplesmente uma nova forma de plantar, mas sim, um sistema de produção, baseado nos princípios da preservação ambiental e da integração entre agricultores na busca de desenvolvimento

Do ponto de vista das sustentabilidade, GUERRA (1993) a define como sendo,

a capacidade de um sistema agrícola de prover, a si próprio, todas, ou quase todas, as suas necessidades químicas e biológicas, de forma que os balanços energéticos e econômicos sejam positivos ou iguais a zero (GUERRA, 1993, p. 89).

O autor ressalta ainda que por esta definição o sistema está próximo do autoprovisionamento e portanto deve ter alta eficiência no uso de insumos, e que o balanço energético e econômico positivo deve resultar numa longa vida útil.

Analisando a sustentabilidade do sistema plantio direto, Guerra afirma que os três itens formadores da sustentabilidade da atividade agrícola – técnica, economia, e energia-proveram mais vantagem para o plantio direto do que para o convencional. Conclui ainda, que além de melhor sustentabilidade, o sistema plantio direto é o que mais se aproxima do equilíbrio da natureza, além do menor risco por razões técnicas e ser mais ecológico. O autor ressalta também que de início, as vantagens são pequenas, mas vão aumentando ao longo do tempo e da continuidade de seu uso.

2.3 O sistema plantio direto e a pequena propriedade

Além de ser um sistema economicamente mais viável e sustentável do ponto de vista ambiental, em comparação com o sistema convencional, o sistema gera profundas mudanças sobretudo no modo de pensar e agir do produtor. Ocorre uma conscientização no sentido de preservar os recursos naturais. Por ser uma tecnologia nova, o sistema gera a necessidade e a busca de informações, assistência técnica, pesquisa, intercâmbio, e união entre produtores. Um exemplo disso são os CATs (Clube Amigos da Terra), associações unidas com o fim de promover a troca de experiências, a pesquisa, a divulgação das informações e a difusão do

Plantio Direto. Além disso, o plantio direto requer um manejo eficiente de plantas daninhas, pragas e doenças, baseado numa rotação de culturas adequada, que exige um planejamento da atividade agrícola. Outro fator é a redução e o escalonamento da mão de obra, que é liberada para um maior gerenciamento e planejamento da produção. Além disso, também ocorre liberação de mão de obra para outras atividades promovendo diversificação e intensificação. Dessa forma o sistema de plantio direto pode atuar como um veículo para a Sustentabilidade física e econômica da pequena propriedade (LANDERS, John N. - Secretário Executivo da Associação de Plantio Direto no Cerrado, APDC: informação verbal, 1999).

Segundo GUERRA (1993), o sistema plantio direto já foi visto como sendo possível somente por aqueles produtores dotados de maiores recursos e vastas extensões de terra. Depois, o método sofreu adaptações intensas possibilitando sua adoção pelos médios produtores. O autor destaca ainda que tal adoção se deu via habilidade de ferreiros, mecânicos e agricultores que, ao observarem as máquinas de plantio direto importadas, se sentiram aptos a adaptá-las para as suas necessidades. Uma vez aprovadas as adaptações realizadas por estes pioneiros, ficaria mais simples para o pequeno produtor que, trabalhando pequenas áreas e muitas vezes áreas acidentadas, também tinha grande necessidade de adoção de práticas agrícolas conservacionistas. SILVA, TEIXEIRA & AMADO (1993), ressaltam que a geração de tecnologia de cultivo mínimo para pequenos produtores normalmente é cercada de uma série de dificuldade entre as quais o aparente desinteresse das grandes empresas produtoras de equipamentos.

Sem dúvida, um dos grandes impulsionadores na adoção do plantio direto por pequenos produtores no sul do Brasil foi o desenvolvimento da semeadora/adubadora de

tração animal "Gralha Azul", desenvolvida pelo IAPAR. Depois desta, vários equipamentos tem sido desenvolvidos, adaptados e validados para o plantio direto na pequena propriedade. A exemplo: sulcadora adubadora para plantio direto de mudas de cebola (VALDIERO, BACK & LEAL, 1993), "adaptação da matraca" ao plantio direto em pequenas propriedades (ALMEIDA, 1993), kit de microtrator para cultivo mínimo de cebola (SILVA, TEIXEIRA & AMADO, 1993), rolo faca tração animal (ARAÚJO, CASÃO JR. & FIGUEIREDO), máquina automotriz para adubação, semeadura e o transplante de mudas, dedicada ao plantio direto em pequenas propriedades (RESENDE, VALDIERO, BACK & LEAL, 1993), além de outros.

3. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no município de Patrocínio, MG, localizado no oeste mineiro, estando inserido, segundo a divisão das microrregiões de planejamento, na macrorregião V, denominada Alto Paranaíba, e na microrregião de Patrocínio. O município possui uma extensão territorial de 2.875 Km². Patrocínio tem limites ao norte com Coromandel e Guimarães, a leste com Guimarães, Serrad do Salitre e Cruzeiro da Fortaleza, ao Sul, Perdizes, e a Oeste, Iraí de Minas e Monte Carmelo. Patrocínio é cortado pelas rodovias, MG-187, que dá acesso a BR-262 ligando o município a Belo Horizonte; BR 365, ligando o Triângulo Mineiro ao Norte de Minas; e MG-188, que permite acesso aos municípios de Coromandel, Paracatú e Unaí (SEBRAE, 1997).

O presente trabalho constituiu-se em duas fases distintas: realização de entrevistas, por amostragem, visando a obtenção de informações sobre a realidade do pequeno produtor, e realização de palestras sobre o sistema de plantio direto. Para que fossem realizadas as entrevistas, os produtores foram primeiramente categorizados.

3.1 Categorização dos produtores

Como já foi evidenciado pela revisão bibliográfica, a definição de pequeno produtor é um tanto quanto subjetiva e relativa, sendo vários e diferentes os critérios normalmente adotados. Para efeito de levantamento de dados através de questionários, foram considerados como pequenos produtores, aqueles que se enquadram dentro dos critérios estabelecidos pelo PRONAF, para a região: área inferior a 160ha (4 módulos rurais), até dois empregados fixos, e renda bruta anual inferior a R\$27.500,00 reais por ano, e seja pelo menos 80%, oriunda da propriedade. Dada a dificuldade de se quantificar a renda bruta anual, foram considerados aqueles cuja produção de leite seja de até 250 litros/dia e área com culturas que requerem aplicação intensiva de capital, inferior a sete ha. Este critério foi adotado arbitrariamente, considerando-se que o preço médio do leite pago pela cooperativa em 1999 foi de R\$ 0,26/litro de leite, o que equivale a uma renda bruta de R\$23.700,00 para uma produção média de 250L de leite/dia. Porém é preciso considerar que há uma renda não operacional, decorrente do descarte de matrizes, e da venda de novilhos e bezerros. Por outro lado, o preço médio da saca de café em 1999 foi de aproximadamente R\$200,00 pela saca de café beneficiado, segundo informação da Associação dos cafeicultores de Patrocínio, ACARPA (informação verbal), e a produtividade média estimada para 1999 foi de 19,2 sacas de café beneficiado/ha segundo EMATER (1999). Há de se considerar as limitações desse critério, uma vez que um produtor que produza 250L de leite/dia e plante 7ha de café teria uma receita bruta dobrada em relação ao teto que o caracterizaria como pequeno produtor. Dado que a amostragem da pesquisa atual (ver ítem 2.3) seria relativamente pequena (30 produtores), tal possibilidade seria corrigida, descartando-se as entrevistas que poderiam levar a essa situação. Todavia, o fato não foi verificado durante a amostragem, talvez pela própria limitação da mão de obra

e da mecanização. É preciso considerar ainda que a receita bruta nem sempre pode ser um bom indicativo da receita líquida, uma vez que os gastos em determinados segmentos da agricultura são mais elevados.

3.2 Realização de entrevistas por amostragem estratificada

Foi feita uma coleta de entrevistas com pequenos produtores do município de Patrocínio, enquadrados nos critérios acima definidos, através de uma amostragem com trinta produtores assim categorizados, distribuídos de três em três, em dez regiões distintas, perfazendo todo o município de Patrocínio. Nesta fase foi utilizado um questionário roteiro, baseado e adaptado da metodologia da equipe dirigida pelo professor Dr. David George Francis da Universidade Federal de Uberlândia, que estuda o caso da agricultura familiar em Monte Carmelo (FRANCIS, 1999), abrangendo diferentes aspectos da realidade do pequeno produtor, como produção, uso de maquinário, tração animal, relação com o meio ambiente, e, nível de conhecimento, aceitação e inquietudes em relação ao Sistema de Plantio Direto.

Os produtores entrevistados foram pré - definidos com ajuda da equipe técnica da COOPA, responsável pelas linhas de leite que por conhecer todos os produtores, fez uma pré seleção descartando-se aqueles que sabidamente não se encaixavam dentro dos critérios pré - estabelecidos. Depois, através de um mapa com a localização de todos os produtores, foram escolhidos os produtores a serem entrevistados de acordo com o mapa, de forma mais ou menos aleatória, preferindo-se no entanto o percurso que fosse mais prático, percorrendo - se a menor distância possível, e/ou o mínimo de estrada de terra, procurando-

se contudo não privilegiar aqueles que tivessem acesso mais facilitado, nem tão pouco colher entrevistas de vizinhos muito próximos, ou parentes. Na prática, ao serem visitados, muitos produtores não estavam em casa, e outros não se enquadraram nos critérios pré - estabelecidos, tendo-se que procurar outro produtor para entrevistar, o que concorreu para que a amostragem fosse mais aleatória do que se pretendia. Em alguns casos, e em determinadas circunstâncias, dadas as dificuldades de se encontrar um cooperado que se enquadrasse dentro do perfil exigido, foram entrevistados outros produtores que não eram cooperados. Esses produtores deveriam ser necessariamente produtores de leite, uma vez que a base das entrevistas eram os produtores de leite da cooperativa, afim de que o mesmo perfil fosse mantido, na medida do possível. A amostragem total ficou composta por vinte e cinco produtores cooperados e cinco não cooperados. Assim, a amostragem foi realizada entre pequenos produtores de leite do município, sendo que 80% dos entrevistados são cooperados.

