

# CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA LÍQUIDA DO MILHO SAFRINHA NA REGIÃO DO MÉDIO VALE DO PARANAPANEMA, ESTADO DE SÃO PAULO, SAFRA DE 1993<sup>1</sup>

Maria Célia Martins de Souza<sup>2</sup>  
Mauro Costa Miranda<sup>2</sup>  
Samuel José de Magalhães Oliveira<sup>2</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

A agricultura da região do Médio Vale do Paranapanema caracteriza-se pela produção de grãos, principalmente soja, trigo e milho, produzidos em propriedades de tamanho médio, com razoável utilização de tecnologia e insumos modernos. A topografia favorável e os solos relativamente férteis propiciam aos produtores da região facilidades de mecanização e rendimentos acima da média estadual.

As políticas de incentivo às culturas do trigo e da soja implementadas nas décadas de 70 e 80 causaram impacto na região. A capitalização do setor agrícola durante esse período permitiu a montagem de uma infra-estrutura de apoio a essas culturas, incluindo tratores, caminhões, colhedoras de grande porte, silos e armazéns. Paralelamente, estruturou-se, também, um setor do complexo agroindustrial voltado à produção de sementes, máquinas, agrotóxicos e adubos, além de indústrias processadoras da produção da região.

A partir de meados da década de 80, o fim dessas políticas e a eliminação do subsídio ao trigo ocasionou uma gradual redução do preço desse cereal recebido pelo produtor, em termos reais. Tal fato proporcionou um lento e gradual sucateamento da infra-estrutura montada e a descapitalização dos agricultores. Os anos 90 trazem como perspectiva a mudança de estratégia governamental, agora mais afeita à importação de bens, cuja produção nacional não se mostra competitiva; é o caso, segundo a ótica do poder público federal, da triticultura. Ainda dentro desse panorama, a inserção do Brasil no Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSUL) sujeita seus agricultores a maior concorrência do trigo produzido na Argentina.

A conjunção desses fatores, aliada a uma sucessão de problemas fitotécnicos nas últimas safras, tais como o severo ataque de doenças, a falta de chuva durante o florescimento e seu excesso durante a

colheita, tem servido como forte desestímulo à triticultura na região.

Introduzido por alguns agricultores por volta de 1988-89, a área plantada com milho safrinha (segunda safra), geralmente em substituição ao trigo<sup>3</sup> vem crescendo a cada ano. Suas principais vantagens são o aproveitamento da infra-estrutura de produção de grãos já existente, a entrada do produto no mercado numa época de melhores preços, a necessidade de menor investimento por hectare e a menor suscetibilidade do milho a doenças em relação ao trigo.

Por outro lado, assim como o trigo, a cultura do milho safrinha envolve riscos, principalmente de origem climática, por vezes comprometendo seriamente o rendimento da cultura. Precavendo-se contra a perda de maiores investimentos sob condições de alto risco, os agricultores têm demonstrado tendência à menor utilização de insumos modernos na cultura, especialmente adubo químico e pelo uso de sementes de paiol, ou seja, a utilização de grãos produzidos a partir de sementes híbridas.

O objetivo do presente trabalho é comparar sistemas de cultivo de milho safrinha que utilizem diferentes sementes (híbridas, de variedade ou grãos) e seu efeito na estrutura de custo de produção e na receita líquida.

## 2 - METODOLOGIA

Este estudo refere-se à área de abrangência das cooperativas ligadas ao Centro de Desenvolvimento do Médio Vale do Paranapanema (CDV), ou seja, as cooperativas agrícolas dos municípios de Cândido Mota (COOPERMOTA), Pedrinhas Paulista e a Cooperativa Agrícola Rio-Grandense. Essa região corresponde à Divisão Regional Agrícola do Vale do Paranapanema, com sede em Assis, Estado de São Paulo.

