

**MARGEM BRUTA¹: PLANTIO DIRETO - TRACÇÃO ANIMAL.
ASSOCIAÇÃO DE PEQUENOS AGRICULTORES DO
SERRA ABAIXO (APASA), 1996²**

Dorival Gomes Geraldine³, Clayton Luiz de Melo Nunes³ e
Rogério de Araújo Almeida⁴

ABSTRACT

Gross Margin: Animal Traction No-tillage. Serra Abaixo Small Farmers
Association - APASA, 1996

Searching for production alternatives for small farmers, Goyaz Group - Teaching, Research and Extension has been working with Serra Abaixo Small Farmers Association (APASA), in Inhumas, Goiás State. Data were collected through questionnaires during the corn (*Zea mays L.*) crop growing period, in the farmer areas, making up 33,370 m², from August 8 to October 18, 1996, under animal traction no-tillage. The objectives were to determine operational costs, gross income, manpower and capital utilization indexes, and to develop the economic-financial analysis of the green corn crop under farm conditions. All participating farmers achieved positive financial results as expressed by gross margin, which varied individually from R\$319.89 to R\$1.760.67, while the average gross margin was R\$ 901.02. Under the experimental conditions the most adequate period to plant animal traction no-tillage corn is August, secondarily extended through mid September.

KEY WORDS : Gross margin, animal traction no-tillage, operational costs.

RESUMO

Entendendo a necessidade de se buscarem novas alternativas de produção para o pequeno produtor rural, os componentes do Grupo Goyaz - Ensino, Pesquisa e Extensão vêm desenvolvendo trabalhos junto à Associação de Pequenos Agricultores do Serra Abaixo (APASA), no município de Inhumas (GO). Nesta pesquisa, utilizou-se de dados coletados através de questionários sobre o desenvolvimento da cultura do

1 - Conforme HOFFMANN *et al.* (1976), " margem bruta (MB) é a diferença entre a renda bruta (RB) e as despesas variáveis (DV) da empresa".

2 - Entregue para publicação em julho de 1998.

3 - Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. C.P. 131 - CEP. 74.001-970. Goiânia - GO.

4 - Docente e Pós-graduando em Agronomia da Universidade Federal de Goiás.

milho verde (*Zea mays* L.) semeado pelos agricultores em dez diferentes áreas, totalizando 33.370 m², no período de 10/08/1996 a 18/10/1996, em sistema de plantio direto-tração animal. O principais objetivos da pesquisa foram determinar o custo operacional, a renda bruta, os índices de utilização da mão-de-obra e capital e desenvolver a análise econômico-financeira dos resultados obtidos para a cultura do milho verde, sob as condições de campo. Todos os agricultores obtiveram resultados financeiros positivos expressos na margem bruta/ha, que variou individualmente de cerca de 3 a 15 salários mínimos para o período de 100 dias. Com relação à renda esperada e ao custo operacional, obteve-se um parâmetro médio de 2,56 vezes.

PALAVRAS-CHAVE: Plantio direto, tração animal, margem bruta, custo operacional.

INTRODUÇÃO

As propostas de estabilização econômica fizeram com que o setor agrícola apresentasse crescimento real de seu Produto Interno Bruto (PIB) de 8,1% em 1994 e 5,9% em 1995, enquanto o PIB total chegava a 5,8% e 4,2%, respectivamente, para aqueles anos. O produtor goiano apresentou comportamento semelhante respondendo positivamente com taxas de 10,93% em 1994 e de 7,13% em 1995.

A produção cresceu e os preços caíram relativamente provocando grande drenagem de renda do setor agropecuário, que se apresentou como uma das âncoras do plano de estabilização. O Sistema de Informações de Mercados Agrícolas (SIMA), através de recente estudo, detectou que, para uma inflação de 46,42% nos dois anos do Plano Real, os preços recebidos pelos produtores subiram em média apenas 10%, os preços mínimos 25,3% e os custos de produção cresceram 39,0% (Rodrigues 1996).

A percepção sobre estas questões vem fazendo com que o agricultor procure alternativas para ajustar-se às dificuldades e internalize em sua propriedade novos sistemas de produção, discutindo como compatibilizá-los com suas condições e quais benefícios técnicos, econômicos e sociais estão agregados a cada nova proposta.

