
ESTIMATIVAS DE CUSTO OPERACIONAL DAS PRINCIPAIS CULTURAS DA SAFRA DAS ÁGUAS, ESTADO DE SÃO PAULO, 1989/90⁽¹⁾

Alfredo de Almeida Bessa Junior⁽²⁾
Francisco Antonio Assef Salit⁽²⁾
Hiroshige Okawa⁽²⁾
Ikuyo Kiyuna⁽²⁾
Malimiria Norico Otani⁽²⁾
Manuel Joaquim Martins Falcão⁽²⁾
Marli Dias Mascarenhas⁽²⁾
Paulo Edgard Nascimento de Toledo⁽²⁾
Sílvia de Toledo Arruda⁽²⁾

1 - INTRODUÇÃO

Tradicionalmente o Instituto de Economia Agrícola (IEA) elabora a estimativa de custo operacional das principais culturas do Estado de São Paulo. Essa tarefa tem como expectativa maior propiciar aos atuantes no processo produtivo do setor agrícola paulista alguns parâmetros auxiliares à tomada de decisão.

Todavia, a atual conjuntura inflacionária, que condiciona a economia nacional, reduz substancialmente a eficiência dos resultados, mesmo quando traduzidos em Bônus do Tesouro Nacional (BTNs).

Ainda assim, foram obtidas as estimativas de custo operacional para as culturas de algodão, amendoim, arroz, batata, cebola, feijão, mandioca, milho e soja, nas regiões com maior representatividade de produção.

2 - METODOLOGIA

O critério adotado no cálculo das estimativas baseia-se na metodologia operacional⁽³⁾, que procura explicitar o total de despesas efetuadas pelo produtor no transcorrer do ciclo de cada cultura. Ao valor que agrega os desembolsos, efetuados pelos empresários na aquisição de sementes, fertilizantes, defensivos, combustíveis e outros insumos, denominou-se custo

operacional efetivo. A esse, adiciona-se uma estimativa de gastos implícitos referentes à depreciação de máquinas e encargos financeiros, de forma a obter-se o custo operacional total.

Com os diversos insumos e fatores de produção utilizados durante o ciclo, para as culturas analisadas, compõe-se matrizes de coeficientes técnicos que apresentam, por unidade de área (1ha), as necessidades de horas de máquinas, implementos e mão-de-obra, bem como as quantidades de sementes, fertilizantes, corretivo, defensivos e outros materiais, para cada cultura e região considerada. A revisão dessas matrizes foi realizada a partir de dados coletados junto a cooperativas, produtores e técnicos das regiões produtoras. Desse trabalho resultou, também, a introdução de duas novas matrizes: para a cultura do algodão na Divisão Regional Agrícola (DIRA) de Presidente Prudente e para a da mandioca na DIRA de Marília. A primeira é um estudo de caso que pode se constituir em indicador útil, enquanto aguarda-se resultados de pesquisas mais detalhadas. A matriz de dados sobre a cultura da mandioca (1º ciclo) é resultado preliminar de ampla pesquisa levada a efeito pelo IEA entre produtores da região de Marília.

Os preços de sementes, fertilizantes, corretivo, defensivos, taxas, empreitas e salários foram coletados especificamente para cada cultura nas respectivas regiões produtoras, procu-

⁽¹⁾ Os autores agradecem a colaboração de Luiz Henrique Sampaio, técnico agropecuário do Instituto de Economia Agrícola.

⁽²⁾ Técnicos do Centro de Gestão da Empresa Agrícola, do Instituto de Economia Agrícola.

⁽³⁾ Matsunaga, M. et alii. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. *Agricultura em São Paulo*, v.23, t1, 1976, p.123-139.

rando-se representar o desembolso efetivo realizado em cada região diferente. Os salários são coletados para mão-de-obra comum e tratorista, por região e por cultura (quadro 1).

O cálculo do custo diário de operação de máquinas e implementos baseia-se no preço de maquinaria nova, no mercado de São Paulo, computando-se as despesas com combustíveis e lubrificantes, filtros, reparo, seguro e garagem. A depreciação diária foi estimada pelo método linear, considerando-se a vida útil da máquina, o número de dias de uso anual e um valor residual de 20% do valor novo (quadro 2).

Os juros computados no cálculo do custo operacional devem ser compreendidos como juro real sobre o capital circulante, à taxa vigente de 12% a.a. Eles foram calculados sobre 50% (capital médio) do custo operacional efetivo, considerando-se o número de meses referentes ao ciclo produtivo de cada cultura, acrescido de um a dois meses, correspondentes ao período necessário para comercialização do produto.

A participação dos itens componentes do custo operacional é bastante variável de produto para produto e será analisada posteriormente (quadro 3).

As estimativas de custo operacional de produção das culturas selecionadas são apresentadas a preços coletados durante a primeira quinzena de agosto de 1989 (quadros 4 a 19).

3 - RESULTADOS

A coleta de preços para a elaboração das estimativas de custo demonstrou que os preços pagos pelos agricultores paulistas, pelos principais insumos e fatores, sofreram grandes acréscimos no período de agosto de 1988 a agosto de 1989. As altas taxas de reajustes dos preços dos insumos/fatores levaram a índices bem acima da taxa de inflação, no período analisado. Assim, acredita-se que a turbulência no mercado de insumos, com sensível aquecimento dos preços na ocasião da coleta de dados, pode ser uma consequência do relaxamento das medidas decretadas pelo Governo, no "Plano Verão".

As máquinas e implementos agrícolas apresentaram, em média, elevações em torno de 1.100%, enquanto que os defensivos sofreram maiores reajustes (1.300%), com grandes varia-

ções entre as categorias (inseticidas, fungicidas e herbicidas). Os principais adubos simples e formulados utilizados nas matrizes de coeficientes técnicos das culturas analisadas receberam aumentos em torno de 1.100%: são consequência de acréscimos no preço do insumo e também no valor do frete, o qual varia tanto pela distância como pela formulação.

Em média, os salários para mão-de-obra comum subiram um pouco acima daqueles pagos a tratoristas, ocorrendo grande variação entre regiões e entre culturas, pois a demanda pelo fator está associada ao tipo de operação e sua inserção no ciclo cultural.

As participações relativas dos itens de custo podem ser explicadas por dois parâmetros: o preço relativo do item em questão e o seu nível relativo de utilização na cultura considerada (quadro 3).

Na cultura da mandioca, cerca de 50% do custo operacional deve-se a gastos com mão-de-obra usada, principalmente, na colheita. Na cultura do algodão, os gastos com mão-de-obra são responsáveis por 22% a 36% do custo operacional total, participando a operação de colheita (por empreita) com 18 a 32 pontos percentuais. Já na cultura do feijão, a participação da mão-de-obra pode variar sensivelmente, conforme a técnica de produção considerada. No sistema mais tradicional, no qual a força de tração utilizada é exclusivamente animal, as despesas com mão-de-obra representam 32% do custo operacional total, enquanto que no sistema motomecanizado, a participação desse item reduz-se a 10% do custo. No caso do arroz de sequeiro e da cebola de muda, esses percentuais atingem 16%, quando considerados os gastos com empreita na colheita e corte, respectivamente.