A metodologia empregada para o cálculo do custo operacional de produção é aquela comumente utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e descrita em MATSUNAGA et alii (1976). Convém ressaltar que o método em questão não contabiliza remuneração à terra, ao empresário, ao risco e ao capital fixo de benfeitorias. Não foi adicionado ao custo a despesa com seguro agrícola pelo fato de não haver perspectivas de utilização do mesmo por um número significativo de produtores da região. Ressalte-se que, atendendo solicitação dos agricultores da região de Assis, a Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (COSESP) colocou à disposição dos interessados seguro agrícola para o milho safrinha, em caráter experimental, nesta safra de 1993<sup>4</sup>.

Os dados físicos de utilização de fatores produtivos e produtividade foram levantados e discutidos junto aos agricultores e técnicos da região<sup>5</sup>. Mais especificamente contou-se com a participação do corpo técnico da Estação Experimental do Instituto Agrônomo em Assis, da COOPERMOTA, da Cooperativa Agrícola de Pedrinhas Paulista e do CDV.

Os preços de insumos e serviços utilizados, bem como o do milho, foram coletados na primeira quinzena de maio de 1993 na própria região de abrangência do estudo e refletem, inclusive, os ágio e deságio praticados nos processos de comercialização aos quais estão submetidos os agricultores. Todos os itens foram convertidos em dólar norte-americano, câmbio comercial, para análises em moeda constante.

Foram calculados, finalmente, a rentabilidade e o desempenho econômico para cada um dos três sistemas de cultivo, a partir de seus respectivos custos operacionais totais de produção, receita bruta e receita líquida. A receita líquida é definida como a diferença entre a receita bruta e o custo operacional total, o qual não inclui custos fixos e de oportunidade decorrentes do mesmo. A rentabilidade é conceituada como a relação percentual entre a receita líquida e o custo operacional total.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estimativa do custo operacional para a cultura, quando se utiliza semente de paiol, alcança

Cr\$4.322.548,91 (US\$125,17) por hectare cultivado. Neste custo, o item operação de máquinas participa com 32,94% do custo e os adubos com 25,05%. Nota-se a baixa participação percentual do item sementes (1,56%) pelo fato de o valor das mesmas ser o de grão comercializado. A receita líquida corresponde a Cr\$3.177.451,09 (US\$92,01) por hectare ou Cr\$95.323,53 (US\$2,76) por saca de 60 kg. A rentabilidade econômica, de acordo com a conceituação deste trabalho, é de 73,51%, para o sistema que utiliza semente de paiol (Tabela 1).

Ao se utilizar semente de variedade tem-se um custo por hectare de Cr\$4.658.385,51 (US\$134,89). Neste caso, a semente participa com 7,43% do custo e, em consequência, diminui a participação relativa dos itens operação de máquinas (30,57%) e adubos (23,24%). A receita líquida é de Cr\$3.966.614,49 (US\$114,86) por hectare ou Cr\$10.347,89 (US\$3,00) por saca de 60 kg. O aumento da receita compensa o aumento de custo decorrente da aquisição de sementes e do aumento dos encargos financeiros e sociais, dependentes do custo operacional efetivo e da produtividade, respectivamente (Tabela 2). A rentabilidade neste caso é de 85,15%.

Quando se utiliza semente híbrida também há um acréscimo de custo (o item semente sobe para 14,77% na composição do custo). Entretanto, este ainda não é o item que mais onera o custo operacional, pois operação de máquinas e adubos contribuem com 27,75% e 21,10%, respectivamente (Tabela 3). Nesta situação, a receita líquida por unidade de área é a maior de todos os três sistemas de cultivo considerados, alcançando Cr\$4.618.575,76 por hectare cultivado (US\$133,74) ou Cr\$106.583,00 (US\$3,09) por saca de 60 kg. Considerando-se os três tipos de sementes utilizadas e os demais coeficientes técnicos fixos, pode-se dizer que a semente de milho híbrido proporciona maior retorno em termos de receita líquida por hectare, da ordem de 16,4% a mais que o sistema com variedade e de 45,4% a mais que o sistema com semente de paiol. Em termos de rentabilidade por unidade produzida, a vantagem do híbrido sobre a variedade é de 3,0% e em relação à semente de paiol, 11,8%.