Ressalte-se ainda algumas limitações dessa amostragem, dado que as palestras (item 3.3) foram realizadas conforme oportunidade cedida pela Cooperativa e portanto iniciaram-se antes da coleta de entrevistas. Em decorrência disso, quando da realização das entrevistas, uma parte dos produtores (30%) já havia participado das palestras, razão pela qual todas as respostas que pudessem ser influenciadas pela palestra foram descartadas (a exemplo das questões relativas ao meio ambiente e as mudanças tecnológicas da agricultura atual), ou tabuladas separadamente, e comparadas, no caso das questões específicas e relativas ao Sistema de Plantio Direto.

3.3 Realização de Palestras e aplicação de questionários

A realização das palestras foi justamente o início deste trabalho e ocorreu conforme oportunidade oferecida pela COOPA, dentro de um espaço cedido durante reuniões bimestrais que a mesma mantém com as comunidades rurais. O tempo cedido foi de 30-40min, incluindo perguntas. As palestras foram realizadas em um período aproximado de um mês, começando pela segunda semana de agosto de 1999 e terminando na primeira semana de setembro do mesmo ano.

Como material didático, foi utilizado um projetor de slides, sendo mostrados somente slides ilustrativos com fotos. Não se usou nenhum tipo de imagem escrita devido ao fato de que muitos produtores mal sabem ler, ou tem problemas visuais.

Sobre a forma de exposição, o tema foi abordado de maneira interativa, e intermediária ao método expositivo e o método socrático, expondo as informações, e também fazendo e respondendo perguntas.

Na ocasião das palestras, quando possível (três das sete palestras), aplicou-se um questionário aos produtores, antes da realização da mesma, cujos resultados foram analisados posteriormente. Os questionários foram respondidos livremente pelos produtores, sem interferência de nenhuma pessoa externa, de forma que as respostas não fossem de alguma forma induzidas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Resultados das entrevistas

4.1.1 Situação e realidade do pequeno produtor em relação a produção.

O chefe do departamento de agricultura de Patrocínio, Eng. Agrônomo Francisco Pereira de Oliveira destaca :

O município de Patrocínio possui 2618 propriedades, das quais 90% produzem leite, sendo que 76% são pequenos produtores. Esses pequenos produtores tem grande importância na economia do município porque produzem para subsistência e vendem o excedente no mercado local, sendo os maiores responsáveis pela diversificação da produção agrícola fornecida ao município(Oliveira, não paginado, 2000).

Não foram encontrados, no entanto, dados referentes a participação desses pequenos produtores em relação a produção total do município. A Tabela 1 permite visualizar as principais culturas plantadas, e produção de leite entre os pequenos produtores em análise, conforme o tamanho da propriedade.

Analisando a produção média de leite nota-se que a relação leite produzido e área total , guarda uma certa proporção, porém com produtividade (Kg leite/ha) ligeiramente decrescente conforme aumento da área .

Tabela1. Produção média de leite e culturas das propriedades de Patrocínio, MG, segundo o tamanho da propriedade rural.

Rubro	Distribuição do tamanho da propriedade (ha)				
	0,1 – 40	40,1 – 80	80,1 – 120	120,1 – 160	Média: 30
Leite (L.dia ⁻¹)	57	92	102	169	90
Milho	100	90	100	100	97
Culturas, em					
Café	50	50	50	33	48
Feijão	50	30	50	33	41
Arroz	14	10	-	-	10
Maracujá	7	30	-	-	14
Hortaliças	7	20	-	-	10
Outros	-	20	-	66	13

Base de dados: 30 entrevistas.

Quanto a participação dos produtores na produção de leite total processado pela Cooperativa Agropecuária de Patrocínio, COOPA, os dados sobre a produção de março 2000, levantados pela mesma, mostram que os produtores que entregam até 300Kg leite/dia perfazem 82% dos fornecedores, e representam 52% do leite fornecido, o que demonstra a importância destes produtores na produção de leite do município.

Cabe salientar que os dados sobre produção de leite representam unicamente os produtores que são fornecedores da COOPA (85% da amostragem). É possível que os demais pequenos produtores de leite não ligados a cooperativa tenham produtividade inferior, de forma geral, levando-se em conta os esforços da cooperativa em relação a organização da produção (reuniões bimestrais com as comunidades) e seu quadro técnico (quatro veterinários, um Eng. Agrônomo, um zootecnista, dois técnicos agrícolas e um administrador de empresas com especialização em cooperativismo) sem levar em conta o quadro administrativo. Em comparação, a Nestlé local mantém apenas um veterinário e um técnico agrícola. De acordo com estimativas de CARVALHO (Emerson Santos Carvalho, Zootecnista, coordenador técnico da COOPA: informação verbal), COOPA e Nestlé são os

maiores laticínios de leite de Patrocínio, com aproximadamente 80.000L de leite processados por cada um diariamente.

SEBRAE (1997), ressalta a importância e o papel das cooperativas e associações, frente ao pequeno produtor, que ainda não consegue qualidade nem rentabilidade satisfatória e necessita de orientação e capacitação para se adequar ao mercado.

Em relação as principais culturas, não foi estimada a área ocupada por cada uma, porém a sua frequência de plantio. Cabe salientar também algumas limitações pois não foram computadas culturas como capim e cana para forração, pastagens e tão pouco, culturas restritas ao quintal ou pomar.

De forma geral, vê-se pela tabela 1, que o milho é plantado pela absoluta maioria dos pequenos produtores amostrados (97%). Cabe mencionar que a produção de silagem para o período de estiagem é o principal objetivo desses produtores (90%), segundo informações obtidas na pesquisa realizada.

De acordo com Relatório mensal sobre as culturas do município (EMATER, 1999), em julho 99, a área total do município destinada a produção de milho para silagem foi 2.200 ha, ao passo que a área destinada a produção de grãos foi de 11.000ha. Segundo relatório de abril de 2000, a área de milho para silagem aumentou para 3000ha (EMATER, 2000). Assim, sugere-se que a área de produção de grãos se restrinja às grandes propriedades, enquanto a área destinada a produção de silagem ocupa áreas consideradas pequenas mas refletindo grande importância sobre a produção de leite do município (grandes ou pequenos produtores). Outras culturas são também utilizadas para silagem, porém em áreas bem menores, como sorgo, 300ha (EMATER,1999) a 500ha (EMATER 2000) e girassol, 10ha (EMATER 2000).

Nota-se também que o café é plantado por aproximadamente metade dos produtores entrevistados e constitui uma forma de complementação de renda desses produtores dado ao grande valor agregado a cultura. Segundo informações obtidas na ACARPA (op cit: p. 12) , o preço médio pago pela saca de café em 1999 foi de R\$200,00 pela saca beneficiada. De acordo com EMATER (1999), a produtividade em 1999 foi de 19,2 sacas de café beneficiado/ha. Isso perfaz uma renda média bruta de R\$3.800,00/ha.ano.

O feijão é o terceiro produto mais cultivado (41% dos entrevistados), seguido pelo maracujá (14%), arroz (10%), e hortaliças (10%). Outras culturas como mandioca, sorgo, e outras frutícolas somam 13% entre os produtores entrevistados. Complementando esses dados com a literatura registrada, de acordo com SEBRAE 97, de forma geral para o município, a produção de mandioca (300.Mg) tem maior expressão (em peso bruto) do que a produção de feijão (162.Mg), ambos com produção bem inferior ao arroz (2.650.Mg) e soja (8.800.Mg). O relatório menciona ainda frutícolas como citrus, banana e abacaxi, citando IBGE 1985, porém não menciona a produção de hortícolas nem maracujá, mas ressalta que essas culturas vem alcançando grande potencial no município nos últimos anos, sendo, maracujá 200ha plantados em 96, e as hortícolas repolho, cará, inhame e tomate 400ha. Até julho de 1999, a produção de algumas hortaliças (batata doce, cará, inhame, pimentão, repolho e tomate) comercializada até então naquele ano perfazia 15.6Mg, de acordo com relatório mensal da EMATER Patrocínio, em julho de 1999.

O relatório SEBRAE 1997 salienta ainda para o fato de que milho e café são as principais culturas em produção, tendo crescido também a área plantada em soja, a qual tem crescido e tomado espaço a culturas tradicionais na região, como arroz, feijão e mandioca.

Em relação a área das propriedades e área plantada, a Tabela 2 mostra o seguinte:

Tabela 2. Distribuição relativa das propriedades em relação ao tamanho da área, e área plantada.

Área total da propriedade (ha)	0,1 – 40	40,1 – 80	80,1 – 120	120,1 – 160	Média:37
Distribuição das propriedades (%)	48	34	8	10	-
Área média plantada (ha)	5	7	7	8	6

Base de dados: 30 entrevistados.

Analisando a estrutura fundiária das propriedades amostradas, nota-se, que mesmo entre os pequenos produtores a terra está mais concentrada nas mãos dos maiores, sendo que grande parte dos produtores possui uma área mínima. Conforme a tabela 2, 48% dos entrevistados possuem no máximo 40ha, que é a área definida como o módulo rural para a região. De acordo com o Estatuto da terra, o módulo rural é a área mínima necessária para que uma família possa se desenvolver e se auto - sustentar. A propriedade inferior ao módulo rural é considerada, pelo mesmo Estatuto, minifúndio. Vale a pena informar ainda que 23% das propriedades amostradas tem menos de 10 ha. Os dados obtidos são compatíveis com os dados do IBGE (1985) apud SEBRAE (1997) que aponta:

-24% das propriedades são inferiores a 10 ha;

-60% são inferiores a 50ha.