Nas estimativas de custo para a próxima safra, assumiram participações relevantes os gastos com sementes na cultura do feijão e do amendoim. Para o feijão, tal fato deve-se à escassez do produto no mercado e consequente elevação de preço da semente, cujos dispêndios atingiram 19% e 44% do custo, para as diferentes tecnologias. No plantio da batata, os gastos com sementes têm sido tradicionalmente significativos, porém, nesta safra a participação elevou-se para 41% do custo total. Esse caso justifica-se pela alteração na quantidade utilizada

por hectare, aliada ao fato de os produtores utilizarem sementes certificadas, provenientes de sementes básicas importadas, cotadas em dólar.

O item fertilizantes apresenta, em geral, altas participações nos custos das culturas em questão, exclusivamente pelos altos preços desse insumo no mercado. Esse insumo está onerando sensivelmente o custo operacional das culturas de algodão (em Campinas) (43%), milho (42% e 39%), soja (39%) e arroz de sequeiro (35%). Outras culturas estão na faixa intermediária de 15% a 22%. No caso dos defensivos, sua participação é mais relevante na cultura do arroz irrigado, devido à larga utilização de herbicidas, resultado da tecnologia empregada.

Os gastos com operação de máquinas, excluídos os sistemas à tração animal, de forma geral, comportaram-se de maneira tradicional, exceto no caso da cultura da mandioca, a qual na nova matriz aparece o uso de trator em operações anteriormente empreitadas, tornando-se, assim, bastante significativo nos gastos com a cultura. Os gastos com depreciação de máquinas mantêm o mesmo comportamento.

Os encargos financeiros, por sua vez, apresentam participações relativamente pequenas nos custos. Esse resultado decorre da metodologia adotada: pela impossibilidade de projetar preços e taxas de juros, optou-se pela análise dos dados em "cross section", admitindo-se inexistência de inflação e estimando-se apenas os juros reais. Dessa forma, tem-se que analisar os dados lembrando-se que os mesmos devem ser mensalmente indexados. Ainda assim, ocorreu pequena evolução nos gastos, devido à mudança da taxa de juros de custeio que passou de 9% a.a. para 12% a.a. nesta safra.

4 - CONCLUSÕES

As estimativas de custo de produção para a próxima safra apresentaram aumentos reais de até 50% quando comparadas com as estimativas da safra passada, elaboradas em agosto de 1988. Diante desse fato, acredita-se que para uma agricultura descapitalizada será muito difícil para os produtores assumirem o custeio desta safra. Com a relativa escassez do crédito agrícola, a alternativa para viabilizar a produ-

ção poderá ser via diminuição no uso de insumos e/ou via diminuição de área plantada, já que a substituição de culturas, a curto prazo, não se apresenta como opção satisfatória.

Em termos médios, para as culturas analisadas, as despesas com mão-de-obra, operações de máquinas, fertilizantes e corretivo são responsáveis por mais de 55% do custo operacional total, destacando-se, porém, a alta participação dos gastos com sementes para as culturas do feijão, amendoim e batata. Esses resultados demonstram que o produtor deverá diminuir a aquisição e o uso de insumos modernos por hectare, comprometendo a cultura, que ficará com maior vulnerabilidade aos riscos, principalmente, as variações climáticas, com reflexos sobre a produtividade e o desempenho econômico da cultura.

QUADRO 1.- Valor de Diárias para Mão-de-Obra Comum e Tratorista,
Estado de São Paulo, Safra das Águas, 1989/90
(em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto)

Produto (1)	DIRA	M.O. comum	Tratorista
Algodão (TM)	Araçatuba	9,50	11,00
Algodão (TM)	Campinas	11,00	16,30
Algodão (TMA)	Pres. Prudente	8,00	12,00
Algodão (TM)	Ribeirão Preto	10,00	12,80
Amendoim (TM)	Marília	9,50	11,50
Amendoim (TM)	Ribeirão Preto	10,00	12,80
Arroz irrigado (TM)	Vale do Paraíba	9,11	15,00
Arroz de sequeiro (TM)	Ribeirão Preto	10,00	12,80
Batata (TM)	Sorocaba	7,00	13,50
Cebola de muda (TM)	Sorocaba	8,00	11,00
Feijão (TM)	Sorocaba	10,00	16,00
Feijão (TA)	Sorocaba	10,00	-
Mandioca (TM)	Marília	8,50	12,00
Milho (TM)	Ribeirão Preto	10,00	12,80
Milho (TM)	Sorocaba	8,00	9,00
Soja (TM)	Ribeirão Preto	10,00	12,80

(1) Tecnologia utilizada: TM = tração motomecanizada; TMA = tração motomecanizada e animal; e TA = tração animal.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 2.- Custo Diário de Operação de Máquinas e Implementos à Tração Motomecanizada e Animal, Estado de São Paulo, Safra Agrícola 1989/90
(em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Valor novo (NCz\$)	Dias de uso anual	Depreciação diária (NCz\$)	Duração (ano)	Custo diário s/depreciação (NCz\$)(1)
Tração motomecanizada					
Adubadeira (2 linhas)	3.987,00	20	24,92	8	19,94
Adubadeira (4 linhas)	9.385,00	20	46,93	10	48,28
Adubadeira (6 linhas)	13.055,00	20	65,28	10	66,63
Ancinho enleirador	5.801,00	30	19,34	10	19,34
Arado de 3 discos 26"	2.712,00	60	9,04	5	5,75
Arrancadeira de batata	4.201,00	30	14,00	10	15,23
Batedeira de Cereais (rend. 10 a 15sc/h)	6.513,00	45	14,47	10	14,93
Caminhão (140cv)	56.000,00	200	35,20	7	75,07
Carreta de 3t.(c/carroç.,pneu e freio)	5.136,00	75	6,85	10	8,08
Carreta de 4t.(c/carroç.,pneu e freio)	6.100,00	75	8,13	8	9,36
Carreta tanque (2000 l)	5.640,00	60	9,40	10	10,22
Colheitadeira automotriz de cereais (77cv)	93.546,00	60	83,15	15	154,25
Colheitadeira automotriz de cereais (105cv)	128.900,00	60	114,58	15	200,35
Colheitadeira automotriz de cereais (117cv)	136.292,00	60	121,15	15	215,48
Colheadeira de milho (rend. 20 a 30 sc/h)	13.689,00	60	22,82	10	25,68
Conj. irrigação motobomba (16,5cv c/encanamento de 3")	27.857,09	90	30,95	10	25,30
Conj. irrigação motobomba (72cv c/encanamento de 4")	56.268,99	90	62,52	10	57,30
Conj. irrigação motobomba (107 cv c/encanamento de 4")	71.598,89	90	79,55	10	99,23
Conj. de pulverização s/barra	658,00	60	10,85	10	10,85
Conj. de pulverização c/barra hidráulica	7.809,60	60	13,02	10	13,02
Cultivador de 9 enxadas	1.265,00	40	3,16	10	3,16
Cultivador adubadeira	1.545,00	40	3,86	10	3,86
Debulhadeira acoplada ao trator (rend. 70 a 120sc/h)	4.500,00	45	10,00	10	10,00
Distribuidor de calcário (capac.550kg)	1.701,00	20	8,51	10	8,51
Grade (24 discos 18")	2.519,00	25	14,39	7	13,03
Grade (28 discos 18")	2.857,00	25	16,33	7	14,38
Grade pesada (20 discos 24")	8.916,80	30	42,46	7	33,49
Platina traseira	1.413,00	20	7,07	10	7,07
Pulverizador acoplado ao trator (tanque 400 l)	2.612,00	60	4,35	10	4,35
Pulverizador acoplado ao trator (tanque 2000 l)	10.919,30	40	18,19	10	18,19
Pulverizador acoplado ao trator c/pistola	10772,00	60	17,95	10	17,95
Recolhedora de amendoim (rend. 600 a 700sc/dia)	45.127,00	90	40,11	10	55,61
Rocadeira	4.589,00	50	9,18	10	10,41
Secador de cereais	70.126,00	60	62,33	15	66,17
Semeadeira adubadeira (3 linhas)	6.647,00	60	11,08	10	11,08
Semeadeira adubadeira (4 linhas)	8.737,00	60	14,56	10	14,56
Semeadeira adubadeira (5 linhas)	10.553,00	60	17,59	10	17,59
Semeadeira adubadeira (15 linhas)	5.785,00	45	12,86	10	14,08
Sulcador com adubadeira	3.933,00	60	8,19	8	6,56
Sulcador para amendoim (4 linhas)	6.300,00	30	42,00	5	21,00
Super cultivador triplice	6.094,00	40	15,24	10	15,24
Trator (62cv)	42.585,00	125	27,25	10	84,46
Trator (77cv)	70.317,00	125	45,00	10	128,14
Trator (108cv)	100.994,93	125	64,64	10	161,14
Utilitário	19.000,00	220	6,91	10	23,29
Tração animal e manual					
Arado de aiveca	568,65	50	2,27	5	1,14
Conjugada plantadeira adubadeira (1 linha)	475,15	20	2,97	8	2,38
Cultivador planet	229,50	50	0,77	6	0,46
Grade de madeira	972,40	35	2,78	10	2,78
Pulverizador costal manual (cap. 18 l)	170,00	20	1,70	5	0,85
Operação animal	400,00	140	0,29	10	1,41