Mas aqui surge uma questão: as comparações foram feitas mantendo-se constantes as variáveis do processo produtivo exceto tipo de semente, e o

TABELA 1 - Estimativa do Custo Operacional da Cultura de Milho Safrinha, Semente de Paiol, Produção de 2.000 kg, DIRA do Vale do Paranapanema, por Hectare, Estado de São Paulo, Maio de 1993

Item	Valor por hectare		Participação percentual
	Cr\$	US\$ <sup>1</sup>	
Mão-de-obra	365.983,36	10,60	8,47
Sementes	67.500,00	1,95	1,56
Aubos	1.082.753,27	31,35	25,05
Agrotóxicos	153.303,23	4,44	3,55
Operação de máquinas	1.424.003,45	41,23	32,94
Recepção e secagem	<u>156.200,00</u>	<u>4,52</u>	<u>3,61</u>
Custo operacional efetivo (COE)	3.249.743,31	94,10	75,18
Depreciação de máquinas	709.839,53	20,55	16,42
Encargos financeiros <sup>2</sup>	98.564,99	2,85	2,28
Encargos sociais <sup>3</sup>	<u>264.401,08</u>	<u>7,66</u>	<u>6,12</u>
Custo operacional total (COT)	4.322.548,91	125,17	100,00
Receita bruta <sup>4</sup>	7.500.000,00	217,18	
Receita líquida <sup>5</sup>	3.177.451,09	92,01	
Rentabilidade <sup>6</sup>			73,51

<sup>1</sup>Cotação do dólar (média da primeira quinzena de maio de 1993): US\$1,00 = Cr\$34.534,00.

<sup>2</sup>Taxa de juros de 12,5% a.a.

<sup>3</sup>Incidente sobre mão-de-obra (27,16%) e valor do produto comercializado (2,2%).

<sup>4</sup>Preço da saca = Cr\$225.000,00.

<sup>5</sup>Receita bruta - custo operacional total.

<sup>6</sup>(Receita líquida/custo operacional total) x 100.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 2 - Estimativa do Custo Operacional da Cultura de Milho Safrinha, Semente de Variedade, Produção de 2.300 kg, DIRA do Vale do Paranapanema, por Hectare, Estado de São Paulo, Maio de 1993

Item	Valor por hectare		Participação percentual
	Cr\$	US\$ <sup>1</sup>	
Mão-de-obra	365.983,36	10,60	7,86
Sementes	345.999,06	10,02	7,43
Aubos	1.082.753,27	31,35	23,24
Agrotóxicos	153.303,23	4,44	3,29
Operação de máquinas	1.424.003,45	41,23	30,57
Recepção e secagem	<u>179.630,00</u>	<u>5,20</u>	<u>3,86</u>
Custo operacional efetivo (COE)	3.551.672,37	102,85	76,24
Depreciação de máquinas	709.839,53	20,55	15,24
Encargos financeiros <sup>2</sup>	107.722,53	3,12	2,31
Encargos sociais <sup>3</sup>	<u>289.151,08</u>	<u>8,37</u>	<u>6,21</u>
Custo operacional total (COT)	4.658.385,51	134,89	100,00
Receita bruta <sup>4</sup>	8.625.000,00	249,75	
Receita líquida <sup>5</sup>	3.966.614,49	114,86	
Rentabilidade <sup>6</sup>			85,15

<sup>1</sup>Cotação do dólar (média da primeira quinzena de maio de 1993): US\$1,00 = Cr\$34.534,00.

<sup>2</sup>Taxa de juros de 12,5% a.a.

<sup>3</sup>Incidente sobre mão-de-obra (27,16%) e valor do produto comercializado (2,2%).

<sup>4</sup>Preço da saca = Cr\$225.000,00.

<sup>5</sup>Receita bruta - custo operacional total.