Nesta perspectiva, o Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), há mais de dez anos, vem pesquisando o sistema de plantio direto com tração animal como uma das alternativas para as pequenas propriedades. O sistema vem se estabelecendo e sendo entendido pelos produtores como uma verdadeira mudança na agricultura e não apenas uma simples alteração em uma prática agrícola. Desta maneira, o sucesso do plantio direto depende de um conjunto de ações interdependentes e complementares que propiciam seu desenvolvimento e continuidade, entre as quais podem-se citar manejo e cobertura do solo, rotação de culturas, controle de ervas daninhas, de pragas e de doenças, semeadoras, colheita e pós-colheita.

O componente ecológico do plantio direto, um dos objetivos do desenvolvimento sustentado, alia-se às metas da agricultura familiar, numa busca de soluções alternativas para ganhos de eficiência da mão-de-obra e capital.

No Estado de Goiás o sistema de plantio direto com tração animal vem sendo discutido, pesquisado e analisado por integrantes do Grupo Goyaz de Ensino, Pesquisa e Extensão, que, junto à Associação de Pequenos Agricultores do Serra Abaixo (APASA) e adjacências, no município de Inhumas (GO), desenvolve trabalhos há mais de três anos, visando à introdução e à consolidação deste novo sistema como alternativa para a agricultura familiar. Além dos aspectos sociais preocupa-se também em iniciar a construção de cadastros e gerar uma série de dados referentes aos coeficientes técnicos e econômicos para o referido sistema no Estado.

Apesar da escassez de resultados quantificados advindos desta técnica agrícola, já é possível detectar alguns benefícios que este novo tipo de agricultura poderá trazer à sociedade e ao agricultor. Landers *et al.* (1994) aponta que os agricultores poderão beneficiar-se tanto de imediato como ao longo do tempo pelas seguintes razões:

eliminação dos atrasos no plantio causados por erosão; eliminação dos custos de manutenção de terraços; redução nos investimentos em tratores e eliminação das grades; custo de manutenção de máquinas reduzido pela eliminação de poeira; facilidade do plantio não coincidir com o preparo de solo; antecipação do término do plantio; operações de campo mais eficientes pelo trabalho em linha reta; menos mão-de-obra com empregados mais qualificados; redução progressiva no uso de herbicidas; maior segurança na germinação e economia de água na irrigação e resistência a veranicos em sequeiro.

Da mesma forma, Landers *et al.* (1994) relacionam possíveis benefícios que socialmente não podem deixar de ser analisados, como...

eliminação do assoreamento de represas e rios; redução no consumo de combustível por tonelada de grão; redução no custo de tratamento de água; eliminação da poluição e eutroficação dos cursos de água pelos sólidos e solutos no escoamento de chuva em excesso por via superficial; incremento em fauna aquática e de terra firme; redução dos riscos de enchentes; uma agricultura produtiva, próspera e sustentável, resultando em custos menores para alimentos básicos e menor migração rural-urbana.

Rego (1993), ao discutir a questão da sustentabilidade, ou seja, "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", mostrou que o plantio direto tem mais vantagens nos itens básicos formadores de sustentação do que o sistema convencional e que, ao longo do tempo de trabalho e da continuidade de seu uso, estas vantagens tendem a expandir-se.

Darolt & Ribeiro (1996), preocupados em apresentar uma seqüência lógica da evolução de um programa de pesquisa e desenvolvimento, para o caso do plantio direto

com tração animal, perceberam que a adoção desta tecnologia ocorreu no Estado do Paraná, cumprindo alguns requisitos básicos, como:

o agricultor sentiu a necessidade de mudança (necessária); a tecnologia foi adaptada às condições dos agricultores (factível); a adoção ofereceu benefícios econômicos (rentável); os balanços energéticos e econômicos foram positivos (sustentável) e no sistema de produção a nova tecnologia ofereceu vantagens em relação ao preparo convencional que vinha sendo realizado (competitiva).

Folda (1996), estudando o processo de difusão do sistema de plantio direto com tração animal e sua viabilidade técnica e econômica entre os pequenos agricultores da cultura do milho em Rio Bonito do Iguazu (PR), percebeu que a produtividade deste sistema chegou a ser 2,35 e 3,18 vezes maior que as médias paranaense e brasileira, respectivamente, enquanto, para os agricultores envolvidos, suas produtividades foram entre 1,5 a 2,0 vezes maiores que as obtidas no sistema convencional. Economicamente observou-se uma relação benefício-custo de até 2,12, o que sugere um retorno de R\$ 2,12 por R\$ 1,00 aplicado.