(1) Inclui garagem, reparo, combustíveis, lubrificantes, pneus e seguro para tratores, colheitadeiras, caminhão e utilitário.
Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 3.- Participação dos Itens Componentes das Estimativas de Custo Operacional, Estado de São Paulo, Safras das Águas, 1989/90
(em porcentagem)

Cultura e Divisão Regional Agrícola (DIRA)	Mão-de-obra	Semente ou muda	Adubos e corretivo	Defensivos	Operação de máquinas	Empreita	Outros (1)	Encargos financeiros	Depreciação de máquinas	Total
Algodão (TM) Araçatuba	9	4	18	14	22	18	2	4	9	100
Algodão (TM) Campinas	4	3	43	6	14	18	1	5	6	100
Algodão (TM) Presidente Prudente	7	3	29	7	21	19	1	4	9	100
Algodão (TM) Ribeirão Preto	4	3	22	15	13	32	1	5	5	100
Amendoim (TM) Marília	10	26	10	16	22	-	4	3	9	100
Amendoim (TM) Ribeirão Preto	11	37	12	13	14	-	4	3	6	100
Arroz Irrig.(TM) Vale do Paraíba	11	6	10	33	22	-	5	3	10	100
Arroz de Sequeiro (TM) Ribeirão Preto	8	4	35	-	27	8	3	4	11	100
Batata (TM) Sorocaba	3	41	22	11	10	-	4	3	6	100
Cebola Muda (TM) Sorocaba	12	10	22	10	16	4	13	3	10	100
Feijão (TM) Sorocaba	10	19	15	26	17	3	1	2	7	100
Feijão (TA) Sorocaba	32	44	12	3	3	-	1	2	3	100
Mandioca (TMA) Marília	50	11	3	-	22	-	-	5	9	100
Milho (TM) Ribeirão Preto	5	6	42	2	26	4	-	4	11	100
Milho (TM) Sorocaba	4	9	39	2	28	3	-	4	11	100
Soja (TM) Ribeirão Preto	5	11	39	8	23	2	-	3	9	100

(1) Inclui: sacaria e seguro obrigatório para o algodão.

Obs.: Tecnologia utilizada: TM = Tração motomecanizada; TMA = Tração motomecanizada e animal; e TA = Tração animal.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 4.-Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Algodão, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 100 arrobas de 15kg, DTRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Semeadeira adubadeira	Cultivador mecânico	Conjunto pulverizador	Carreta	Roçadeira	
	Comum	Tratorista									
A-Operação											
	(dia de serviço)										
Limpeza arranc. e queima	0,48	0,39	0,39	-	-	-	-	-	-	0,39	
Aração	-	0,32	0,32	0,32	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (3x)	-	0,41	-	-	0,41	-	-	-	-	-	
Adubação e plantio	0,11	0,19	0,19	-	-	0,19	-	-	-	-	
Pulverização (7x)	0,14	0,56	0,56	-	-	-	-	0,56	-	-	
Carpa manual (2x)	5,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa mecânica (2x)	0,12	0,24	0,24	-	-	-	0,24	-	-	-	
Transporte int. insumos	0,28	0,09	0,09	-	-	-	-	-	0,09	-	
Transporte int. produção	0,86	0,35	0,35	-	-	-	-	-	0,35	-	
Combate à ferrugem	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	0,07	2,55	2,55	0,32	0,41	0,19	0,24	0,56	0,44	0,39	
Custo diário	9,50	11,00	84,46	5,75	14,37	23,92	3,16	18,19	8,07	10,40	
Despesas com operações	76,66	28,05	215,37	1,84	5,89	4,54	0,76	10,19	3,55	4,06	
Desbaste										Subtotal	350,92
Colheita											7,80
Seguro obrigatório											200,00
											19,50
										Subtotal	578,22
B-Material consumido											
			Quantidade			Preço unit.				Valor	
Sementes			40,56 kg			1,20				48,67	
Adubo formulado (4-30-16)			0,24 t			840,00				201,60	
Inseticida			0,82 l			16,00				13,12	
Inseticida			2,48 l			24,00				59,52	
Inseticida			1,50 l			59,00				88,50	
Fornicida			1,00 kg			2,50				2,50	
Despesas com material											413,91
Custo operacional efetivo (A+B)											992,13
Depreciação de máquinas											102,28
Encargos financeiros											49,61
Custo operacional total											1.144,02