<sup>6</sup>(Receita líquida/custo operacional total) x 100.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3 - Estimativa do Custo Operacional da Cultura de Milho Safrinha, Semente Híbrida, Produção de 2.600 kg, DIRA do Vale do Paranapanema, por Hectare, Estado de São Paulo, Maio de 1993

Item	Valor por hectare		Participação percentual
	Cr\$	US\$ <sup>1</sup>	
Mão-de-obra	365.983,36	10,60	7,13
Sementes	757.661,40	21,94	14,77
Aubos	1.082.753,27	31,35	21,10
Agrotóxicos	153.303,23	4,44	2,99
Operação de máquinas	1.424.003,45	41,23	27,75
Recepção e secagem	<u>203.060,00</u>	<u>5,88</u>	<u>3,96</u>
Custo operacional efetivo (COE)	3.986.764,71	115,44	77,69
Depreciação de máquinas	709.839,53	20,55	13,83
Encargos financeiros <sup>2</sup>	120.918,92	3,50	2,36
Encargos sociais <sup>3</sup>	<u>313.901,08</u>	<u>9,09</u>	<u>6,12</u>
Custo operacional total (COT)	5.131.424,24	148,59	100,00
Receita bruta <sup>4</sup>	9.750.000,00	282,33	
Receita líquida <sup>5</sup>	4.618.575,76	133,74	
Rentabilidade <sup>6</sup>			90,01

<sup>1</sup>Cotação do dólar (média da primeira quinzena de maio de 1993): US\$1,00 = Cr\$34.534,00.

<sup>2</sup>Taxa de juros de 12,5% a.a.

<sup>3</sup>Incidente sobre mão-de-obra (27,16%) e valor do produto comercializado (2,2%).

<sup>4</sup>Preço da saca = Cr\$225.000,00.

<sup>5</sup>Receita bruta - custo operacional total.

<sup>6</sup>(Receita líquida/custo operacional total) x 100.

Fonte: Dados da pesquisa.

produtor que utiliza milho de paiol não utiliza adubação conforme consta na tabela 1. Poder-se-ia calcular o custo do cultivo sem adubo e com semente de paiol mas não seria possível estimar as receitas da atividade, pois não há ainda informação disponível sobre o nível de produtividade esperado para a região para o cultivo de milho com semente de paiol sem adubação. Esta questão poderia ser respondida de outra forma: dado um nível esperado de produtividade para o milho híbrido, qual seria a produtividade mínima que deveria alcançar o milho de paiol sem adubo para que fosse preferível ao híbrido?<sup>6</sup> (Figura 1). Por exemplo, para um nível de produtividade de 2.600 kg por hectare tem-se uma receita líquida aproximada de Cr\$4.600.000,00 (o ponto **a** na figura 1). Neste caso, se o milho de paiol tiver uma produtividade de cerca de 2.000 kg/ha (ponto **b** no figura 1), proporcionará o mesmo nível de renda que o híbrido, ou seja, deverá ter um nível de produtividade esperado maior que 2.000 kg/ha para que seja mais vantajoso que o híbrido. Supõe-se que dificilmente, num local onde o milho híbrido tem a produtividade esperada de 2.600 kg/ha o de paiol superará 2.000 kg/ha, o que atesta a sua situação desfavorável em termos de receita líquida esperada por hectare. O mesmo raciocínio pode ser feito para comparar estas tecnologias de cultivo entre si e com diferentes produtividades esperadas, confirmando-se a situação mais favorável do cultivo com semente híbrida.