Samaha *et al.* (1996), objetivando comparar os sistemas de plantio direto e convencional à tração animal em pequenas propriedades do Paraná, (1993, 1994, 1995), concluíram que o plantio direto tem se mostrado técnica e economicamente viável para esta escala de produção, apresentando médias das relações de benefício-custo nas culturas do feijão e milho de 1,81 e 1,19, respectivamente, enquanto, no sistema convencional, aquela relação não passou de 0,94.

Wall (1993), apresentando as perspectivas do plantio direto nas pequenas propriedades da América Latina, ao referir-se ao estudo de Van Nieuwkoop, realizado no sul do México, diz que este sistema reduziu em 15% os custos de produção para a cultura do milho.

Gentil (1994), estudioso do plantio direto, alerta quanto a rapidez da adoção deste sistema em grande escala e recomenda que "toda análise econômico-financeira deve ser feita com cautela e sob um prisma empresarial, pois não existem estudos de viabilidade econômica em quantidade e qualidade considerados suficientes no mercado". Entretanto, em seu trabalho "Viabilidade econômica do plantio direto", apresenta vários resultados favoráveis quando comparados ao sistema de plantio convencional de soja no cerrado (Goiás), isto é, redução de 6% no custo total para o plantio direto; 26% na potência do trator/ha; 64% no consumo de diesel/ha; 25% no investimento em máquinas (US\$/ha) e 24% na movimentação de solo.

Landers *et al.* (1994), trabalhando com um estudo de caso em grandes áreas, na avaliação comparativa entre plantio convencional (PC) e plantio direto (PD) através de um modelo de investimento para 20 anos, no município de Vianópolis (GO), detectaram em um dos resultados obtidos que a TIR (Taxa Interna de Retorno) do modelo básico foi sensivelmente maior para o Plantio Direto (PD = 15, 15% e PC =

5,3%). Observou ainda que, se contabilizados os impactos adicionais e cumulativos do PD, a TIR do PD aumenta para 27,2%. Entre as conclusões apresentadas neste trabalho os autores afirmam que...

a evolução da tecnologia de plantio direto na palha, ao adequar-se às condições do trópico sub-úmido da Região dos Cerrados brasileiros suscita a esperança de que o contínuo aprimoramento e expansão desta tecnologia que minimiza os impactos negativos ao meio ambiente, principalmente os da erosão, possa conduzir à crescente produção de grãos na região dentro dos marcos da sustentabilidade em todos os seus aspectos.

Administrativamente, a determinação de coeficientes técnicos e econômicos é considerada item com elevada prioridade para dar sustentação às decisões. Neste sentido, o custo operacional¹ e a margem bruta funcionam como base inicial para o produtor se posicionar frente aos mercados com os quais irá trabalhar. Assim, objetivou-se no presente trabalho: determinar o custo operacional de produção da cultura de milho (*Zea mays* L.), em plantio direto com tração animal, na Associação de Pequenos Agricultores do Serra Abaixo (APASA) e adjacências, no município de Inhumas (GO); determinar os índices de utilização dos fatores capital e mão-de-obra nas condições reais de instalação da cultura no campo; e proceder à avaliação econômico-financeira dos resultados entre as rendas brutas e os custos operacionais obtidos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados foram obtidos através de questionários, especialmente elaborados para este trabalho e preenchidos durante o acompanhamento técnico no desenvolvimento do ciclo da cultura do milho, na Associação de Pequenos Agricultores do Serra Abaixo (APASA) e adjacências, no município de Inhumas (GO), em todas as áreas trabalhadas pelos produtores que adotaram o sistema de plantio direto-tração animal. Esta comunidade vem há vários anos se dedicando ao cultivo do alho (*Allium sativum* L.), cultura que utiliza em seu desenvolvimento o que denominamos "cobertura morta". Este fato chamou muito a atenção dos pesquisadores já que isto possibilita aproveitar esta "cobertura morta" após a colheita do alho para o sistema de plantio direto-tração animal na palha de forma prática e compensadora.