É cabido ressaltar que esses dados do IBGE se referem ao percentual de todas as propriedades do município, enquanto os percentuais desta pesquisa se referem às propriedades já definidas como sendo de pequenos produtores. A amostragem deste trabalho no entanto foi feita entre produtores com área de no máximo 160ha. De acordo com os dados do IBGE (1985) apud SEBRAE (1997), as propriedades com área de até 200ha perfazem 87% do total. SEBRAE 1997 chama atenção ainda, para o fato de que o número total de propriedades rurais do município aumentou de forma geral, porém somente o número daquelas inferiores a 50ha aumentara, realmente enquanto o número das

propriedades superiores a 50ha diminuíram. Isso implica que há um fracionamento das pequenas propriedades, e que estas não tem conseguido aumentar sua área.

Em relação a área plantada, nota-se que é pequena (seis ha em média), em relação a área total (37ha em média). Observa-se ainda que a área plantada aumenta em progressão aritmética, em relação a área total, quando esta aumenta a uma progressão geométrica. É possível mensurar uma utilização mais intensiva por parte dos produtores menores, porém cabe salientar algumas considerações: não foram computados os dados de área em pastagem natural ou plantada, além do que, muitos destes produtores estão situados em áreas acidentadas e em sua maior parte, não agricultáveis.

Os censos agropecuários realizados pelo IBGE mostram uma progressivo aumento da área de pastagens plantadas em detrimento da área de pastagens naturais. De acordo com IBGE apud SEBRAE (1997), em 1970 a área ocupada com pastagens naturais representavam 87% da área total, e as pastagens plantadas 2%. Em 1985, a área de pastagens plantadas subiu para 24%, enquanto a área de pastagens nativas caiu para 50%.

Em relação ao número de componentes do grupo familiar, observa-se pela Figura 1, que boa parte das propriedades (40%) tem apenas de três a quatro familiares, perfazendo assim, 65% das propriedades com no máximo quatro pessoas do grupo familiar, residentes na propriedade.

MOURÃO (1997), encontrou resultados semelhantes para o vizinho município de Monte Carmelo, chamando atenção para a reduzida disponibilidade de mão de obra no campo, observando ainda um envelhecimento da população rural.

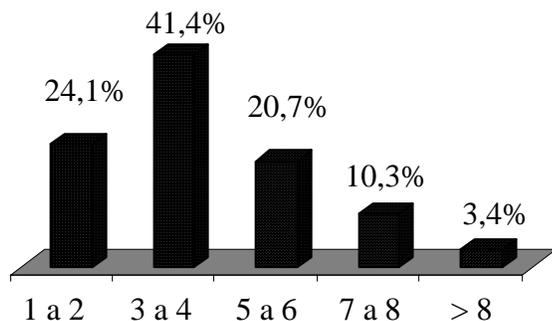


Figura 1. Distribuição relativa do número de componentes do grupo familiar. Base de dados: 30 entrevistados.

Nesta pesquisa não foram colhidos dados sobre a idade da população. Foi constatado, porém, que alguns produtores embora prefiram residir na cidade, ainda trabalham no campo. Mas, de acordo com SEBRAE (1997), a população residente na área rural é de 22%, sendo que a ocupação do setor primário é de 23%, do que se conclui que essa população que reside na cidade e trabalha no campo não é tão expressiva. O município segue em linhas gerais a tendência de aumento da população urbana (3,8 % ao ano no período de 1980 a 1991) em detrimento da rural (0,2% ao ano, no período de 1980 a 1991). Entretanto, dadas as suas características agropecuárias o índice de crescimento da população rural nesse período de 1980/1991 ainda foi positivo, ao contrário do Estado (-1% ao ano.).

Com relação a utilização de equipamentos, observa-se pela Figura 2, que de maneira geral, predomina a mecanização no preparo do solo e no plantio. No controle de plantas daninhas ainda predomina o uso de tração animal e da enxada, porém o cultivador tratorizado já é utilizado por cerca de 40% dos produtores.

Tal índice de mecanização pode ser um reflexo da escassez da mão de obra com já foi discutido anteriormente, ou vice versa, a mecanização do campo tem levado a uma expulsão da mão de obra do campo (SEBRAE, 1997, chama atenção por exemplo para o processo de mecanização da colheita do café, eliminando fonte de trabalho para mais de 30.000 trabalhadores no município).

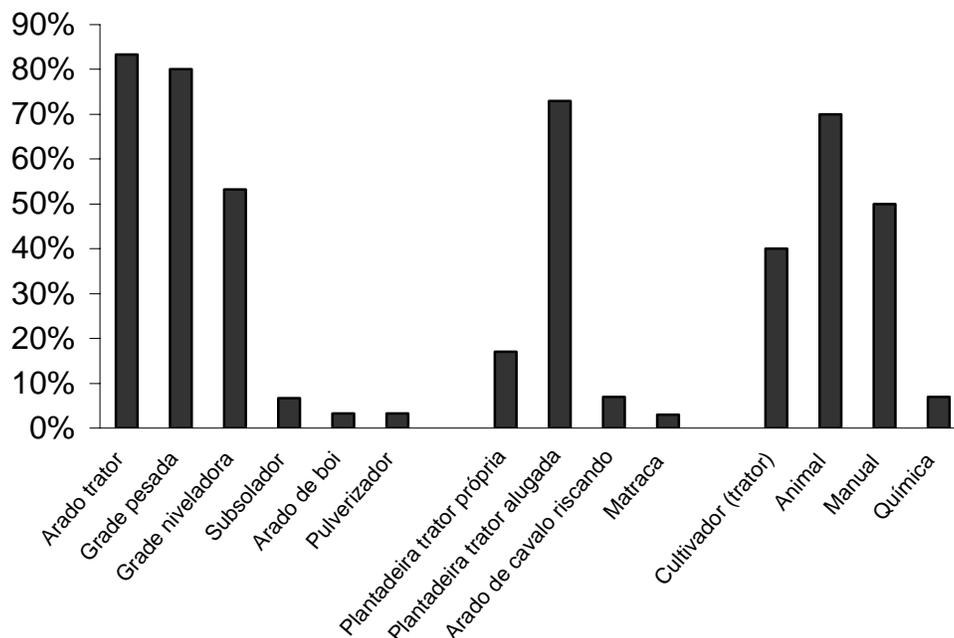


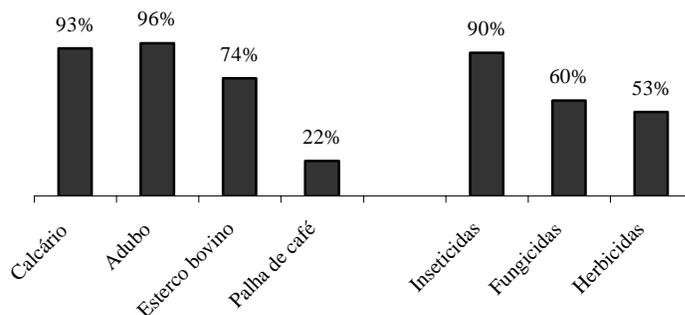
Figura 2. Utilização de equipamentos pelos pequenos produtores de leite de Patrocínio. Base de dados: 30 entrevistas.

Esses dados são compatíveis com os resultados obtidos pelo SEBRAE (1997), segundo o qual de 95-100% das propriedades já apresentam algum tipo de mecanização.

Observa-se com relação ao preparo do solo que a sua forma de preparo, utilizado pelos produtores realiza intenso revolvimento, sendo que uma grande maioria faz uma aração com trator e pelo menos uma gradagem (75%), enquanto uma boa parte (40%), faz duas gradagens além da aração. De acordo com SATURNINO E LANDERS (1997), o excesso de revolvimento do solo traz consequências perversas ao recurso solo, e aos

recursos naturais de forma geral. De acordo com dados do IBGE (1985) apud SEBRAE (1997), o número de tratores existentes no município equivale somente a 23% do número das propriedades rurais. Há de se considerar ainda que na maior parte das vezes esses tratores estão concentrados em grandes propriedades. WALL (1993), ressalta que a dependência do pequeno produtor em relação aos equipamentos de preparo do solo, torna o sistema convencional de preparo do solo ainda mais degradante. Isto ocorre porque o serviço do empreiteiro é usado quando se consegue, ainda que as condições não sejam as mais adequadas, e o tratorista quer terminar o serviço o mais rápido possível, sem lhe interessar os danos que se possa estar causando ao solo.

Com relação ao plantio, observa-se o predomínio absoluto da plantadeira tração mecânica, por 90% dos produtores, sendo que apenas 17% tem a plantadeira. Isso implica que qualquer mudança no sistema de plantio desses produtores dependerá daqueles que detém os equipamentos.



Com relação a utilização de insumos, a Figura 3 mostra os seguintes dados:

Figura 3. Utilização de insumos. Base de dados: 30 entrevistas.

Observa-se que a maioria absoluta utiliza fertilizantes como calcário (93%) e adubo (96%) sendo o esterco bovino utilizado por 73 % dos entrevistados e a palha de café

por 22%. Observa-se que os defensivos são utilizados pela maioria, em maior ou menor escala, não tendo sido computados dados quantitativos.

Cabe ressaltar que, de acordo com os entrevistados, esterco e palha são utilizados preferencialmente nas lavouras de café, onde a aplicação de capital é mais intensiva, e a resposta econômica é maior. De acordo com a pesquisa 80% dos entrevistados fazem análise de solo anualmente. Vale ressaltar que foi observado entre os produtores (porém não de forma quantificada), que alguns embora façam análise, não obtêm a interpretação dos dados e a respectiva recomendação de adubação, o que torna tal prática inútil.