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 5.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Algodão, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 145 arrobas de 15Kg, DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Distribuidor de calcário	Grade	Plantadeira adubadeira	Cultivador	Pulverizador	Carreta	Roçadeira		
	Comum	Tratorista											
A-Operação													
	(dia de serviço)												
Limpeza arranc. e queima	0,16	0,24	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	
Aração	-	0,38	0,38	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	-	0,17	0,17	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (2x)	-	0,48	0,48	-	-	0,48	-	-	-	-	-	-	
Risc./adub./plantio	0,09	0,21	0,21	-	-	-	0,21	-	-	-	-	-	
Adub.em cobertura (2x)	0,64	0,18	0,18	-	-	-	-	-	-	0,18	-	-	
Desbaste	1,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Capina química (2x)	-	0,47	0,47	-	-	-	-	-	0,47	-	-	-	
Capina mecânica (3x)	-	0,51	0,51	-	-	-	-	0,51	-	-	-	-	
Capina manual	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pulverização (9x)	0,18	0,72	0,72	-	-	-	-	-	0,72	-	-	-	
Transporte interno	0,24	0,48	0,48	-	-	-	-	-	-	0,48	-	-	
Combate a formigas	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	5,54	3,84	3,84	0,38	0,17	0,48	0,21	0,51	1,19	0,66	0,24		
Custo diário	11,00	16,30	84,46	5,75	18,50	14,37	19,94	3,16	18,19	8,07	10,40		
Despesas com operações	60,94	62,59	324,33	2,19	3,14	6,90	4,19	1,61	21,65	5,33	2,50		
Colheita												Subtotal	495,35
Seguro obrigatório													507,50
													19,50
												Subtotal	1022,35
B-Material consumido													
			Quantidade		Preço unit.		Valor						
Semente			49,50 kg		1,74		86,13						
Calcário			1,24 t		166,16		206,04						
Adubo formulado (3-15-15)			1,24 t		526,00		652,24						
Adubo formulado (20-5-20)			0,41 t		667,00		273,47						
Adubo em cobertura (sulf. amônio)			0,12 t		503,60		60,43						
Fungicida			0,40 l		64,00		25,60						
Inseticida			2,07 l		22,60		46,78						
Inseticida			0,21 l		95,00		19,95						
Herbicida			2,00 l		21,00		42,00						
Herbicida			1,24 kg		20,00		24,80						
Formicida			1,00 kg		2,50		2,50						
Espalhante adesivo			1,00 l		5,25		5,25						
Despesas com material													1.445,19
Custo operacional efetivo (A+B)													2.467,55
Depreciação de máquinas													158,75
Encargos financeiros													123,38
Custo operacional total													2.749,67

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

40

QUADRO 6.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Algodão, Tração Motomecanizada e Animal, 1 Hectare, Produção de 98 arrobas de 15kg, DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 13 quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Plantadeira adubadeira	Conjunto de pulverização	Carreta	Roçadeira	Animal	Cultivador animal	
	Comum	Tratorista										
A-Operação												
	(dia de serviço)											
Limpeza arranc. e queima	-	0,26	0,26	-	-	-	-	-	0,26	-	-	
Aração	-	0,41	0,41	0,41	-	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (2x)	-	0,41	0,41	-	0,41	-	-	-	-	-	-	
Adubação e plantio	0,11	0,19	0,19	-	-	0,19	-	-	-	-	-	
Capina mecânica (3x)	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	1,30	1,30	
Adub. em cobertura	0,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Desbaste	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pulverização (6x)	-	1,98	1,98	-	-	-	1,98	-	-	-	-	
Capina manual (2x)	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transporte int. insumos	0,28	0,09	0,09	-	-	-	-	0,09	-	-	-	
Transporte int. produção	0,86	0,35	0,35	-	-	-	-	0,35	-	-	-	
Combate a formigas	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	9,94	3,69	3,69	0,41	0,41	0,19	1,98	0,44	0,26	1,30	1,30	
Custo diário	8,00	12,00	84,46	5,75	14,37	19,94	18,19	8,07	10,40	1,41	0,45	
Despesas com operações	79,52	44,20	311,66	2,36	5,89	3,79	36,02	3,55	2,70	1,83	0,58	
Colheita											Subtotal	492,18
Seguro obrigatório												343,00
												19,50
											Subtotal	854,68
B-Material consumido												
			Quantidade			Preço unit.					Valor	
Semente			43,00 kg			1,20					51,60	
Adubo formulado (4-30-10)			0,12 t			840,00					104,16	
Adubo em cobertura (sulf. amônio)			0,80 t			503,60					402,88	
Inseticida			0,50 l			18,48					9,24	
Inseticida			0,50 l			12,57					6,29	
Inseticida			1,00 l			59,00					59,00	
Inseticida			1,65 l			24,82					40,95	
Formicida			1,00 kg			2,50					2,50	
Despesas com material												676,62
Custo operacional efetivo (A+B)												1.531,30
Depreciação de máquinas												158,45
Encargos financeiros												76,57
Custo operacional total												1.766,31

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Algodão, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 165 arrobas de 15kg, DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1990)

Item	Não-de-obra		Trator	Distribuidor			Plantadeira		Cultivador	Adubadeira	Carreta	Rocadeira	
	Comum	Tratorista		Arado	de calcário	Grade	adubadeira	Pulverizador					
A-Operação													
	(dia de serviço)												
Limpeza arranc. e queima	0,39	0,24	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	
Aração	-	0,31	0,31	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	0,13	0,11	0,11	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	
Gradação (3x)	-	0,50	0,50	-	-	0,50	-	-	-	-	-	-	
Risc./adub./plântio	0,20	0,15	0,15	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	
Adub.em cobertura(2x)	-	0,36	0,36	-	-	-	-	-	-	0,36	-	-	
Pulverização (6x)	0,48	0,48	0,48	-	-	-	-	0,48	-	-	-	-	
Capina manual	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Capina mecânica	-	0,18	0,18	-	-	-	-	-	0,18	-	-	-	
Capina química (2x)	0,17	0,17	0,17	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	
Desbaste	2,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transp. int. insumos	0,17	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	-	0,13	-	
Transp. int. produção	0,44	0,45	0,45	-	-	-	-	-	-	-	0,45	-	
Combate a formigas	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	4,67	3,08	3,08	0,31	0,11	0,50	0,15	0,65	0,18	0,36	0,58	0,24	
Custo diário	10,00	12,00	84,46	5,75	8,50	14,37	15,64	10,84	3,16	19,94	8,07	10,40	
Despesas com operações	46,70	39,42	260,14	1,78	0,94	7,19	2,35	7,05	0,57	7,18	4,68	2,50	
												Subtotal	380,48
Colheita													789,50
Seguro obrigatório													19,50
												Subtotal	1109,48
B-Material consumido													
			Quantidade			Preço unit.				Valor			
Semente			39,00 kg			1,74				67,86			
Calcário			1,03 t			92,00				94,76			
Adubo formulado (4-30-16)			0,33 t			690,00				227,70			
Adubo(20-0-20) em cobertura			0,17 t			520,00				88,40			
Adubo em cobertura (sulf. amônio)			0,13 t			504,00				65,52			
Inseticida			0,41 l			33,76				13,92			
Inseticida			1,24 l			18,74				23,49			
Inseticida			1,00 l			52,00				56,16			
Inseticida			0,25 l			116,00				29,00			
Acaricida			1,03 l			64,00				65,92			
Herbicida			1,99 l			21,00				41,79			
Herbicida			2,47 kg			33,40				82,50			
Formicida			1,00 kg			3,00				3,00			
Espalhante adesivo			0,80 l			5,25				4,20			
Despesas com material													844,22
Custo operacional efetivo (A+B)													1.973,70
Depreciação de máquinas													119,13
Encargos financeiros													98,68
Custo operacional total													2.191,52