Na determinação dos custos operacionais em cada área trabalhada considerou-se o somatório dos custos das despesas diretas (insumos, mão-de-obra, despesas com animais e máquinas, irrigações, despesas de comercialização etc.) enquanto, para a renda bruta da cultura, tomaram-se os valores das quantidades vendidas, consumidas

1. Hoffmann, et al. (1976).

na propriedade, armazenadas ou utilizadas para efetuar pagamentos em espécie, avaliadas pelos preços de mercado.

Na Tabela 1, tem-se a representação geral dos plantios que os agricultores participantes realizaram num total de 33.370 m², subdivididos em dez áreas identificadas seqüencialmente de M1 a M10, sendo a menor de 1.030 m² e a maior de 10.600 m².

Foram distribuídas aleatoriamente aos agricultores sementes de três cultivares diferentes (AG-951, AG-1051 e P-3232)² e que, no decorrer de determinado período de tempo, foram sendo por eles semeadas, abrangendo assim um intervalo de mais de 60 dias do primeiro plantio (10/08/1996) até o último (18/10/1996), o que ensejou que os agricultores fossem agrupados, considerando os meses em que efetuaram os respectivos plantios: agosto (Grupo I), setembro (Grupo II) e outubro (Grupo III). Para alguns itens como espaçamento entre linhas, quantidade de sementes e densidade de plantas por metro linear, procurou-se uniformizá-los em todas as áreas trabalhadas.

Tabela 1. Cultura, data de plantio, híbrido, áreas plantadas, espaçamento entre linhas, quantidade de sementes/m, densidade de plantas/m e semeadora. APASA, Inhumas (GO), 1996.

Milho Verde	Plantio ¹ (data)	Híbrido	Áreas plantadas (m ²)	Espaçamento entre linhas (m)	Quantidade sementes/m	Densidade plantas/m	Semeadora
Grupo I							
M1 ²	10/08/96	AG - 1051	1030	100	5 a 7	4 a 5	A ³
M2	10/08/96	AG - 1051	1030	100	5 a 7	4 a 5	A
M3	10/08/96	AG - 1051	1030	100	5 a 7	4 a 5	A
M4	29/08/96	AG - 1051	2630	100	5 a 7	4 a 5	A
Grupo II							
M5	11/09/96	P - 3232	2750	100	5 a 7	4 a 5	A
M6	11/09/96	P - 3232	2750	100	5 a 7	4 a 5	B ⁴
M7	19/09/96	P - 3232	2350	100	5 a 7	4 a 5	B
M8	27/09/96	AG - 1051	4200	100	5 a 7	4 a 5	B
Grupo III							
M9	15/10/96	AG - 1051	5000	100	5 a 7	4 a 5	B
M10	18/10/96	AG - 951	10600	100	5 a 7	4 a 5	B

1 - Os agricultores foram agrupados considerando o mês de plantio

2 - Áreas - M1 a M10

3 - A = Mafrense (vermelha)

4 - B = RYC (verde)

2. AG - 951 e AG - 1051, híbrido da AGROCERES; P - 3232, híbrido da PIONEER.

Este comportamento, com relação ao plantio nas diversas áreas, facilitou observar questões relativas a alterações tecnológicas, desde o preparo da área até a colheita, o que reflete os possíveis ajustes que os pequenos agricultores realizam para não comprometer sua sobrevivência e dar maior sustentabilidade à atividade agrícola. Conjugado a isto, outro aspecto com que se preocupou nesta pesquisa foi a questão da orientação técnica no desenvolvimento da cultura do milho sob o sistema de plantio direto. Os produtores foram sendo orientados de forma a evitar interferências acentuadas na sua forma de agir como agricultores, já que possuem larga experiência com o sistema de plantio "tradicional" desta cultura e assim reproduziriam para o sistema de plantio direto-tração animal as condições reais de vivência no campo.

Evidentemente, este comportamento permitiu acompanhar várias situações que, em condições gerais de pesquisa, não se consegue observar. Como exemplos, podem-se citar as dificuldades que o pequeno agricultor possui no momento de cobrir financeiramente gastos imediatos com insumos na quantidade e qualidade recomendadas o que tem, na maioria dos casos, comprometido a obtenção de melhor produtividade. Vale ressaltar situações tais como disponibilidade de dados confiáveis para determinar melhores oportunidades do que produzir, compatibilizar o tempo de produção com as condições da natureza (sol, chuvas, fotoperíodo etc.) com a comercialização que se rege por outras variáveis ligadas às leis do mercado de cada produto etc.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todos os dados coletados a partir dos plantios e acompanhamentos realizados foram proporcionalmente convertidos ao equivalente à área de 10.000 m² (1 ha), que apresenta as áreas originais colhidas, as produções, as datas de colheitas, os preços médios de venda do milho verde, as rendas obtidas nestas áreas, bem como as quantidades e os valores esperados por ha (Tabela 2).