Em relação aos defensivos, observa-se que a grande maioria utiliza algum tipo de defensivo agrícola. Os mais comuns são os inseticidas usados no tratamento de sementes (Furadan, principalmente) e as iscas formicidas. Com relação aos fungicidas, são usados unicamente nas lavouras de café, maracujá ou hortaliças. Os herbicidas por sua vez, embora sejam utilizados por 53% dos entrevistados, constatou-se que estes são utilizados principalmente nas entrelinhas de café, e em áreas muito pequenas em fundos de quintais ou beiradas de lavoura ou curva de nível.

Em relação ao financiamento agrícola:

- 77% dos entrevistados declararam não fazerem financiamento da produção;
- 13% afirmaram que já fizeram financiamento alguma vez, ou ainda fazem, porém não de forma rotineira;
- Apenas 10% dos entrevistados disseram que fazem financiamento todos os anos.

Sobre os motivos pelos quais esses produtores não fazem financiamento agrícola:

- De acordo com 55% dos produtores, não há vantagens em se fazer financiamento porque os juros são altos;
- 22% disseram preferirem não precisar de se preocupar em pagar suas dívidas, evitando com isso preocupações e dores de cabeça;
- 17% disseram ter medo de fazer financiamento e não conseguirem pagar suas dívidas, vindo com isso a perderem sua propriedade;
- 17% disseram que não tem necessidade pois conseguem custear sua produção;
- 4% disse ter vontade de fazer financiamento porém não conseguiu;
- e por fim, uma pequena minoria disse que apenas não teve a oportunidade de experimentar e que por isso não poderia dizer se vale apenas.

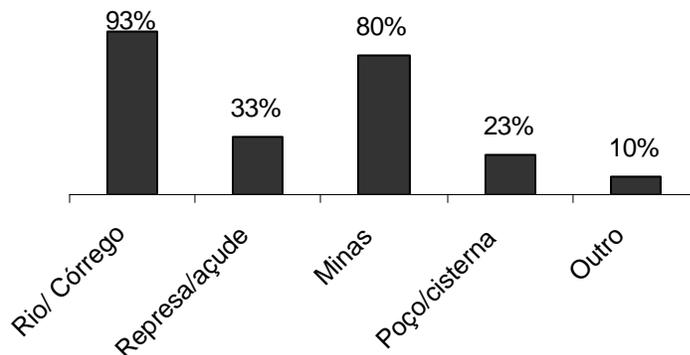
Assim sendo, observa-se que uma pequena minoria das propriedades utiliza sistema de crédito. SOUZA (1999) analisando o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, PRONAF, junto a pequenos produtores de Monte Carmelo, constatou que apenas 17% desses produtores já haviam feito algum tipo de financiamento para custear sua produção ou investir em melhorias para sua propriedade. As razões encontradas coincidem, sendo que o medo de não conseguir pagar sua dívida, alegando que os juros são muito altos foi a principal razão apontada. Analisando os sistemas de crédito no Brasil, em especial os programas de desenvolvimento do cerrado ressalta que as normas que conduzem o crédito rural no Brasil privilegia os grandes proprietários, como por exemplo, o Programa de cooperação nipo-brasileira para o desenvolvimento do cerrado, PRODECER, que segundo ele:

...beneficiou agricultores com bom potencial empresarial e capacidade técnica, criando grandes unidades agrícolas visando a exportação de alimentos. (SOUZA, 1999, p 127).

O autor ressalta ainda,

... tanto o PRODECER, como todos os outros programas criados com intenção de culminar com o desenvolvimento do cerrado (onde incluímos PCI, PADAP e POLOCENTRO), foram responsáveis por elevar a exportação de grãos do Brasil e principalmente, por uma extraordinária transformação tecnológica e empresarial ocorrida na agricultura brasileira. Contudo, a linha seguida por estes programas impuseram diversas barreiras ao desenvolvimento da agricultura familiar, desconsiderando os fatores humanos e sociais, sendo que as tecnologias criadas atenderam apenas médias e grandes propriedades...” (SOUZA, 1999, p. 127,128).

4.2.2 Situação do pequeno produtor em relação ao meio ambiente



Como se percebe pela Figura 4, o produtor objeto de nosso estudo está assentado sobre preciosíssimos recursos hídricos, sendo que 93% estão cercados por rios ou pequenos riachos, e 80% tem alguma mina de água que nasce de sua propriedade.

Figura 4. Presença de recursos hídricos. Base de dados: 30 entrevistas.

ROMANO (1997), ressalta que água e solo são recursos finitos e praticamente não renováveis. A pequena fração de água disponível (1% da água doce), a distribuição desigual, somada a crescente demanda tem levado a graves situações de escassez. Tal fato chama atenção para a importância de um manejo ecologicamente sustentável por parte desses produtores.

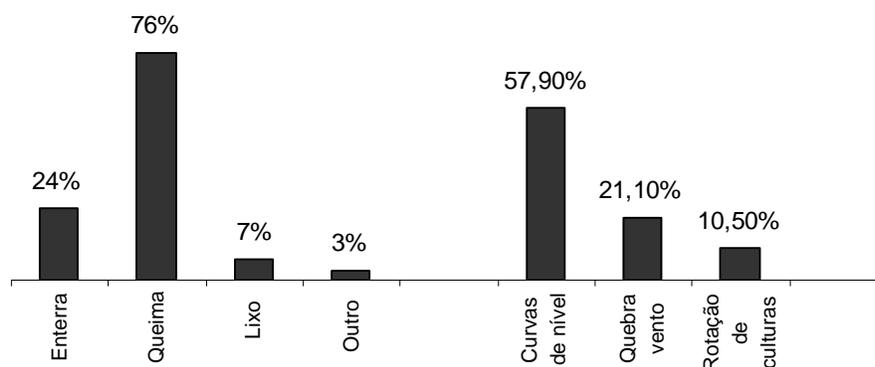
Quando interrogados sobre a importância de se preservar, todos os entrevistados reconheceram essa importância. As principais razões apontadas, segundo eles, são, de forma específica, o risco dos recursos hídricos se escassearem, secando minas e riachos, e diminuindo a pluviosidade da região, e de forma geral, o fato de que os recursos naturais são finitos e por isso precisam ser preservados, considerando-se sobretudo nas gerações futuras.

Interrogados sobre práticas conservacionistas adotadas na propriedade, especialmente em relação aos mananciais d'água, as principais práticas segundo eles (pergunta aberta), foram:

- a proteção de reservas, evitando –se o desmatamento, sobretudo, de matas ciliares;
- o plantio de árvores (especialmente eucalypto);
- combate a poluição não jogando nem deixando jogar lixo em qualquer lugar, especialmente nos mananciais d'água;
- evitar e combater a caça predatória;
- evitar e combater as queimadas;
- e por último, o combate a erosão.

O gráfico da Figura 5, mostra as principais práticas conservacionistas adotadas e o destino das embalagens de defensivos.

Nota-se que a principal prática de conservação do solo adotada é a curva de nível (58% dos produtores), além da utilização de quebra-ventos (10%), e rotação de culturas(10%). O plantio direto, embora tenha já sido feito por alguns entrevistados, não



chega a ser uma prática entre nenhum deles. Em relação às práticas de conservação do solo, SATURNINO e LANDERS (1997) advertem que o uso inadequado do solo, com excessivo revolvimento e a falta de cobertura do solo dificultam a retenção de umidade e o expõem diretamente a radiação solar, tornando a cultura mais susceptível ao processo erosivo e às intempéries climáticas.

Figura 5. Destino das embalagens e práticas de conservação do solo. Base de dados: 20 entrevistados.

Sobre este fato, é oportuno relatar que 45% dos produtores tiveram algum tipo de quebra nas últimas safras, sendo, segundo estes, o sol em veranicos prolongados durante a fase crítica em que as culturas de milho (40% dos casos) ou arroz (40% dos casos) estavam mais sensíveis a principal causa, 80% dos casos. Este fato vem de encontro a afirmação de SATURNINO e LANDERS (1997), pois como se sabe, predomina o plantio convencional, e a prática de revolvimento do solo, como já foi demonstrado na Figura 2, é intensa.

Em relação ao destino das embalagens o gráfico da Figura 6 mostra que o principal destino das embalagens é a queima (76%) e/ou enterrio (24%), sendo que 7% disse colocá-las no lixo, que normalmente é depositado em algum lugar da propriedade, enquanto 3% relataram outras práticas. Nenhum dos entrevistados disse devolver as embalagens às empresas, o que seria a prática mais adequada.

BERNARDO (1999), estudando o caso dos pequenos produtores de Araxá e sua relação com o meio ambiente encontrou resultados muito parecidos em relação ao destino das embalagens de defensivos (57% queima e 17% enterra), salientando que algumas práticas como o enterrio e o depósito de lixo sem critérios técnicos podem provocar a contaminação do lençol freático e dos mananciais. O autor conclui ainda que de forma geral há uma certa conscientização por parte do produtor, porém o fato de os produtores não adotarem as práticas ideais quanto ao destino das embalagens se deve a falta de informação e orientação, o que segundo ele deve ser feito via extensão rural, ao que também devemos concordar. Em relação a utilização massiva de defensivos, o autor analisa o caso citando ANDRADE (1994), que diz:

O grande problema moderno, porém é provocado pelo uso desenfreado de inseticidas que aniquilam a fauna existente, fauna que tem uma forte ação na formação do próprio solo, pelo uso de agrotóxicos que provocam não só transformações prejudiciais nos solos como também, ao serem levados aos rios pelas águas pluviais, contaminam e destroem a fauna pluvial e lacustre (ANDRADE, apud BERNARDO, 1999, p. 10).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (2000) chama também a atenção para sérios problemas referentes a intoxicação de trabalhadores rurais no município

de Patrocínio, notadamente entre pequenos produtores de hortaliças e trabalhadores das lavouras de café.