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 8.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Amendoim das Águas, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 79sc. de 25kg, DIRA de Marília, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzamento novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Não-de-obra		Trator	Rocadeira	Arado	Distribuidor de calcário	Grade	Semeadeira adubadeira	Cultivador mecânico	Conjunto de pulverização	Sulcador	Carreta	Recolhedora	
	Comum	Tratorista												
A-Operação (dia de serviço)														
Limpeza do terreno	1,13	0,43	0,43	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aração (1x)	-	0,36	0,36	-	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	0,06	0,19	0,19	-	-	0,19	-	-	-	-	-	-	-	
Gradação (3x)	-	0,57	0,57	-	-	-	0,57	-	-	-	-	-	-	
Tratamento de sementes	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Plantio e adubação	0,18	0,23	0,23	-	-	-	-	0,23	-	-	-	-	-	
Carpa mecânica (2x)	-	0,76	0,76	-	-	-	-	-	0,76	-	-	-	-	
Carpa manual	4,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pulverização (4x)	0,32	0,50	0,50	-	-	-	-	-	-	0,50	-	-	-	
Sulcamento para colheita	-	0,33	0,33	-	-	-	-	-	-	-	0,33	-	-	
Transp.int.de insumos	0,11	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	-	
Combate à formiga	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arrancamento	6,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recolhimento	-	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13	
Transporte int. produção	0,26	0,17	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	
Total de dias	13,84	3,87	3,87	0,43	0,36	0,10	0,57	0,23	0,76	0,50	0,33	0,50	0,13	
Custo diário	9,50	11,50	84,46	10,40	5,75	8,50	33,49	17,50	3,16	18,19	21,00	21,00	55,60	
Despesas com operações	131,48	44,50	326,86	4,47	2,07	1,62	19,89	4,03	2,40	9,10	6,93	10,50	7,23	
Transporte da produção													Subtotal	570,27
														31,60
													Subtotal	601,87
B-Material consumido														
			Quantidade	Preço unit.	Valor									
Sementes			134,30 kg	3,50	470,05									
Calcário			0,06 t	60,00	51,60									
Adubo formulado (4-30-10)			0,12 t	840,00	100,80									
Adubo foliar			1,24 l	23,00	28,52									
Fungicida			4,00 kg	31,57	126,28									
Fungicida			2,50 kg	13,89	34,73									
Fungicida			0,83 kg	45,90	38,10									
Inseticida			1,24 l	22,33	27,69									
Inseticida			1,24 l	35,00	43,40									
Formicida			1,00 kg	2,50	2,50									
Espalhante adesivo			0,60 l	5,57	3,34									
Sacaria			79,00 u	0,45	35,55									
Despesas com material														962,55
Custo operacional efetivo (A+B)														1564,42
Depreciação de máquinas														161,59
Encargos financeiros														54,75
Custo operacional total														1780,77

QUADRO 9.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Amendoim das Águas, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 90sc. de 25kg, DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Aração	Distribuidor de calcário	Grade pesada	Grade leve	Semeadeira adubadeira	Cultivador mecânico	Conjunto de pulverização	Carreta	Roçadeira	Sulcador	Recolhedora
	Comum	Tratorista												
(dia de serviço)														
A-Operação														
Calagem	0,12	0,14	0,14	-	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação pesada (2x)	-	0,24	0,24	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-
Aração	-	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Curva de nível	-	0,32	0,32	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivelamento de terreno	-	0,08	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-
Aplicação de herbicida	0,10	0,10	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-
Incorporação de herbicida	-	0,08	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-
Adubação e plantio	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-
Cultivo mecânico	-	0,15	0,15	-	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-
Pulverização (4x)	0,06	0,29	0,29	-	-	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-
Carpa manual	7,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transp. int. insumos	0,18	0,16	0,16	-	-	-	-	-	-	-	0,16	-	-	-
Roçada para colheita	-	0,15	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-
Arranquio	-	0,24	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	-
Chacoalhamento	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recolhimento	-	0,21	0,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,21
Combate à formiga	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias	18,27	2,69	2,69	0,72	0,14	0,24	0,16	0,13	0,15	0,39	0,16	0,15	0,24	0,21
Custo diário	10,00	12,80	84,46	5,75	8,50	14,37	33,49	17,50	3,16	18,19	2,07	10,40	21,00	55,60
Despesas com operações	182,70	34,43	227,20	4,14	1,19	3,45	5,36	2,20	0,47	7,09	0,33	1,56	5,04	11,68
Transporte da produção														
													Sub-Total	486,92
														36,00
													Sub-Total	522,92
B-Material consumido			Quantidade		Preço unit.		Valor							
Sementes			140,00 kg		5,00		700,00							
Calcário			1,00 t		60,00		60,00							
Adubo formulado (2-20-10)			0,25 t		655,00		163,75							
Herbicida			2,00 kg		25,70		51,40							
Fungicida			0,80 kg		103,70		82,96							
Fungicida			4,00 kg		8,00		32,00							
Inseticida			2,50 l		27,65		69,13							
Formicida			1,00 kg		2,20		2,20							
Sacaria			90,00 u		0,45		40,50							
Despesas com material														1201,93
Custo operacional efetivo (A+B)														1724,85
Depreciação de máquinas														122,54
Encargos financeiros														60,37
Custo operacional total														1907,76

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA)

QUADRO 10.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Arroz Irrigado, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 70sc.60Kg, DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, Safra 1988/89 (em cruzado novo)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Plaina	Semead. adubad.	Roça-deira	Carreta	Pulverizador	Colhe-deira	Secador
	Comum	Tratorista										
(dia de serviço)												
A-Operação												
Limp.e rebaixamento valeta	5,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limpeza química de valetas	0,69	0,56	0,56	-	-	-	-	-	-	0,56	-	-
Limpeza do terreno	-	0,12	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	-
Aração	-	0,35	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação(3x)	-	0,56	0,56	-	0,56	-	-	-	-	-	-	-
Nivelamento	-	0,57	0,57	-	-	0,57	-	-	-	-	-	-
Adub.e plantio conjugados	-	0,33	0,33	-	-	-	0,33	-	-	-	-	-
Capina química	0,19	0,19	0,19	-	-	-	-	-	-	0,19	-	-
Irrigação(2x)	2,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Catenação manual	3,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transp. int. de insumos	-	0,30	0,30	-	-	-	-	-	0,30	-	-	-
Colheita e batadura	-	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	-
Transp. int. da produção	0,17	0,37	0,37	-	-	-	-	-	0,37	-	-	-
Pre-limpeza e secagem	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30
Ensaçamento	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias	14,43	3,47	3,35	0,35	0,56	0,57	0,33	0,12	0,67	0,75	0,12	0,30
Custo diário	9,15	15,00	84,46	5,75	14,37	7,07	14,00	10,40	8,07	10,84	154,25	66,15
Despesas com operações	132,03	52,05	282,94	2,01	8,05	4,03	4,65	1,25	5,41	8,13	18,51	19,84
											Subtotal	530,90
B-Material consumido				Quantidade		Preço		Valor				
Semente				100,00 kg		1,00		100,00				
Adubo formulado (4-30-16)				0,20 t		800,00		160,00				
Herbicida:Pré-plantio				8,25 l		30,00		247,50				
Herbicida:Pós-plantio				1,25 l		100,00		125,00				
Herbicida				1,00 l		20,00		20,00				
Inseticida				1,50 l		100,00		150,00				
Sacaria				70,00 u		1,22		85,40				
Despesas com material												887,90
Custo operacional efetivo (A+B)												1.426,80
Depreciação de máquinas												154,35
Encargos financeiros												57,07
Custo operacional total												1.638,22