#### 4 - CONCLUSÕES

O resultado da análise da rentabilidade da cultura de milho safrinha, comparando-se o uso alternativo de três tipos de semente (de paiol, de variedade e híbrida) e usando-se como critério de decisão a receita líquida esperada na atividade, revelou que o cultivo de milho com semente híbrida é o mais vantajoso. Entretanto, neste trabalho não se analisou o risco envolvido em cada um dos três sistemas de cultivo e o mesmo também deve ser analisado ao se tomar decisão. Para um dado produtor avesso ao risco, por exemplo, pode ser mais vantajoso o plantio de milho de paiol, pois estará empatando menos capital e, portanto, perdendo menos em caso de uma adversidade (por exemplo, precipitação insuficiente que comprometa a produção). Este trabalho procura esclarecer alguns aspectos econômicos no cultivo de milho safrinha, mas não fornece resposta definitiva quanto aos três sistemas de cultivo, apenas fornece subsídio que espera ser útil na decisão do produtor rural.

Conclui-se, portanto, que dos três sistemas de cultivo apresentados, o milho híbrido é o que oferece maior vantagem ao se considerar a renda líquida esperada. Entretanto, o milho de variedade e especialmente o de paiol podem ser mais vantajosos em situação em que o tomador de decisão seja avesso a risco, pois exigem menos recursos financeiros durante o cultivo.

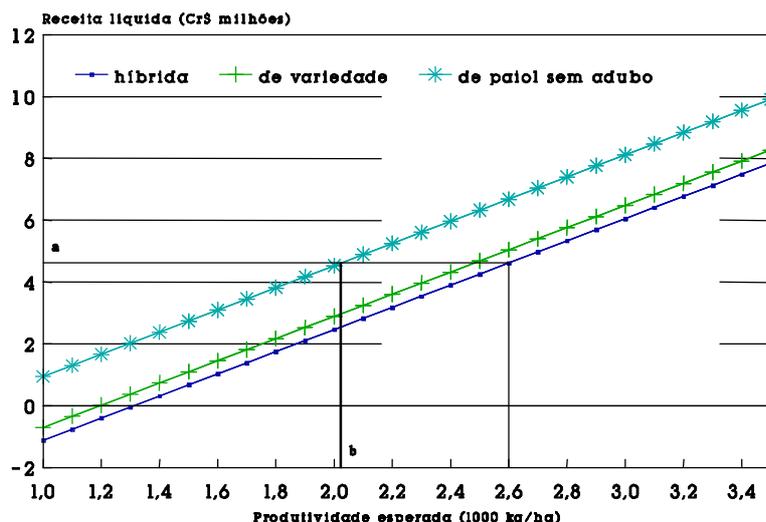


FIGURA 1 - Variação da Receita Líquida, Milho Safrinha, por Tipo de Semente, em Função da Produtividade Esperada.

Fonte: Dados da pesquisa.

## NOTAS

<sup>1</sup>Recebido em 27/05/93. Liberado para publicação em 04/06/93.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>3</sup>SALLIT & TOLEDO (1990) estudando o desempenho econômico de trigo, milho e soja no período de inverno, na região de Assis, detectaram que o milho é mais rentável que a soja e o trigo, o que é fator de desestímulo à triticultura e de estímulo ao milho safrinha.

<sup>4</sup>Os prêmios foram estipulados em 15% e 10% do custo operacional efetivo, respectivamente, para lavoura sem irrigação e com irrigação. Alternativamente, o produtor pode valer do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO), com prêmios de 9% e 7% do custo, respectivamente, sem assistência técnica e com assistência técnica. Para lavouras irrigadas, esses prêmios caem para 6,7% e 4,7%, respectivamente.

<sup>5</sup>Tais dados deram origem às matrizes de coeficientes correspondentes a três sistemas de cultivo: semente híbrida, semente de variedade e semente de paiol (F2 de milho híbrido, ou seja, milho híbrido colhido na safra anterior); as matrizes correspondentes a cada sistema encontram-se em anexo ao final do trabalho.

<sup>6</sup>Considerou-se, no cultivo de milho semente de paiol sem adubo, a mesma matriz de coeficientes utilizada para o cultivo de milho com semente de paiol, excetuando-se as operações de nivelamento e de adubação no plantio e em cobertura; estas modificações retratam melhor a realidade da cultura quando se utiliza semente de paiol.