Porém BERNARDO (1999) demonstra que:

O que deve ficar salientado é que, frear o desenvolvimento não solucionaria o problema da degradação ambiental, mas a aplicação de um modelo de desenvolvimento diferente do atual, modificando e inovando suas estruturas políticas, econômicas e sociais seria capaz de alterar o atual quadro de degradação (BERNARDO, 1999, p. 11).

Em relação ao termo sustentabilidade, ficou demonstrado nas entrevistas que a absoluta maioria dos produtores nem almenos sabe o que significa o termo (72%), sendo que 52% disse nunca haver sequer ouvido falar. Entre os demais, alguns entendem como sendo a manutenção da produção ao longo dos anos, outros, a auto-suficiência da propriedade, havendo ainda quem suponha que seja algum tipo de subsídio (“sustento”) da produção pelo governo.

Segundo BERNARDO (1999), o conceito de agricultura sustentável é discutido e desenvolvido sob muitas partes (ambiental, social, institucional, organizacional e econômica), perdendo por vezes seu sentido prático e sua resposta. Segundo o autor,

na definição mais comum, sustentabilidade é o uso dos recursos naturais e humanos de forma a garantir as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade de produção para as gerações futuras, 1999 (BERNARDO, p13).

4.1.3 Comportamento em relação as transformações técnicas do campo

De acordo com as entrevistas, em relação ao conhecimento herdado dos pais: -57% considera o conhecimento herdado dos pais como sendo muito importante para administração de sua propriedade hoje;

-21% atribui média importância;

- Os demais atribuem pouca ou nenhuma importância.

De acordo com a maioria, as experiências acumuladas e transmitidas pelos pais tem muita importância, porém as mudanças foram muito relevantes, sendo que aquilo que está correto deve ser aproveitado, porém deve ser aperfeiçoado.

A maioria dos entrevistados vêem como boa(40%) ou regular(35%), as mudanças da agricultura tradicional para a agricultura de hoje. Segundo as respostas mais frequentes, há aspectos positivos e negativos, devendo-se reconhecer que a tecnologia está mais avançada, sendo possível produzir mais, com menor penosidade no trabalho, e fora das épocas tradicionais, devendo-se ressaltar que os gastos são maiores, o produto agrícola está menos valorizado, e a margem de lucro é menor, devendo-se levar em conta ainda as atuais dificuldades de crédito.

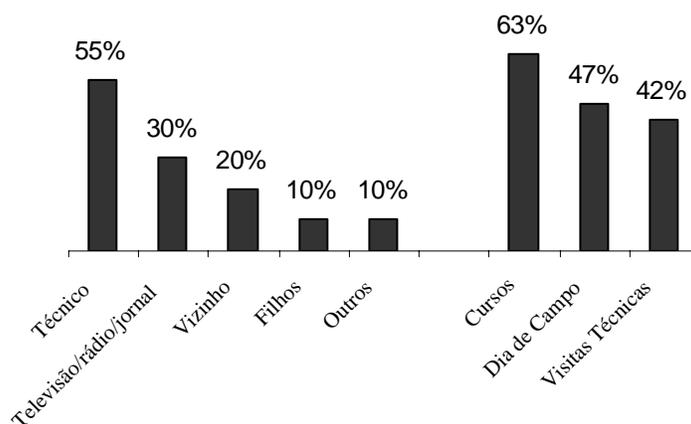
Pressupõe-se que o pequeno produtor, objeto de nosso estudo está consciente em relação aos aspectos da atual conjuntura sócio - econômica da agricultura brasileira, reconhecendo os aspectos positivos das novas tecnologias, porém precavido das dificuldades e desafios que a modernização trouxe consigo.

O gráfico da Figura 6 mostra as principais fontes de novas idéias e informações, segundo os produtores entrevistados.

Figura 6. Principais fontes de novas idéias e informações, e participação em eventos técnicos. Base de dados: 30 entrevistados.

Conforme se observa na Figura 7, a principal fonte de novas idéias e informações são os técnicos 55%, seguida pelos meios de comunicação de massa 30% e vizinho 20%. Não foi encontrada nenhuma referência para confrontar estes dados, porém os mesmos serão confrontados no item referente a difusão de informações sobre plantio direto.

Quanto a participação em eventos técnicos, observa-se que é expressivo o número de produtores que já participaram de algum curso técnico (63%), sendo também expressiva a participação em dias de campo (47%) e excursões técnicas (42%). Não foram computados os dados sobre a participação dos produtores em palestras pois supõe-se que todos eles já



tenham participado de alguma palestra técnica. De forma geral se conclui que esses produtores tem buscado novas informações e procurado evoluir na sua forma de fazer agricultura e pecuária.

4.2 Resultados das palestras

4.2.1 Difusão de informações referentes ao sistema de plantio direto

Foram realizadas palestras sobre o sistema plantio direto em sete comunidades diferentes, tendo-se atingido um número médio de 30 produtores, variando de 11 a 47, conforme Tabela 3.

Tabela 3. Cronograma das palestras e frequência de produtores.

Comunidade	Data	Local	N ° de produtores
Lajinha	11/08/99	E.E. Augusto Afonso	12
Divisa	12/08/99	Centro comunitário	23
Santo Antônio	19/08/99	Centro comunitário	47
Macaúba de Baixo	20/08/99	Centro comunitário	19
Plataforma	25/08/99	Auditório da COOPA	11
Santa Luzia	26/08/99	Centro comunitário	35
Pirapitinga	27/08/99	Residência do Sr Pedro Alcione	14
Média			23
Total			160

Fonte: Livro de presença das reuniões comunitária da COOPA.

As palestras foram abordadas de maneira interativa, e intermediária ao método expositivo e o método socrático, expondo as informações, e também fazendo e respondendo perguntas. Foi enfatizada a questão da destruição dos recursos naturais, especialmente do recurso solo, e suas consequências danosas ao agrossistema. O sistema plantio direto foi apresentado como uma alternativa possível e com tecnologia disponível para o pequeno produtor. Alternativas de maquinário como plantadeiras e pulverizadores para tratores de baixa potência, e ainda mesmo implementos tração animal e humana. Foram apresentadas também as condições e os pré-requisitos necessários a sua adoção, bem como os riscos envolvidos, sobretudo se feito de forma indevida. É importante ressaltar que o sistema plantio direto foi apresentado, e mesmo incentivado, mas sem contudo induzir o produtor a adotá-lo, identificando-se os riscos e os problemas envolvidos, de forma que o mesmo tome sua própria decisão.

Na ocasião das palestras, quando possível (três palestras), aplicou-se um questionário aos produtores, antes da realização da mesma, cujos resultados foram analisados posteriormente. Os questionários foram respondidos livremente pelos produtores, sem interferência de nenhuma pessoa externa, de forma que as respostas não fossem de alguma forma induzidas. Acreditamos que os questionários foram úteis do ponto de vista didático por levarem o produtor a pensar sobre o assunto.

A aplicação de entrevistas posteriores a dez participantes de quatro palestras diferentes permitiu uma comparação avaliação dos resultados das palestras.

4.3 Resultados dos questionários, e entrevistas com participantes e não participantes das palestras

4.3.1 Nível de conhecimento e avaliação do potencial de adoção do sistema plantio direto

Observa-se pela Tabela 4 que a grande maioria dos pequenos produtores já ouviu falar sobre sistema de plantio direto. É preciso ressaltar que entre os entrevistados, dos 20% que declararam nunca ter ouvido, a maioria apenas não conhecia o termo .

Tabela 4. Conhecimento do termo “Sistema de plantio direto” pelos produtores.

Resposta	Questionário/ antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras
Já ouviram(%)	83,3	80,0
Nunca ouviram (%)	8,3	20,0
Não responderam (%)	8,3	0,0
Nº de entrevistados	36	20

A Tabela 5 mostra o que o pequeno produtor entrevistado entende por Sistema de Plantio direto.

Tabela 5: O que o pequeno produtor entende por “Sistema de Plantio Direto”, conforme frequência de respostas (%).

Respostas	Questionário antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes após as palestras
Sistema baseado no não revolvimento do solo	52,8	62,5	70,0
Plantar continuamente uma cultura após a outra (“direto, sem parar”)	0,0	31,3	0,0
Outra resposta	16,7	6,2	0,0
Não quis definir/não respondeu	30,6	0,0	30,0
Número de entrevistados	36	20	10

Como se observa pela Tabela 05, quando aqueles que responderam já terem ouvido antes sobre plantio direto foram interrogados sobre o que seria o sistema de plantio direto, a resposta mais comum, como seria de se esperar, foi de algo relacionado a um sistema baseado no não revolvimento do solo, com índices mais elevados para aqueles que participaram das palestras (70%). Observa-se, no entanto, que entre os entrevistados que não participaram das palestras, cerca de 30% relacionaram o termo a um suposto sistema onde o cultivo fosse intensivo, plantando-se o ano todo, sem interrupção. Entre os que responderam os questionários, uma grande parte (30%) não respondeu ou deu respostas desconexas, que não tinha a ver com a pergunta. Entre os entrevistados que participaram das palestras 30% não quiseram arriscar uma definição sobre o sistema plantio direto. Os dados indicam que os participantes das palestras tiveram maior esclarecimento sobre o assunto. Embora a quantidade de respostas mais próximas do que realmente seja sistema de Plantio Direto tenha sido apenas ligeiramente superior, sendo que 30% não quiseram definir, não se verificou nenhuma resposta equivocada como no caso de alguns entrevistados que não participaram das palestras, ou respostas desconexas, como alguns que

responderam ao questionário. É importante ressaltar ainda que nas palestras, procurou-se mostrar que o sistema PD não é apenas o não revolvimento do solo, mas um sistema que envolve uma série de práticas como cobertura do solo, rotação de cultura, planejamento, etc.. É possível o fato de que alguns dos que participaram das palestras e não quiseram definir o sistema, ou disseram não sabê-lo, seja por medo de dizer alguma coisa errada, reconhecendo-o como um sistema realmente complexo.