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 11.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Arroz de Sequeiro, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 27sc.60kg,DIRA de Ribeirão Preto,Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Não-de-obra		Trator	Arado	Grade	Semead. adubad.	Cultiv. adubad.	Carreta	Distr. calc.	
	Comum	Tratorista								
A-Operação										
	(dia de serviço)									
Aração	-	0,48	0,48	0,48	-	-	-	-	-	-
Distrib.de calcário	0,20	0,10	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
Gradeação(2x)	-	0,39	0,39	-	0,39	-	-	-	-	-
Adu.e plantio conjugados	-	0,26	0,26	-	-	0,26	-	-	-	-
Cap. mec.e adub.cobertura	0,04	0,33	0,33	-	-	-	0,33	-	-	-
Capina manual	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte interno	0,37	0,41	0,41	-	-	-	-	0,41	-	-
Combate a formigas	0,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secagem e ensacamento	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias	3,20	1,97	1,97	0,48	0,39	0,26	0,33	0,41	0,10	
Custo diário	10,00	12,80	84,46	5,75	14,37	11,07	3,86	8,07	8,50	
Despesas com operações	32,00	25,22	166,39	2,76	5,60	2,88	1,27	3,31	0,85	
Colheita empreitada										Subtotal 240,28
										55,00
										Subtotal 295,28
B-Material consumido										
			Quantidade		Preço		Valor			
Calcário			1,00 t		92,00		92,00			
Sementes			30,00 kg		1,00		30,00			
Adubo formulado (4-14-8)			0,20 t		480,00		96,00			
Sulfato de amonio			0,13 t		393,00		51,09			
Formicida			0,80 kg		3,00		2,40			
Sacaria			27,00 u		0,70		18,90			
Despesas com material										290,39
Custo operacional efetivo (A+B)										585,67
Depreciação de máquinas										72,19
Encargos financeiros										23,43
Custo operacional total										681,29

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 12.-Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura da Batata das Águas TM, 1 Hectare,
Produção de 413sc.60kg, DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1989/90.
(em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Distrib. de calcário	Aduadeira	Cultiv. mecan.	Pulve. rizad.	Carreta Tanque	Arran-cadeira	Conj. irrig.	Caminhão	Carreta
	Comum	Tratorista												
(dia de serviço)														
A-Operação	-	0,68	0,68	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aração (2x)	-	0,41	0,41	-	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação (2x)	-	0,41	0,41	-	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calagem	0,18	0,18	0,18	-	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
Riscagem e adubação	0,82	0,39	0,39	-	-	-	0,39	-	-	-	-	-	-	-
Plantio	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpa manual	8,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpa mecânica	-	0,39	0,39	-	-	-	-	0,39	-	-	-	-	-	-
Carpa química	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	0,07	0,07	-	-	-	-
Pulverização (20x)	1,28	1,28	1,28	-	-	-	-	-	1,28	1,28	-	-	-	-
Aplicação de secante	0,11	0,11	0,11	-	-	-	-	-	0,11	0,11	-	-	-	-
Arrancamento	-	0,87	0,87	-	-	-	-	-	-	-	0,87	-	-	-
Catação manual	17,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte int. insumos	0,74	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,33	-
Transporte de produção	1,32	0,79	0,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79	-
Inst. de aparelho de irrig	0,36	0,06	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	0,06
Irrigação (15x)	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,69	-	-
Total de dias	38,08	5,56	5,23	0,68	0,41	0,18	0,39	0,39	1,46	1,46	0,87	5,75	1,12	0,06
Custo diário	7,00	13,50	84,46	5,75	14,37	8,50	66,62	3,16	17,95	10,22	15,23	99,21	75,06	8,07
Despesas com operações	266,56	75,06	441,73	3,91	5,89	1,53	25,98	1,23	26,21	14,92	13,25	570,46	84,07	0,48
													Subtotal	1531,28
B-Material consumido														
		Quantidade		Preço		Valor								
Sementes		2000,00 kg		2,33/Kg		4.660,00								
Calcário		2,07 t		50,00/t		103,50								
Adubo formulado (4-16-8)		4,13 t		565,00/t		2.333,45								
Inseticida 1		15,00 kg		5,18/Kg		77,70								
Inseticida 2		7,50 l		29,00/l		217,50								
Inseticida 3		2,07 l		28,60/l		59,20								
Fungicida 1		20,66 kg		13,00/Kg		268,58								
Fungicida 2		8,26 kg		41,00/Kg		338,66								
Fungicida 3		3,00 kg		28,90/Kg		86,70								
Herbicida 1		2,50 l		21,16/l		52,90								
Herbicida 2		0,83 l		66,40/l		55,11								
Herbicida 3		2,07 l		17,90/l		37,05								
Sacaria		413,00 u		1,22/u		503,86								
Despesa com material						8.794,22								
Custo operacional efetivo (A+B)						10325,50								
Depreciação de máquinas						732,93								
Encargos financeiros						309,74								
Custo operacional total						11368,19								

QUADRO 13.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura da Cebola de Muda, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 945sc 20kg, DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 13 quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Pulverizador	Carreta	Conj. irrig.	
	Comum	Tratorista							
A-Operação									(dia de serviço)
Arção (2x)	-	0,63	0,63	0,63	-	-	-	-	-
Calagem	1,37	-	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação (2x)	-	0,63	0,63	-	0,63	-	-	-	-
Transplante	29,30	-	-	-	-	-	-	-	-
Adub. em cobertura	1,90	-	-	-	-	-	-	-	-
Pulverização (11x)	4,04	2,42	2,42	-	-	2,42	-	-	-
Irrigação (15x)	8,10	-	-	-	-	-	-	-	5,85
Escarificação	13,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Capina química	1,20	0,30	0,30	-	-	0,30	-	-	-
Transp.int. de insumos	-	0,86	0,86	-	-	-	0,86	-	-
Colheita e ensacamento	19,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Transp.int. da produção	3,30	1,27	1,27	-	-	-	1,27	-	-
Total de dias	82,01	6,11	6,11	0,63	0,63	2,72	2,13	-	5,85
Custo diário	8,00	11,00	84,46	5,75	14,37	17,95	8,07	-	57,30
Despesas com operações	656,08	67,21	516,05	3,62	9,05	48,82	17,19	-	335,20
Empreita (corte da cebola)									216,00
									Subtotal
									1869,23
B-Material consumido									
			Quantidade		Preço		Valor		
Canteiro de mudas			637,00 m2		0,88		560,56		
Calcário			0,72 t		83,83		60,36		
Adubo formulado (4-16-8)			1,58 t		533,34		842,68		
Adubo cobertura (10-10-10)			0,40 t		550,40		264,23		
Adubo orgânico (esterco de galinha)			1,00 t		120,00		120,00		
Inseticida 1			2,00 l		59,00		118,00		
Inseticida 2			3,14 l		17,45		54,79		
Fungicida 1			11,44 kg		13,56		155,13		
Fungicida 2			1,50 kg		41,50		62,25		
Fungicida 3			0,54 kg		68,50		36,99		
Fungicida 4			0,64 kg		52,70		33,73		
Herbicida 1			1,00 l		75,70		75,70		
Herbicida 2			0,75 l		33,00		24,75		
Sacaria de polietileno			945,00 u		0,84		793,80		
Despesa com material									3.202,96
Custo operacional efetivo (A+B)									5.072,20
Depreciação de máquinas									611,62
Encargos financeiros									177,53
Custo operacional total									5.861,34