## LITERATURA CITADA

MATSUNAGA, Minoru et alii. Metodologia de custos de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, 23(1):123-139, 1976.

SALLIT, Francisco A. A. & TOLEDO, Paulo E. N. Rentabilidade da safra de inverno na região de Assis: alternativas milho, soja e trigo. **Informações Econômicas**, 20(7):9-20, jul. 1990.

*Informações Econômicas*, SP, v.23, n.05, maio 1993.

**CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA LÍQUIDA DO MILHO SAFRINHA NA REGIÃO DO MÉDIO VALE DO PARANAPANEMA, ESTADO DE SÃO PAULO, SAFRA DE 1993**

**Anexo 1**

TABELA 1.1 - Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Milho Safrinha, por Hectare, Semente de Paiol, Produção de 2.000 kg/ha, DIRA do Vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, Maio de 1993

(continua)

Item	Mão-de-obra		Trator		Grade	
	Comum	Oper. máquinas	77 CV	62 CV	Aradora	Niveladora
<b>A - Operação</b>						
Gradagem pesada (1x)	-	0,80	0,80	-	0,80	-
Nivelamento (1x)	-	0,60	0,60	-	-	0,60
Semeadura/adubação	0,80	0,80	0,80	-	-	-
Aplic. inseticida (2x)	0,80	0,80	-	0,80	-	-
Adub.cob./cultivo	0,70	0,70	-	0,70	-	-
Repasse manual (1x)	8,00	-	-	-	-	-
Colheita	-	1,00	-	-	-	-
Transporte interno	<u>0,80</u>	<u>0,80</u>	<u>0,80</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Total de horas	11,10	5,50	3,00	1,50	0,80	0,60
Custo horário	<u>22.047,19</u>	<u>22.047,19</u>	<u>190.428,17</u>	<u>178.428,17</u>	<u>52.380,00</u>	<u>52.380,00</u>
Despesas c/ operações	244.723,81	121.259,55	571.284,51	267.642,26	41.904,00	31.428,00
Item	Semeadeira adubadeira	Conjunto de pulverização	Cultivadeira/adubadeira	Carreta carga	Colheitadeira	Total (Cr\$)
<b>A - Operação (em horas de serviço)</b>						
Gradagem pesada (1x)	-	-	-	-	-	
Nivelamento (1x)	-	-	-	-	-	
Semeadura/adubação	0,80	-	-	-	-	
Aplic. inseticida (2x)	-	0,80	-	-	-	
Adub.cob./cultivo	-	-	0,70	-	-	
Repasse manual (1x)	-	-	-	-	-	
Colheita	-	-	-	-	1,00	
Transporte interno	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>0,80</u>	<u>-</u>	
Total de horas	0,80	0,80	0,70	0,80	1,00	
Custo horário	<u>41.963,89</u>	<u>16.666,67</u>	<u>3.804,17</u>	<u>14.741,67</u>	<u>450.383,99</u>	
Despesas c/ operações	33.571,11	13.333,34	2.662,92	11.793,34	450.383,99	1.789.986,81

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 1.1 - Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Milho Safrinha, por Hectare, Semente de Paiol, Produção de 2.000 kg/ha, DIRA do Vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, Maio de 1993

Item	Quantidade	Preço unitário	Valor	(conclusão)
				Total
<b>A - Operação</b>				
Despesas com operações				1.789.986,81
<b>B - Material consumido</b>				
Semente de paiol	18,00 kg	3.750,00	67.500,00	1.789.986,81
Adubo plantio (05-25-25)	0,12 t	6.643.427,10	797.211,25	
Adubo cobertura (uréia)	0,04 t	7.138.550,52	285.542,02	
Inseticida (cipermetrina)	0,16 l	958.145,17	153.303,23	
Despesas c/material				1.303.556,50
<b>C - Despesas com recepção e secagem na cooperativa</b>				
	2,00 t	78.100,00	156.200,00	<u>156.200,00</u>
<b>Custo Operacional Efetivo</b>				
Depreciação de máquinas				3.249.743,31
Encargos financeiros <sup>1</sup>				709.839,53
Encargos sociais <sup>2</sup>				98.564,99
Encargos sociais <sup>2</sup>				264.401,08
<b>Custo Operacional Total</b>				<b>4.322.548,91</b>

<sup>1</sup>Taxa de juros de 12,5 % ao ano.