A Tabela 6 mostra as principais fontes de informação sobre o sistema de plantio direto entre os pequenos produtores entrevistados. Dentre os que disseram já ter ouvido sobre o sistema plantio direto antes, ao contrário da figura 8, onde 60% dos entrevistados definiu o técnico como sendo a principal fonte de novas idéias, o vizinho, que naquela ocasião fora indicado por apenas 20% dos entrevistados, foi indicado pelas três amostragens, como sendo a principal fonte de informação sobre o sistema plantio direto (50 a 80%). O técnico aparece praticamente empatado com outros veículos de informação, como, televisão, rádio, revista e jornal.

Tabela 6: Principais veículos de informação sobre o sistema de plantio direto entre os entrevistados (%).

Veículo de informação	Questionário/ antes das palestras	Entrevista não participantes das palestras	Entrevista com participantes após as palestras
Palestra	19,4	0,0	10,0
Técnico	27,8	15,0	10,0
Vizinho	58,3	50,0	80,0
Televisão/rádio	28,0	10,0	0,0

Revista/jornal	22,2	0,0	10,0
Não respondeu/ nunca ouviu	13,9	25,0	0,0
Número de entrevistados	36	20	10

O fato leva ao pressuposto de que a intenção do produtor quanto respondeu no início, que sua principal fonte de informação era o técnico, o fez na intenção de responder o que realmente lhe parecia mais óbvio (deve ser lógico para ele que o técnico ou a mídia sejam a fonte de informações, não o vizinho). Isto pode ter encobrido uma resposta mais correta. Estes dados portanto, conflitam com aqueles demonstrados pela Figura 6.

A Tabela 07 mostra o conhecimento prático por parte dos produtores entrevistados, em relação ao sistema de plantio direto. Uma vez esclarecidos sobre o que é o sistema plantio direto, a maioria disse já haver visto plantio direto em alguma propriedade, na prática, sendo que entre os entrevistados após as palestras o número dos que afirmaram isso foi de 100%.

É importante ressaltar que o fato desses produtores já terem podido observar o sistema na prática pode implicar em impressões positivas ou negativas, conforme o sucesso daquele que o tenha praticado.

Tabela 07. Frequência, em %, de produtores que já viram ou não, plantio direto na prática.

Respostas	Questionário/ antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes após as palestras
Sim	66,7	75	100,0
Não	30,6	25	0,0
Não responderam	2,8	0,0	
Total entrevistados	36	20	10

Sugere-se ainda que a realização de dias de campo voltados para o pequeno produtor, com áreas montadas dentro da propriedade de um pequeno produtor e de acordo com o seu modo de produção, tenham ótimo efeito sob o ponto de vista da difusão de informação.

Sobre a experiência prática com o Sistema de Plantio entre esses produtores, verifica-se pela Tabela 8 os seguintes números:

Tabela 8: Frequência de produtores que Já fizeram, ou “Plantio Direto” alguma vez.

Respostas	Questionário/antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes após as palestras
Sim (%)	2,7	10,0	10,0
Não (%)	91,6	90,0	90,0
Não responderam (%)	8,3	0,0	0,0
Número de entrevistados	36	20	10

Entre 2 a 10% dos entrevistados declararam já ter feito plantio direto pelo menos alguma vez, porém nenhum deles pratica o sistema de plantio direto no momento. Curiosamente, entre os entrevistados que não participaram das palestras, ambos os que responderam ter feito plantio direto alguma vez disseram tê-lo feito em área arrendada, sob exigência do dono.

Sobre a possibilidade do sistema de plantio direto funcionar para o pequeno produtor, a Tabela 9 mostra a opinião dos entrevistados.

Tabela 09. Frequência em %, da opinião do produtor em relação a viabilidade do sistema de plantio direto para o pequeno produtor.

Respostas	Questionário antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes após as palestras
Sim	22,2	60,0	30,0
Não	44,4	40,0	50,0*
Talvez	0,0	0,0	10,0
Não sabe dizer/ não respondeu	33,3	0,0	10,0
Número de entrevistados	36	20	10

Observa-se pela Tabela 9, que a frequência dos produtores que acreditam que o sistema plantio direto funcione para pequeno produtor é bem maior entre aqueles que foram entrevistados sem haver participado das palestras relativamente àqueles que participaram das palestras, ou que responderam aos questionários. Entre os que participaram das palestras, observa-se que há dúvidas, sendo que alguns disseram não ter condições de responder, e outros disseram que talvez funcione. O fato de alguns produtores não responderem objetivamente, entre aqueles que participaram das palestras, não dizendo sim ou não, permite supor que estes produtores estejam refletindo sobre o assunto, e considerando as dificuldades e as exigências do sistema. É possível no entanto, que algum produtor tenha se sentido inibido em responder não, uma vez que o entrevistador era o mesmo que realizou as palestras.

Faz-se necessário, no entanto, ressaltar ainda, algumas limitações da amostragem, uma vez que tanto os questionários como as entrevistas com participantes das palestras foram coletados basicamente em três regiões, ao contrário das entrevistas com não participantes (sete regiões). Sob este aspecto, carece relatar que uma parte dos questionários e das entrevistas com participantes das palestras (30%) coincidiu sobre uma comunidade onde os produtores tiveram a oportunidade de observar o sistema sendo experimentado pela

primeira vez por um médio produtor, o qual obteve resultados negativos, consequência de um manejo ineficiente de herbicidas sobre uma cobertura com *Brachiaria brizanta*, levando a uma conclusão negativa por parte dos seus vizinhos .

A Tabela 10 mostra os principais obstáculos apontados pelos produtores, à adoção do Sistema de Plantio Direto.

Tabela 10. Principais obstáculos apontados pelos entrevistados, à adoção do sistema de plantio direto, em ordem decrescente.

Questionário antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes após as palestras
-Poucas pessoas tem maquinário na região e aquisição é difícil	-Poucas pessoas tem maquinário na região e aquisição é difícil	-Poucas pessoas tem Maquinário na região, e aquisição é difícil
-Custos de produção são mais elevados	-Solo pode ficar compactado	-Falta de recursos para adquirir implementos, bem como custear produção
-Falta de associativismo	-Falta de conhecimento	-Falta de maior conhecimento
-Inexistência de maquinário para pequeno produtor	-Falta de recursos para adquirir maquinário e insumos (herbicidas)	
-Falta de conhecimento	-Precisar lidar com herbicidas	
	-Falta de associativismo para adquirir máquinas	

Quando interrogados sobre por que o sistema não poderia funcionar para a pequena propriedade, ou qual seriam as principais dificuldades, a grande maioria, especialmente entre aqueles que participaram das palestras, declarou que o problema principal é a falta de maquinário, sendo que 73%, como demonstrado na Figura 2, depende da plantadeira do vizinho, e são muito raras as plantadeiras para plantio direto na região. A preocupação com os custos, e a falta de recursos para investir em maquinário pode ser detectada entre todos, e pode ser considerada por uma grande parte dos produtores como o verdadeiro empecilho, impedindo de forma geral o investimento em novas tecnologias de produção. Entre os entrevistados que não participaram das palestras foi muito comum a

preocupação com a compactação do solo, alegando que alguns tipos de solo são facilmente compactáveis, e isso dificultaria o manejo de plantas daninhas com tração animal ou enxada, e/ou poderia prejudicar o desenvolvimento radicular das plantas. Sabe-se no entanto que a cobertura do solo, além de facilitar o controle de plantas daninhas, não permite a sua compactação excessiva e ainda, o desenvolvimento radicular é ainda melhor no sistema plantio direto (LANDERS, 1996). Isso demonstra que a falta de informação, na realidade pode ser um dos empecilhos principais, a qual também foi reconhecida por grande parte dos produtores. Entre aqueles que responderam os questionários, bem como os entrevistados, observou-se uma certa auto-crítica com relação a falta de associativismo entre os produtores, que poderiam se unir para adquirir equipamentos. Segundo OLIVEIRA (2000), é expressivo o número de associações produtores rurais, sendo 36 associações comunitárias rurais, organizadas e registradas no município. Entende-se portanto que embora as associações existam, o seu grau de coletivismo é bastante limitado. Alguns dos que responderam os questionários acreditavam que os custos para a produção no sistema plantio direto fossem maiores, o que LANDERS (1996), demonstra que não. O autor no entanto ressalta que para aqueles que estão iniciando no sistema pode ser que os custos sejam ligeiramente maiores, até que aprendam a lidar com o sistema. Foi mencionada a falta de maquinário adaptado para pequeno produtor por parte dos entrevistados pelos questionários, o que já foi exaustivamente estudado no item 4.1.1 e não corresponde a realidade. Sob este aspecto é importante ressaltar que nas palestras procurou-se enfatizar a alternativa do plantio por meio de tração animal, para viabilizar a questão de implementos. Todavia, como foi discutido em relação a Figura 2, 90% dos produtores fazem o plantio com plantadeira tracionada por trator, além do que, um retrocesso em relação a utilização

de equipamentos tração animal em detrimento daqueles tração mecânica poderia ser inviabilizado pela baixa disponibilidade de mão de obra como foi discutido em relação a Figura 1.