Tabela 2. Área colhida, produção obtida, produtividade, preço médio de venda, renda obtida, renda esperada/ha. APASA, Inhumas (GO), 1996. Milho verde: Plantio direto, tração animal, valores em R\$ (janeiro/97).

Identif. das áreas	Áreas colhidas(m ²)	Produção obtida ¹	Data da colheita	Produtividade/ha ²	Preço médio de venda ³	Renda obtida	Renda esperada/ha
Grupo I							
M1	1030	54	02 a 05/11	523,8	4,98	268,92	2608,52
M2	1030	53	02 a 05/11	514,1	4,98	263,94	2560,22
M3	1030	53	02 a 05/11	514,1	4,98	263,94	2560,22
M4	2630	111	20 a 28/11	421,8	2,65	294,15	1117,77

Continua...

							Continuação...
Identif. das áreas	Áreas colhidas(m ²)	Produção obtida ¹	Data da colheita	Produtivi- dade/ha ²	Preço médio de venda ³	Renda obtida	Renda es- perada/ha
Grupo II							
M5	2750	100	03 a 06/12	360,0	4,50	450,00	1620,00
M6	2750	100	03 a 06/12	360,0	4,50	450,00	1620,00
M7	2350	110	11 a 14/12	467,5	3,50	385,00	1636,25
M8	4200	180	19 a 24/12	428,4	3,50	630,00	1499,40
Grupo III							
M9	5000	127	09/01/97	254,0	2,50	317,50	635,00
M10	10600	300	15/01/97	282,0	2,50	750,00	705,00

- 1 - Refere-se ao número de mãos colhidas. Na venda de milho verde é comum utilizar-se desta medida. Uma mão de milho verde corresponde a 60 espigas.
- 2 - Produtividade esperada/ha em número de mãos de milho verde. Considerou-se proporcional à produção obtida.
- 3 - Os preços obtidos em reais na venda de uma mão de milho verde foram atualizados para jan/1997 pelo IGP-DI.

Observou-se que o Grupo I de agricultores, que realizou os plantios em agosto, teve rendas esperadas/ha bem superiores às dos demais grupos. Este fato pode ser entendido como consequência de dois fatores: a existência de melhores produtividades e também a oportunidade na comercialização com maiores preços por unidade vendida, que nesta região ocorre quando se colhe até meados de dezembro. Por outro lado, verificou-se que a situação se inverte ao se analisarem os dois agricultores do Grupo III, que aparentemente são os maiores prejudicados quando se observam apenas os parâmetros dimensionados, já que, de todas as áreas, obtiveram as menores produtividades e também os mais baixos preços. O agricultor da área M4, apesar de ter obtido boa produtividade, deixou de obter melhor renda porque não conseguiu boa comercialização.

Para complementar a análise econômico-financeira e permitir ao agricultor uma avaliação mais concreta de seu esforço, bem como uma melhor orientação administrativa, a Tabela 3 apresenta os resultados obtidos no tocante à margem bruta e à relação da renda esperada com o custo operacional. Observe que todos agricultores participantes conseguiram retornos positivos, com a margem bruta/ha variando de R\$ 319,89 até R\$ 1.760,67, sendo que em média os agricultores do Grupo I foram os que obtiveram os melhores resultados, R\$ 1.380,61 de margem bruta/ha, enquanto os do Grupo III a menor média de margem bruta/ha, apenas R\$ 411,79. Com relação à renda esperada - custo operacional, obteve-se uma média entre os três grupos de 2,56 (Tabela 3). Este parâmetro que exprime a superioridade das rendas sobre os custos revela que, em média, existiu um retorno de R\$ 2,56 para cada R\$ 1,00 aplicado, o que nestas condições indica excelentes perspectivas para a cultura do milho verde através do sistema de plantio direto-tração animal.