<sup>2</sup>Incidente sobre mão-de-obra (27,16%) e valor do produto comercializado (2,2%).

Fonte: Dados da pesquisa.

## Anexo 2

TABELA 2.1 - Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Milho Safrinha, por Hectare, Semente de Variedade, Produção de 2.300 kg/ha, DIRA do Vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, Maio de 1993  
(continua)

Item	Mão-de-obra		Trator		Grade	
	Comum	Oper. máq.	77 CV	62 CV	Aradora	Niveladora
<b>A - Operação</b>						
Gradagem pesada (1x)	-	0,80	0,80	-	0,80	-
Nivelamento (1x)	-	0,60	0,60	-	-	0,60
Semeadura/adubação	0,80	0,80	0,80	-	-	-
Aplic. inseticida (2x)	0,80	0,80	-	0,80	-	-
Adub. cob./cultivo	0,70	0,70	-	0,70	-	-
Repasse manual (1x)	8,00	-	-	-	-	-
Colheita	-	1,00	-	-	-	-
Transporte interno	0,80	0,80	0,80	-	-	-
Total de horas	11,10	5,50	3,00	1,50	0,80	0,60
Custo horário	22.047,19	22.047,19	190.428,17	178.428,17	52.380,00	52.380,00
<b>Despesas c/ operações</b>	<b>244.723,81</b>	<b>121.259,55</b>	<b>571.284,51</b>	<b>267.642,26</b>	<b>41.904,00</b>	<b>31.428,00</b>
Item	Semeadora adubadeira	Conjunto de pulverização	Cultivadeira/ adubadeira	Carreta carga	Colheitadeira	Total (Cr\$)
<b>A - Operação (em horas de serviço)</b>						
Gradagem pesada (1x)	-	-	-	-	-	-
Nivelamento (1x)	-	-	-	-	-	-
Semeadura/adubação	0,80	-	-	-	-	-
Aplic. inseticida (2x)	-	0,80	-	-	-	-
Adub. cob./cultivo	-	-	0,70	-	-	-
Repasse manual (1x)	-	-	-	-	-	-
Colheita	-	-	-	-	1,00	-
Transporte interno	-	-	-	0,80	-	-
Total de horas	0,80	0,80	0,70	0,80	1,00	-
Custo horário	41.963,89	16.666,67	3.804,17	14.741,67	450.383,99	-
<b>Despesas c/ operações</b>	<b>33.571,11</b>	<b>13.333,34</b>	<b>2.662,92</b>	<b>11.793,34</b>	<b>450.383,99</b>	<b>1.789.986,81</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 2.1 - Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Milho Safrinha, por Hectare, Semente de Variedade, Produção de 2.300 kg/ha, DIRA do Vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, Maio de 1993

Item	Quantidade	Preço unitário	Valor	(conclusão)
				Total
A - Operação				
Despesas com operações				1.789.986,81
B - Material consumido				
Semente de variedade	18,00 kg	19.222,17	345.999,06	
Adubo plantio (05-25-25)	0,12 t	6.643.427,10	797.211,25	
Adubo cobertura (uréia)	0,04 t	7.138.550,52	285.542,02	
Inseticida (cipermetrina)	0,16 l	958.145,17	153.303,23	
Despesas c/ material				1.582.055,56
C - Despesa com recepção e secagem na cooperativa				
	2,30 t	78.100,00	179.630,00	<u>179.630,00</u>
Custo Operacional Efetivo				3.551.672,37
Depreciação de máquinas				709.839,53
Encargos financeiros <sup>1</sup>				107.722,53
Encargos sociais <sup>2</sup>				289.151,08
Custo Operacional Total				<u>4.658.385,51</u>

<sup>1</sup>Taxa de juros de 12,5% a.a.