Apesar de uma grande parte dos produtores haver dito que o sistema não funciona para pequeno produtor, especialmente entre os que assistiram as palestras, a grande maioria, disse ter vontade experimentar, como pode ser observado na Tabela 11.

Tabela 11. Produtores interessados em experimentar o Sistema de Plantio Direto para ver se dá certo.

Respostas	Questionário antes das palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes após as palestras
Sim	77,8	70,0	90,0
Não	8,3	30,0	10,0
Não responderam	13,9	0,0	0,0
Total de entrevistados	36	20	10

Observa-se, que este índice de interessados é maior entre os que assistiram as palestras(90%), justamente os que obtiveram maior quantidade de respostas negativas em relação a possibilidade do plantio direto funcionar para o pequeno produtor. Deve-se ressaltar ainda que dada a maior estratificação e abrangência das entrevistas com aqueles que não participaram das palestras, seria mais provável a obtenção de respostas diferentes, pois a possibilidade de entrevistar algum produtor com situação, conhecimento, percepção e aceitação de tecnologia diferente do mais comum seria maior.

Quando interrogados sobre o interesse em participar de um possível curso de plantio direto, a Tabela 12 mostra os seguintes resultados:

Tabela 12. Interesse do produtor em fazer curso de Plantio Direto.

Respostas	Questionário antes das palestras (%)	Entrevistas não participantes das palestras (%)	Entrevistas participantes após as palestras (%)
Não tem interesse	3,1	10,0	10,0
Não tem como largar a lida diária	15,6	10,0	10,0
Somente se for de graça	59,4	15,0	0,0
Somente se tiver que pagar no máximo R\$10,00	9,4	40,0	50,0
Somente se tiver que pagar no máximo R\$20,00	0,0	10,0	0,0
Somente se tiver que pagar no máximo R\$30,00	3,1	5,0	10,0
Mesmo que tiver que pagar mais de R\$30,00	9,4	10,0	20,0
Não responderam	13,9	0,0	0,0
Número de entrevistados	36	20	10

Os produtores que responderam aos questionários declararam em sua maioria (59,4%), que só participariam se fosse de graça, 9,4% participaria se tivesse que pagar somente até R\$10,00 e somente 12,5% participaria se tivesse que pagar mais de R\$10,00 reais. Entre os entrevistados que não participaram das palestras, o número dos que só participariam se fosse de graça cai para 15%, e o número dos que participariam por R\$10,00 vai para 40%, sendo que 25% se arriscaria a pagar mais de R\$ 10,00. Entre os entrevistados que participaram das palestras, observa-se o maior interesse, ninguém declarou que só participaria se fosse de graça, sendo que 30% se dispuseram a pagar mais de R\$20,00.

Medindo – se o interesse pelo assunto de acordo com a disponibilidade de pagar, é possível concluir que há uma diferença gradativa e crescente dos que responderam os questionários, antes de participar das palestras, para aqueles que participaram das palestras. É possível que um maior conhecimento e esclarecimento sobre o assunto tenha despertado

por parte destes últimos, maior interesse. Por parte dos que responderam os questionários, em relação às entrevistas no entanto, pode-se considerar duas hipóteses: é possível que a entrevista tenha implicado em uma resposta mais séria e comprometida, ou, pode ter havido um certo constrangimento por parte do produtor que ficou receoso em dizer que não tinha interesse. Isto se aplica ainda com maior probabilidade para os produtores que participaram das palestras.

Em relação ao tema para o caso de realização de algum curso a Tabela 13 mostra:

Tabela 13. Tema preferido para o caso da realização de uma palestra ou curso.

Opções	Questionário/palestras	Entrevistas não participantes das palestras	Entrevistas com participantes das palestras
Dessecação e manejo de herbicidas	58,6%	90,6%	100%
Correção e adubação do solo no Sistema Plantio Direto	51,7%	90,6%	100%
Adaptação de maquinário para o sistema PD	48,3%	90,6%	100%
Como iniciar no sistema PD	58,6%	96,9 %	100%
Declararam interesse por todos os temas a respeito	40%	84,4%	100%
Não responderam	19,4%	0,0%	0,0%
Número de entrevistados	36	20	10

Os entrevistados não participantes das palestras, em sua quase totalidade declararam não ter preferência por nenhum tema, sendo que todos eles seriam considerados importantes, uma vez que o seu conhecimento na área é muito restrito. Alguns manifestaram, além dos temas indicados, curiosidade em saber como funciona o sistema plantio direto.

Dentre os entrevistados que participaram das palestras, todos reconheceram que todos os temas seriam importantes, não declarando preferência por nenhum dos temas.

Dentre os que responderam o questionário, apesar de terem declarado alguma preferência, percebe - se grande equilíbrio quanto a essa preferência.

Percebe-se que a falta de informações generalizada demanda informações básicas sobre todas as áreas técnicas envolvidas.

De forma geral pode se perceber que embora a maioria dos produtores já tenha alguma noção sobre o que seja sistema de plantio direto, há uma carência geral de maior esclarecimento e informação sobre aspectos básicos relacionados ao sistema. Embora as palestras não tenham induzido os produtores a praticarem plantio direto, deixaram-nos mais esclarecidos e aptos a adotarem o sistema no momento que lhes for apropriado, deixando os indicativos de passos a seguir, inclusive alertando sobre a necessidade de obter mais informações.

É possível também dizer que os produtores que participaram das palestras estavam mais cientes de que necessitavam de mais informações em todos os temas que envolvem a tecnologia, e que portanto, todos seriam importantes. Sendo assim, pode-se dizer que as palestras deixaram os produtores mais conscientes e abertos a novas informações.

5. CONCLUSÕES

5.1 Sumário de conclusões

-Os pequenos produtores correspondem a maioria das propriedades do município, sendo que uma grande parte são minifúndios, porém tem participação expressiva na produção agropecuária do município, notadamente na produção de leite;

-O alto grau de utilização de insumos (fertilizantes e defensivos) pressupõe um razoável nível de tecnificação entre os produtores entrevistados;

-É elevado o grau de mecanização, sobretudo no preparo do solo e no plantio, porém a dependência de maquinário de terceiros é fator marcante entre a maioria dos entrevistados;

-Todos os entrevistados utilizam o sistema convencional de preparo do solo;

-É muito reduzida a disponibilidade de mão de obra familiar entre esses produtores;

-Entre as lavouras cultivadas pelos produtores entrevistados, o milho visando a obtenção de silagem para pecuária de leite é a principal cultura, seguido pelo café, feijão, maracujá, arroz, hortaliças e outros;

-A grande maioria não utiliza sistema de crédito para financiamento da produção ou para investimentos na propriedade. Isso ocorre principalmente porque não vêem vantagens nos

sistemas de crédito, ou porque não querem ter com que se preocupar, ou mesmo porque não vêem necessidade de recorrer ao financiamento;

-A área ocupada por estes produtores é rica em recursos hídricos, notadamente riachos e minas d'água;

-Nota-se que há uma certa conscientização e esforço desses produtores em relação a preservação ambiental, todavia, falta maior orientação;

-Foram constatadas quebras de produção provocadas por veranicos em período crítico da cultura, o que pode ser decorrência de má retenção de umidade no solo, por um manejo inadequado do solo;

-Os produtores entrevistados, de forma geral, demonstraram abertura a novas tecnologias , ressaltando-se contudo, dificuldades quanto ao aumento do seu custo de produção e diminuição do valor pago pelo seu produto;

-O termo plantio direto é conhecido pela maioria dos produtores, porém uma boa parte não compreende o seu significado;

-A difusão de informações sobre o sistema de plantio direto de produtor para produtor é muito efetiva, e pode levar impressões positivas ou negativas;

-A principal dificuldade em relação a adoção do sistema de plantio direto por parte dos pequenos produtores de leite de Patrocínio diz respeito a falta de maquinário adaptado na região;

-Após as palestras os entrevistados se mostraram mais conscientes, interessados no assunto e abertos a mais informações;

-As palestras não induziram a adoção do sistema de plantio direto, mas permitiram maior esclarecimento, tornando os produtores mais aptos à tomada de decisão.

5.2 Conclusões finais

Verificou-se que o pequeno produtor entrevistado apresenta viabilidade a adoção de tecnologias ecologicamente mais sustentáveis, porém a falta de informação é um dos principais obstáculos.

Foi observado que há permeabilidade a difusão do sistema de plantio direto, ressalvadas as limitações referentes a dependência de maquinário de terceiros.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R de A. Adaptação da "matraca" ao plantio direto em pequenas propriedades.

In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 251 – 258.

ARAÚJO, A.G., CASÃO JR., R. & FIGUEIREDO, P.R.A.. Recomendações para dimensionamento e construção do rolo - faca. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 271 – 280.

BERNARDO, L.T. A importância das políticas públicas na busca do desenvolvimento sustentável. In: SHIKI, S. (Coord.). **Projeto sustentabilidade do sistema agroalimentar no domínio dos cerrados**. Uberlândia: UFU, 1999. 178p. p. 3 – 25. (Relatório final do projeto CNPq n° 521.865/97-8).

COOPA. Cooperativa Agropecuária de Patrocínio Ltda. Posto de Resfriamento. **Cotas de produção de leite para o ano de 1999**. Patrocínio, 1999.[não paginado].

_____ Cooperativa Agropecuária de Patrocínio Ltda: Posto de Resfriamento de leite.

Distribuição relativa da produção de leite no mês de março de 2000. Patrocínio, 2000. [não paginado].

EMATER. **Relatório mensal para o sistema de acompanhamento de safras da EMATER-MG.** Patrocínio, MG, 1999. [não paginado].

_____ **Relatório mensal para o sistema de acompanhamento de safras da EMATER-MG.** Patrocínio, MG, 2000. [não paginado].