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 14.- Estimativa de Custo Operacional e Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura do Feijão das Águas, Tração Motometanizada, 1 Hectare, Produção de 22sc.60kg,DIRA de Sorocaba,Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 13 quinzena de agosto de 1989)

Item	Não-de-obra		Trator	Arado	Distribuidor Grade de calcário	Plantad. adubad.	Cultiv. animal	Conj. pulver.	Car- reta	Bate- deira		
	Comum	Tratorista										
(dia de serviço)												
A-Operação	-	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	-	-	
Aração	-	0,56	0,56	-	0,56	-	-	-	-	-	-	
Graderação(3x)	-	0,23	0,23	-	-	0,23	-	-	-	-	-	
Aplicação de calcário	0,22	0,22	0,22	-	-	-	0,22	-	-	-	-	
Risc. adub.e plant.conjug.	4,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa manual	-	0,25	0,25	-	-	-	0,25	-	-	-	-	
Carpa Mecanica	0,06	0,10	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	
Transp. int.de insumos	-	0,16	0,16	-	-	-	-	-	0,16	-	-	
Transp. int.da produção	0,25	0,25	0,25	-	-	-	-	0,25	-	-	-	
Pulverização(3x)	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Combate a formigas	3,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Colheita manual	0,49	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	0,13	-	
Beneficiamento	9,12	2,30	2,30	0,40	0,56	0,23	0,22	0,25	0,25	0,26	0,13	
Total de dias	10,00	16,00	04,46	5,75	14,37	0,50	14,56	3,16	13,02	8,07	14,92	
Custo diário	91,20	36,80	194,26	2,30	8,05	1,96	3,20	0,79	3,26	2,10	1,94	
Despesas com operações											Subtotal	345,85
Trilhagem (por empreita)												44,00
											Subtotal	389,85
B-Material consumido					Quantidade	Preço unit.	Valor					
Sementes					50,00 kg	5,00	250,00					
Calcário					0,70 t	43,00	30,10					
Adubo formulado (A-14-B)					0,40 t	400,00	160,00					
Fungicida					4,50 kg	11,90	53,55					
Fungicida					2,00 kg	50,00	100,00					
Inseticida					1,50 l	24,50	36,75					
Inseticida					2,00 l	23,00	46,00					
Herbicida					2,00 l	22,22	44,44					
Herbicida					0,80 l	60,00	48,00					
Espalhante adesivo					1,00 l	4,25	4,25					
Sacaria					22,00 u	0,70	15,40					
Despesas com material							788,49					
Custo operacional efetivo (A+B)												1.178,34
Depreciação de máquinas												88,29
Encargos financeiros												28,36
Custo operacional total												1.294,99

QUADRO 15.- Estimativa de Custo Operacional e Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura do Feijão das Aguas, Tração Animal, 1 Hectare, Produção de 12sc.60kg,DIRA de Sorocaba,Estado de São Paulo, Safra 1989/90
(em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	N.O. Comum	Animal	Arado	Grade	Plantad. adubad.	Cultiv. animal	Carroça	Pulver. costal	
A-Operação					(dia de serviço)				
Rocada	2,47	-	-	-	-	-	-	-	
Aração	1,62	3,24	1,62	-	-	-	-	-	
Gradeação	0,86	0,86	-	0,86	-	-	-	-	
Risc. adub.e plant.conjug.	0,80	0,80	-	-	0,80	-	-	-	
Carpa manual	4,77	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa mecânica	1,50	1,50	-	-	-	1,50	-	-	
Transp. int.de insumos	0,12	0,08	-	-	-	-	0,08	-	
Transp. int.da produção	0,29	0,58	-	-	-	-	0,29	-	
Pulverização	0,73	-	-	-	-	-	-	0,59	
Combate a formigas	0,05	-	-	-	-	-	-	-	
Colheita manual	4,60	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	17,81	7,06	1,62	0,86	0,80	1,50	0,37	0,59	
Custo diário	10,00	1,10	1,13	2,77	2,37	0,45	1,20	0,85	
Despesas com operações	178,10	7,77	1,83	2,38	1,90	0,68	0,44	0,50	
									Subtotal 193,60
B-Material consumido		Quantidade		Preço unit.		Valor			
Sementes		50,00 kg		5,00		250,00			
Adubo formulado (4-14-8)		0,16 t		400,00		64,00			
Fungicida		1,03 kg		5,47		5,63			
Inseticida		0,37 l		23,00		8,51			
Formicida		1,00 l		1,31		1,31			
Sacaria		12,00 u		0,70		8,40			
Despesas com material								337,85	
Custo operacional efetivo (A+B)								531,45	
Depreciação de máquinas								18,57	
Encargos financeiros								13,29	
Custo operacional total								563,31	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 16.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura da Mandioca (1º ciclo), Tração Motomecanizada e Animal, 1 Hectare, Produção de IBT, DERA de Marília, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (es cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Roçadeira	Arado	Distribuidor de calcário	Grade	Sulcador	Animal	Cultivador animal	Carreta	
	Comun	Tratorista										
(dias de serviço)												
A-Operação												
Limpeza do solo	-	0,24	0,24	0,24	-	-	-	-	-	-	-	
Aração	-	0,41	0,41	-	0,41	-	-	-	-	-	-	
Calagem	0,56	0,18	0,18	-	-	0,18	-	-	-	-	-	
Gradeação	-	0,19	0,19	-	-	-	0,19	-	-	-	-	
Corte de ramos	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Corte de toletes	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Riscasão	-	0,15	0,15	-	-	-	-	0,15	-	-	-	
Distribuição de toletes	1,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cobertura de toletes	0,60	-	-	-	-	-	-	-	0,60	-	-	
Capina mecânica (2x)	1,66	-	-	-	-	-	-	-	1,66	1,66	-	
Capina manual (3x)	20,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Poda para colheita	2,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Colheita e carregamento	29,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transp. int. insumos	-	0,55	0,55	-	-	-	-	-	-	-	0,55	
Combate à formiga	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	61,37	1,72	1,72	0,24	0,41	0,18	0,19	0,15	2,26	1,66	0,55	
Custo diário	8,50	12,00	128,14	10,40	5,75	8,50	14,37	6,55	1,41	0,45	0,07	
Despesas com operações	521,64	20,64	220,40	2,50	2,36	1,53	2,73	0,98	3,19	0,75	4,44	
											Subtotal	781,15
B-Material consumido												
	Quantidade		Preço unit.		Valor							
Estacas(manivas)	6,20 m3		20,00		124,00							
Calcário	0,55 t		55,00		30,25							
Formicida	1,00 kg		2,50		2,50							
Despesas com material												156,75
Custo operacional efetivo (A+B)												937,90
Depreciação de máquinas												94,82
Encargos financeiros												56,27
Custo operacional total												1.089,00