<sup>2</sup>Incidente sobre mão-de-obra (27,16%) e valor do produto comercializado (2,2%).

Fonte: Dados da pesquisa.

## Anexo 3

TABELA 3.1 - Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Milho Safrinha, por Hectare, Semente Híbrida, Produção de 2.600 kg/ha, DIRA do Vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, Maio de 1993

Item	(continua)					
	Mão-de-obra		Trator		Grade	
	Comum	Oper. máq.	77 CV	62 CV	Aradora	Niveladora
A - Operação						
Gradagem pesada (1x)	-	0,80	0,80	-	0,80	-
Nivelamento (1x)	-	0,60	0,60	-	-	0,60
Semeadura/adubação	0,80	0,80	0,80	-	-	-
Aplic. inseticida (2x)	0,80	0,80	-	0,80	-	-
Adub. cob./cultivo	0,70	0,70	-	0,70	-	-
Repasse manual (1x)	8,00	-	-	-	-	-
Colheita	-	1,00	-	-	-	-
Transporte interno	<u>0,80</u>	<u>0,80</u>	<u>0,80</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Total de horas	11,10	5,50	3,00	1,50	0,80	0,60
Custo horário	<u>22.047,19</u>	<u>22.047,19</u>	<u>190.428,1</u>	<u>178.428,17</u>	<u>52.380,00</u>	<u>52.380,00</u>
7						
Despesas c/operações	244.723,81	121.259,55	571.284,5	267.642,26	41.904,00	31.428,00
1						
Item	Semeadeira adubadeira	Conjunto de pulverização	Cultivadeira/adubadeira	Carreta carga	Colheitadeira	Total (Cr\$)
A - Operação (em horas de serviço)						
Gradagem pesada (1x)	-	-	-	-	-	-
Nivelamento (1x)	-	-	-	-	-	-
Semeadura/adubação	0,80	-	-	-	-	-
Aplic. inseticida (2x)	-	0,80	-	-	-	-
Adub. cob./cultivo	-	-	0,70	-	-	-
Repasse manual (1x)	-	-	-	-	-	-
Colheita	-	-	-	-	1,00	-
Transporte interno	-	-	-	0,80	-	-
Total de horas	0,80	0,80	0,70	0,80	1,00	-
Custo horário	<u>41.963,89</u>	<u>16.666,67</u>	<u>3.804,17</u>	<u>14.741,67</u>	<u>450.383,99</u>	-
Despesas c/ operações	33.571,11	13.333,34	2.662,92	11.793,34	450.383,99	1.789.986,81

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3.1 - Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Milho Safrinha, por Hectare, Semente Híbrida, Produção de 2.600 kg/ha, DIRA do Vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, Maio de 1993

(conclusão)				
Item	Quantidade	Preço unitário	Valor	Total
A - Operações				
Despesas com operações				1.789.986,81
B - Material consumido				
Semente híbrida	18,00 kg	42.092,30	757.661,40	
Adubo plantio (05-25-25)	0,12 t	6.643.427,10	797.211,25	
Adubo cobertura (uréia)	0,04 t	7.138.550,52	285.542,02	
Inseticida (cipermetrina)	0,16 l	958.145,17	153.303,23	
Despesas c/ material				1.993.717,56
C - Despesa com recepção e secagem na cooperativa				
	2,60 t	78.100,00	203.060,00	<u>203.060,00</u>
Custo Operacional Efetivo				
Depreciação de máquinas				3.986.764,71
Encargos financeiros <sup>1</sup>				709.839,53
Encargos sociais <sup>2</sup>				120.918,92
				313.901,08
Custo Operacional Total				
				5.131.424,24

<sup>1</sup>Taxa de juros de 12,5% a.a.

<sup>2</sup>Incidente sobre mão-de-obra (27,16%) e valor do produto comercializado (2,2%).

Fonte: Dados da pesquisa.