FRANCIS, D. G. Métodos de aprendizagem e difusão de informação técnica na produção agrícola familiar dos cerrados. In: SHIKI, S. **Projeto sustentabilidade do sistema agroalimentar no domínio dos cerrados.** V. 2. Uberlândia: UFU, 1999. 178p. p. 3 – 25. (Relatório final do projeto CNPq n° 521.865/97-8).

GAZIERRO, D.L.P., MESQUITA, C. de M., VOLL, S, VOLL, E. Protótipo de um cultivador para o sistema de semeadura direta. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 259 – 264.

GUERRA, P.. A sustentabilidade do Plantio Direto. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 89 – 100.

LANDERS, J. N. (autor principal). **Fascículo de plantio direto no cerrado.** Goiânia: Associação de Plantio Direto no Cerrado, 1996. 261p.

MOURÃO JR., A. B. C. **Agricultura familiar e cooperativismo:** o caso da produção leiteira no município de Patrocínio, Minas Gerais. Uberlândia: Universidade Federal de

- Uberlândia, 1997. Monografia apresentada ao Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia para obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.
- OLIVEIRA, F. P. Fabriqueta de farinha e polvilho na comunidade de córrego do açude. Patrocínio: Secretaria Municipal de agricultura de Patrocínio, 2000 [não paginado].
- RESENDE, R. de C., VALDIERO, BACK, N., LEAL, L.C.M.. Máquina automotriz para adubação, semeadura e o transplante de mudas, dedicada ao plantio direto em pequenas propriedades. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 243 – 250.
- ROMANO, P. A. Plantio direto e recursos hídricos. In: SATURNINO, M. S., LANDERS, N. J. **O meio ambiente e o plantio direto**. Brasília: Embrapa - SPI, 1997. 116p. p.75-82.
- SATURNINO, M. S, LANDERS, N. J. **O meio ambiente e o plantio direto**. Brasília: Embrapa - SPI, 1997. 116p.
- SEBRAE-MG. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais. Programa de Apoio e Renda – PRODER. **Patrocínio: Diagnóstico Municipal**. Belo Horizonte, 1997.
- SILVA, E., TEIXEIRA, L. A. J., AMADO, T. J. C. Kit de microtrator para cultivo mínimo de cebola. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 265 – 270.
- SOUZA, M. M. O. de, O programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF) como instrumento de desenvolvimento no triângulo mineiro. In: SHIKI, S.

(Coord.). **Projeto sustentabilidade do sistema agroalimentar no domínio dos cerrados**. Uberlândia: UFU, 1999. 178p. p. 3 – 25. (Relatório final do projeto CNPq nº 521.865/97-8).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Programa Universidade Solidária Regional 2000. **Projeto desenvolvimento e sustentabilidade para a pequena propriedade do cerrado**: módulo Patrocínio. Uberlândia, 2000. [não paginado]. (relatório preliminar).

VALDIERO, A.C., BACK, N., LEAL, L.C.M. Sulcadora adubadora para plantio direto de mudas de cebola. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 149 – 156.

WALL, P. C.. Perspectivas de la Siembra Directa en las Pequeñas Propiedades de América Latina In: ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 1., 1993, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: IAPAR, 1993. 428 p. p. 13 – 28.

APÊNDICE

Apêndice A: Roteiro de entrevistas utilizado

Roteiro de Entrevistas (confidencial)

Produtor:.....
Fazenda:.....há:.....

Quantas pessoas residem na propriedade? familiares.....

não familiares.....

Atividade principal na propriedade

agricultura ()

pecuária ()

outra ()

Se agricultura, quais culturas?.....

Faz financiamento da produção

1. () Com frequência

2. () Às vezes

3. () Não

Por quê?.....

PRÁTICAS AGRÍCOLAS

Faz análise do solo? sim () não ()

Preparo do solo

herbicida ()

roçada ()

queima ()

aração ()

grad destoradora ()

grad niveladora ()

subsolador ()

outros ()

Plantio

() plantadeira de trator (próprio)

() plantadeira de trator emprestada, alugada

ou por empreito

() plantadeira tração animal

() matraca

() enxadão

Capina: mecânica () animal () manual ()

Adubação: química: calcário ()
fertilizante ()

Adubação orgânica: tipo.....

- Defensivos agrícolas** inseticida ()
 herbicida ()
 fungicida ()

Qual o destino das embalagens dos defensivos agrícolas?

- () enterra
() queima
() lixo
() devolve à empresa
() outro: -----

Está ciente de alguma lei de proteção ao meio ambiente? Qual?

.....
.....

O Sr. acha que é importante a preservação do meio ambiente na sua propriedade (solo, água, plantas e animais)?.....

.....

O que o senhor faz para cuidar da preservação do meio ambiente na sua propriedade?

.....
.....

Houve quebra da produção na última safra? () sim () não

Produtos e área atingida:

.....

Motivo da quebra de safra:.....

O que o senhor entende por sustentabilidade de produção?

.....
.....
.....

RECURSOS NATURAIS

Recursos hídricos

Tipo de mananciais:

1. () Rios/Córregos
2. () Represas/Açudes
3. () Minas
4. () Poço/Cisterna
5. () Outros:.....

Conservação de mananciais (tipo de conservação):

Práticas de drenagem de áreas úmidas

1. () Sim
2. () Não

Práticas de conservação do Solo

	Possui na propriedade		A Quanto tempo
	Sim	não	
Curvas de nível			
Quebra vento			
Rotação de culturas			
Plantio Direto			:
outro (quais):			

Qual a importância do conhecimento que o senhor herdou de seus pais para a realização da administração de sua propriedade hoje?

- () muito importante
- () média importância
- () pouca importância
- () nenhuma importância

Por que?.....

Quais são suas fontes de novas idéias e informações?

Vizinho() técnicos () televisão, rádio ou jornal () outros ().....

Como o Sr vê a mudança da agricultura tradicional para a agricultura moderna?

muito boa

boa

regular

ruim

Por que?.....

.....

Já participou de:

cursos

visitas técnicas de pesquisa

dia de campo

outro:.....

O Sr. já ouviu falar em Sistema de Plantio Direto ? Sim não

Se sim, onde foi?

Palestra

Comentário de algum Técnico

Comentário de vizinhos e amigos

Televisão ou rádio

Alguma revista, livro ou jornal

O Sr. Já viu Plantio Direto na prática sim não

O Sr. já fez plantio direto? sim não

Na sua opinião, o que é Sistema Plantio Direto?

.....
.....
.....

O Sr. acha que o Sistema Plantio Direto funciona com o pequeno produtor? Por que?

.....
.....

Quais as principais dificuldades que o Sr vê na implantação do Sistema de plantio direto na sua propriedade hoje?

.....
.....
.....

Gostaria de experimentar o Sistema Plantio Direto para ver se funciona ? () sim () não

Se a Cooperativa ou Emater promovesse um curso sobre Plantio Direto, com dois dias de duração, com palestras teóricas, aula prática e visita de campo, e com direito a apostila , e a Prefeitura fornecesse transporte. Você participaria?

- () não, porque não tenho interesse.
- () não, porque não tenho quem arruma as coisas para mim
- () sim, mas desde que seja de graça
- () sim, mas somente se tiver que pagar no máximo R\$ 10,00
- () sim, mas somente se tiver que pagar no máximo R\$20,00
- () sim, mas somente se tiver que pagar no máximo R\$30,00
- (...)sim, mesmo que tenha que pagar mais de R\$ 30,00

Se fosse realizada mais uma palestra ou curso sobre Plantio Direto, o que o Sr. gostaria de saber?

- () Dessecação, e manejo de herbicidas. Qual, quanto e como usar.
 - () Correção e adubação do solo no **Sistema plantio direto**
 - () Adaptação de maquinários para o **Sistema plantio direto**
 - () Como iniciar no **Plantio Direto**: Condições básicas e procedimento
 - () outros -----
-

Apêndice B: questionário aplicado

Patrocínio, MG Informações sobre *Plantio Direto* (CONFIDENCIAL)

Nome:-----

O Sr. já ouviu falar em Plantio Direto antes? () Sim () não

Se sim, onde foi?

- () Palestra
- () Comentário de algum Técnico
- () Comentário de vizinhos e amigos
- () Televisão ou rádio
- () Alguma revista, livro ou jornal

O Sr. Já viu Plantio Direto na prática () sim () não

O Sr. já fez plantio direto? () sim () não

Na sua opinião, o que é **Sistema Plantio Direto**?

O Sr. acha que o **Plantio Direto** funciona com o pequeno produtor? Por que?

Gostaria de experimentar o **Sistema Plantio Direto** para ver se funciona ? () sim () não

Se a Cooperativa ou Emater promovesse um curso sobre **Plantio Direto**, com dois dias de duração, com palestras teóricas, aula prática e visita de campo, e com direito a apostila , e a Prefeitura fornecesse transporte. Você participaria?

- () não, porque não tenho interesse.
- () não, porque não tenho quem arruma as coisas para mim
- () sim, mas desde que seja de graça
- () sim, mas somente se tiver que pagar no máximo R\$ 10,00
- () sim, mas somente se tiver que pagar no máximo R\$20,00
- () sim, mas somente se tiver que pagar no máximo R\$30,00
- (...)sim, mesmo que tenha que pagar mais de R\$ 30,00

Se fosse realizada mais uma palestra ou curso sobre Plantio Direto, o que o Sr. gostaria de saber?

- () Dessecação, e manejo de herbicidas. Qual, quanto e como usar.
 - () Correção e adubação do solo no **Sistema plantio direto**
 - () Adaptação de maquinários para o **Sistema plantio direto**
 - () Como iniciar no **Plantio Direto**: Condições básicas e procedimento
- () outros -----