Entretanto, percebe-se que, para a obtenção de bons resultados finais, os agricultores devem conjugar vários itens. Não basta ter apenas boas produtividades e bons preços, é necessário conseguir uma tecnologia com baixo custo. Os dados do agricultor da área M2 indicam a possibilidade de atingir um retorno de 3,20 vezes o próprio custo, enquanto do da área M4 espera-se apenas 1,40 vezes. Neste sentido, chama-se a atenção para os agricultores das áreas M9 e M10 que, apesar de suas baixas produtividades e baixos preços, obtiveram bons resultados finais, provavelmente pelos baixos custos operacionais. Evidentemente, no caso destes agricultores, esperar-se-iam resultados bem superiores se eles elevassem suas produtividades e melhorassem a comercialização, obtendo maiores preços.

Tabela 3. Valores em R\$/ha (Janeiro/97) da produção de milho verde com plantio direto-tração animal. APASA, Inhumas (GO), 1996.

Identificação das áreas	Renda esperada/ha	Custo operacional efetivo	Margem bruta	Renda esperada por custo operacional
Grupo I				
M1	2608,52	858,34	1750,18	3,04
M2	2560,22	799,55	1760,67	3,20
M3	2560,22	868,50	1691,72	2,95
M4	1117,77	797,88	319,89	1,40
MÉDIA I	2211,68	831,07	1380,62	2,65
Grupo II				
M5	1620,00	547,96	1072,04	2,96
M6	1620,00	601,96	1018,04	2,69
M7	1636,25	932,90	703,35	1,75
M8	1499,40	650,22	849,18	2,31
MÉDIA II	1593,91	683,26	910,65	2,43
Grupo III				
M9	635,00	277,37	357,63	2,29
M10	705,00	239,05	465,95	2,95
MÉDIA III	670,00	258,21	411,79	2,62
MÉDIA (I,II,III)	149,87	590,85	901,02	2,56

É necessário observar que, no ano de 1996, o período chuvoso, nesta região, foi muito regular e até generoso com as pretensões dos agricultores, o que pode ter exercido certa influência nos resultados obtidos por aqueles que realizaram seus plantios a partir do mês de setembro (caso das áreas M5 a M10). Na elaboração do custo operacional constatou-se que os agricultores do Grupo I tiveram um consumo médio de 1.420,94 kwh de energia elétrica com as irrigações, durante o ciclo da cultura do milho, o que, com acréscimo da a mão-de-obra necessária para a realização desta operação, corresponderá a 30,76% do valor total do custo operacional médio, enquanto os agricultores do Grupo II e III tiveram apenas 10,15% e 0%, respectivamente, de seus custos operacionais médios dedicados à mesma operação.

Dentro da avaliação de utilização tecnológica entre os agricultores de milho na APASA (Figura 1), percebe-se que a forma de produção é muito semelhante entre os três grupos, diferindo-se apenas aqueles do Grupo I, com os plantios realizados em agosto, o que oportunizou uma utilização de aproximadamente 5% maior do recurso mão-de-obra em relação à dos outros dois grupos, com plantios em setembro e outubro. Este indicador torna-se importante na medida em que é justamente neste período que ocorre grande disponibilidade deste recurso, já que vários agricultores deixam de desenvolver suas atividades principalmente porque, nesta época de estiagem, demandam-se maiores custos com relação aos recursos dos sistemas que utilizam irrigações.

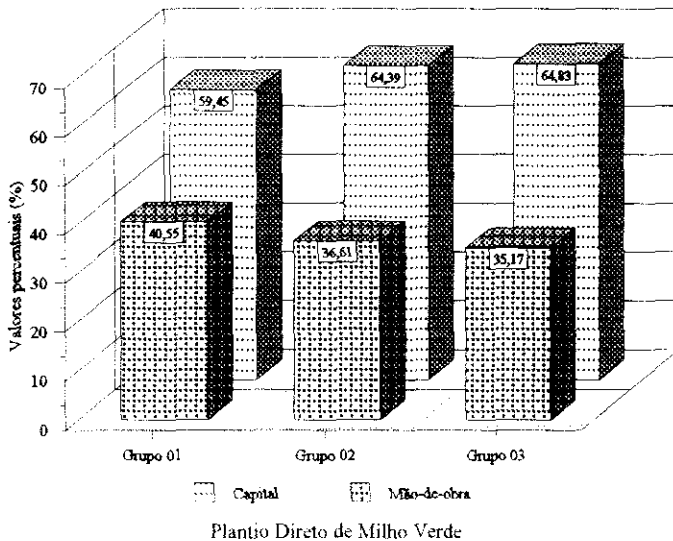


Figura 1. Percentual de mão-de-obra e capital. APASA, Inhumas (GO), 1996.