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 17.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Milho, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 60sc.60kg, DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 12 quinzena de agosto de 1989)

Item	Não-de-obra		Trator	Arado	Distr. calc.	Grade	Semead. adubad.	Cultiv. mecan.	Aduba-deira	Car-reta	Conj. pulver.	Colhe-deira	
	Comeu	Tratorista											
A-Operação	(dia de serviço)												
Aração	-	0,38	0,38	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calagem	0,18	0,18	0,18	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
Reforma de terraço	-	0,14	0,14	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação(2x)	-	0,25	0,25	-	-	0,25	-	-	-	-	-	-	-
Risc. adub. e plantio	0,22	0,22	0,22	-	-	-	0,22	-	-	-	-	-	-
Adubação em cobertura	0,18	0,18	0,18	-	-	-	-	-	0,18	-	-	-	-
Carpa mecânica(2x)	-	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pulverização	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-
Transp. int. insumos	0,21	0,14	0,14	-	-	-	-	-	-	0,14	-	-	-
Colheita mecânica	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11
Combate a formigas	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias	0,88	1,80	1,69	0,52	0,18	0,25	0,22	0,13	0,18	0,14	0,07	0,11	
Custo diário	10,00	12,00	84,46	5,75	8,50	14,37	14,56	3,16	19,94	8,07	10,04	154,25	
Despesas com operações	8,80	23,04	142,74	2,99	1,53	3,59	3,20	0,41	3,59	1,13	0,76	16,97	Subtotal 208,75
Transporte da produção													24,00
													Subtotal 232,75
B-Material consumido	Quantidade		Preço unit.		Valor								
Sementes	19,47 kg		2,20		42,83								
Calcareo	1,00 t		92,00		92,00								
Sulfato de amônio	0,12 t		393,50		47,22								
Adubo formulado (4-14-8)	0,30 t		480,00		144,00								
Inseticida	0,80 l		12,96		10,37								
Formicida	1,00 kg		1,24		1,24								
Despesas com material													337,66
Custo operacional efetivo (A+B)													570,41
Depreciação de máquinas													75,33
Encargos financeiros:custeio													28,52
Custo operacional total													674,26

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 18.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Milho, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 55Sc.60kg,DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Distrib. de calcário	Grade	Semeadeira adubadeira	Cultivador mecânico	Adubadeira	Carreta	Conjunto pulverizador	Colheita-deira	
	Comum	Tratorista											
A-Operação (dia de serviço)													
Aração	-	0,35	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	0,18	0,18	0,18	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	
Reforma de terraço	-	0,14	0,14	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gradeação(2x)	-	0,28	0,28	-	-	0,28	-	-	-	-	-	-	
Risc. adub. e plantio	0,13	0,17	0,17	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	
Adubação em cobertura	0,15	0,15	0,15	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-	
Carpa mecânica(2x)	-	0,25	0,25	-	-	-	0,25	-	-	-	-	-	
Pulverização	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	
Transp. int. insumos	0,21	0,14	0,14	-	-	-	-	-	-	0,14	-	-	
Colheita mecânica	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	
Combate a formigas	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	0,76	1,84	1,73	0,49	0,18	0,28	0,17	0,25	0,15	0,14	0,07	0,11	
Custo diário	8,00	9,00	84,46	5,75	8,50	14,37	14,56	3,16	19,94	8,07	10,84	154,25	
Despesas com operações	6,08	16,56	146,12	2,82	1,53	4,02	2,48	0,79	2,99	1,13	0,76	16,97	
Transporte da produção												Subtotal	202,24
												Subtotal	224,24
B-Material consumido													
			Quantidade		Preço unit.		Valor						
Sementes			22,00 kg		2,50		55,00						
Calcário			1,00 t		52,00		52,00						
Sulfato de amônio			0,12 t		463,00		55,56						
Adubo formulado (4-14-8)			0,30 t		458,00		137,40						
Inseticida			0,70 l		13,00		9,10						
Fungicida			1,00 kg		1,24		1,24						
Despesas com material												310,30	
Custo operacional efetivo (A+B)												534,54	
Depreciação de máquinas												69,51	
Encargos financeiros												26,73	
Custo operacional total												630,77	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 19.- Estimativa de Custo Operacional e Exigências Físicas de Fatores de Produção da Cultura de Soja, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 35 sc. 60 kg, DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Safra 1989/90 (em cruzado novo da 1ª quinzena de agosto de 1989)

Item	Não-de-obra		Trator	Arado	Grade	Cultiv. mecan.	Semead. adubad.	Distr. calc.	Conj. pulvr.	Carreta	Colheita-deira		
	Com o Tratorista												
A-Operação													
Aração	-	0,29	0,29	0,29	-	-	-	-	-	-	-		
Calagem	0,15	0,09	0,09	-	-	-	-	0,09	-	-	-		
Reforma de terraço	-	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-		
Gradeação(3x)	-	0,33	0,33	-	0,33	-	-	-	-	-	-		
Carpa química	0,08	0,08	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-	-		
Adub. e plantio conjugados	0,24	0,13	0,13	-	-	-	0,13	-	-	-	-		
Capina mecânica (2x)	-	0,09	0,09	-	-	0,09	-	-	-	-	-		
Pulverização (2x)	0,16	0,16	0,16	-	-	-	-	-	0,16	-	-		
Transp. interno	0,20	0,11	0,11	-	-	-	-	-	-	0,11	-		
Colheita e beneficiamento	0,32	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10		
Total de dias	1,15	1,58	1,48	0,49	0,33	0,09	0,13	0,09	0,24	0,11	0,10		
Custo diário	10,00	12,80	84,46	5,75	14,37	3,16	14,56	8,50	10,84	8,07	154,25		
Despesas com operações	11,50	20,22	125,00	2,82	4,74	0,28	1,89	0,77	2,60	0,89	15,43		
Transporte da produção											Subtotal	186,14	
												Subtotal	14,00
												Subtotal	200,14
B-Material consumido													
			Quantidade		Preço unit.		Valor						
Sementes			90,00 kg		0,80		72,00						
Calcário			0,80 t		92,00		73,60						
Adubo formulado (0-20-10)			0,30 t		640,00		192,00						
Inseticida			0,41 l		23,75		9,74						
Inseticida			0,41 l		16,94		6,95						
Herbicida			2,00 l		18,55		37,10						
Espalhante adesivo			0,25 l		4,84		1,21						
Inoculante			0,25 kg		6,20		1,55						
Despesas com material												394,14	
Custo operacional efetivo (A+B)												594,20	
Depreciação de máquinas												64,76	
Encargos Financeiros												20,80	
Custo operacional total												679,84	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).