CONCLUSÕES

Os resultados alcançados indicam que os agricultores que participaram do presente trabalho conseguiram perceber a importância de se compreender o sistema de plantio direto-tração animal como um conjunto de operações integradas, que, se bem conduzidas, apontam para um novo potencial de gradativos ganhos físicos, econômicos e sociais. Todos os agricultores participantes obtiveram resultados financeiros positivos expressos na margem bruta/ha, que variaram individualmente de R\$ 1.760,67 a R\$ 319,89 enquanto a margem bruta média ficou em R\$ 901,02.

A utilização da tecnologia do sistema de plantio direto entre os três grupos de agricultores foi muito semelhante, com o volume de utilização de capital e mão-de-obra com relação ao total de seus custos operacionais variando em termos percentuais em: Grupo I, 59,45 e 40,55; Grupo II, 64,39 e 36,61; Grupo III, 64,83 e 35,17.

Pelas avaliações desenvolvidas sob a perspectiva econômica e demonstradas pelos valores da margem bruta/ha, bem como pela relação renda esperada-custo operacional, nas condições da pesquisa, a oportunidade de melhor época para realizar o plantio do milho através do sistema de plantio direto-tração animal é durante o mês de agosto de cada ano agrícola. Em segundo lugar até meados de setembro e finalmente nas outras oportunidades analisadas.

Considerando as preocupações dos agricultores com relação a possíveis alternativas para a continuidade de seus negócios, o plantio direto-tração animal para a cultura do milho verde revelou-se, nesta situação, uma excelente oportunidade, tendo o retorno por cada R\$ 1,00 aplicado variado de R\$ 1,40 até R\$ 3,20, com uma média de R\$ 2,53.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Darolt, M. R. & M. F. S. Ribeiro. 1996.** Pesquisa e desenvolvimento do plantio direto para pequena propriedade no Paraná – Brasil. In Congresso Brasileiro de Plantio Direto para uma Agricultura Sustentável, 1. IAPAR. Ponta Grossa. PR.
- Folfa, F. S. 1996.** Difusão do sistema de plantio direto-tração animal em Rio Bonito do Iguçu-Paraná. In Congresso Brasileiro de Plantio Direto para uma Agricultura Sustentável, 1. IAPAR. Ponta Grossa. PR.
- Gentil, L. V. 1994.** Viabilidade econômica do plantio direto. In Revista Plantio Direto. Março/1995. Aldeia Norte Editora. Passo Fundo, RS. p. 10-12.
- Hoffann, R., O. Serrano, E. M. Neves, A. C. M. Thame & J. J. C. Engrer. 1976.** Administração da empresa agrícola. Pioneira. São Paulo. SP.
- Landers, J. N., S. M. Teixeira, A. V. Milhomen & M. E. Faria. 1994.** Possíveis Impactos da técnica de plantio direto sobre sustentabilidade da produção de grãos na região dos cerrados. SOBER, Brasília. DF.

- Rego, P. G. 1993.** A sustentabilidade do plantio direto. In Anais do Encontro Latino-Americano sobre Plantio Direto na Pequena Propriedade. IAPAR. Ponta Grossa. PR.
- Rodrigues, R. 1996.** A desastrosa numerologia do real. In Informativo Rural, nº 81, Agosto/96. Ano II. Sociedade Rural Brasileira. São Paulo-SP. p. 1.
- Samaha, M. J., M. R. Darolt, E. Guerreiro & J. L. Santos Filho. 1996.** A economia do plantio direto na pequena propriedade. In Congresso Brasileiro de Plantio Direto para uma Agricultura Sustentável, 1. IAPAR. Ponta Grossa. PR.
- Wall, P. C. 1993.** Perspectivas de la siembra en las pequeñas propiedades de América Latina. In Anais do I Encontro Latino-Americano sobre Plantio Direto na Pequena Propriedade. IAPAR. Ponta Grossa. PR. 428 p.