

---

# ESTIMATIVA DE CUSTO OPERACIONAL E COEFICIENTES TÉCNICOS DAS CULTURAS DA SECA E DE INVERNO, ESTADO DE SÃO PAULO, SAFRA 1985/86

---

Sergio Augusto Galvão Cezar  
Silvia Toledo Arruda  
Nilda Tereza Cardoso de Mello

---

## 1 – INTRODUÇÃO

---

Este artigo faz parte de um programa permanente de elaboração e divulgação das estimativas de custo de produção para as principais atividades agropecuárias do Estado de São Paulo. Anualmente, o Instituto de Economia Agrícola (IEA) publica dois conjuntos de estimativas de custo: em agosto, Inf. Econ. nº 7, são contempladas as culturas da safra das águas, culturas perenes e semi-perenes e em fevereiro, no número 1, são publicadas as estimativas referentes às culturas das safras da seca e de inverno. Dessa forma, neste artigo são apresentadas as estimativas de custo operacional para as culturas do amendoim, batata, cebola de bulbilho, feijão da seca e de inverno, tomate rasteiro e trigo.

---

## 2 – CUSTO OPERACIONAL DE PRODUÇÃO

---

Considera-se como custo operacional as despesas diretas do produtor tais como: sementes, adubos e corretivos, defensivos e herbicidas, mão-de-obra, custo operacional de máquinas e equipamentos, embalagem, etc, além dos encargos financeiros de custeio agrícola. São computadas, ainda, as despesas indiretas representadas pela depreciação de máquinas e equipamentos.

---

## 3 – MATRIZ DE COEFICIENTES TÉCNICOS

---

As matrizes de coeficientes técnicos, nas quais estão baseadas as estimativas de custo, são resultado de pesquisas de campo junto aos produtores agrícolas. Periodicamente, estas matrizes são revistas e atualizadas, de modo a promover um melhor ajustamento às modificações ocorridas nos sistemas de produção com o passar do tempo. No

presente estudo, foram modificadas, parcialmente, as matrizes do trigo, amendoim, cebola e batata; em virtude de novas informações coletadas em viagens às regiões produtoras. Foi substituída a matriz de feijão da seca, resultado de nova pesquisa de campo, e introduzida uma matriz para feijão de inverno, procurando atender a demanda por esses dados decorrente da expansão da área cultivada com essa cultura.

---

#### **4 – CUSTOS DIÁRIOS DE MÃO-DE-OBRA, MÁQUINAS E IMPLEMENTOS**

---

Mão-de-obra: as diárias de mão-de-obra comum foram calculadas a partir dos salários regionais referentes a dezembro de 1985, resultando de uma ponderação entre os salários das categorias de mensalista, diarista e volante, de acordo com suas respectivas participações em cada região do Estado. Considerou-se um aumento de 92% (estimativa de variação do INPCA de setembro de 1985 a março de 1986) para o período posterior a março, decorrente do dissídio rural a ser realizado nesse mês. Para as culturas da batata, cebola, amendoim e feijão da seca, a diária para mão-de-obra comum adotada é a média aritmética entre o salário médio vigente até março e o salário esperado a partir desse mês.

Para as culturas do trigo, tomate rasteiro e feijão de inverno, as diárias consideradas para mão-de-obra comum representam os salários esperados para esta categoria a partir do dissídio rural de março.

As diárias para mão-de-obra tratorista foram estimadas admitindo-se uma diferença salarial de 30% entre esta classe e a classe mão-de-obra comum.

Máquinas e implementos: no cálculo do custo diário são contemplados os gastos com combustíveis e lubrificantes, reparos, filtros, seguros e garagem. Os itens reparos, seguros e garagem são calculados como uma porcentagem sobre o preço da maquinaria nova, referente a dezembro de 1985. Para o cálculo dos gastos com combustíveis e lubrificantes estimou-se um aumento de 55%, sobre os preços de dezembro, para as culturas da cebola, batata, feijão da seca e amendoim, e um aumento de 110% para as culturas do trigo, feijão de inverno e tomate rasteiro. Para os demais itens estimou-se um aumento de 40%, sobre os preços de dezembro, para todas as culturas.

A depreciação foi calculada pelo método linear, utilizando-se o preço da maquinaria nova referente a dezembro. Considerou-se a vida útil da máquina e o número de dias de uso na propriedade, atribuindo-se à cada cultura o valor da depreciação correspondente ao número de dias em que a máquina é utilizada na cultura em questão.

## 5 – PREÇO DOS INSUMOS

De modo geral, os preços dos insumos utilizados no presente estudo foram estimados a partir dos preços referentes ao mês de dezembro e considerando-se as informações sobre expectativas de aumentos fornecidas pelas firmas que comercializam esses insumos.

Particularmente, no que se refere aos preços das sementes, estes foram fornecidos pelas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs). Para algumas culturas não foi possível a obtenção dessas informações devido, principalmente, à antecipação deste estudo em relação à época do plantio. Neste caso, foram considerados os preços que vigoraram na safra passada corrigidos segundo uma taxa de 250% ao ano. O custo do canteiro de bulbilhos de cebola foi estimado pelo Instituto de Economia Agrícola.

Para os demais insumos, considerando-se a época de utilização pelo agricultor, as culturas foram divididas em dois grupos que receberam tratamento uniforme no que diz respeito às projeções dos preços. Dessa forma, para os insumos utilizados nas culturas do amendoim, batata, cebola e feijão da seca foram estimados os seguintes percentuais de aumento:

a) defensivos e herbicidas: sobre os preços fornecidos pelas diversas firmas, referentes a dezembro, estimou-se um aumento de 50%;

b) adubos e corretivos: para os adubos considerou-se um aumento de 12% sobre os preços de dezembro no mercado de São Paulo. Para os fretes, até as diversas regiões agrícolas, estimou-se um aumento de 15% sobre os valores de dezembro. Para o calcário foram considerados os preços de dezembro coletados nas regiões de produção das culturas;

c) sacaria: estimou-se um aumento de 100% sobre os preços de dezembro nas diversas regiões agrícolas.

Para as culturas do trigo, tomate rasteiro e feijão de inverno foram estimados os seguintes aumentos sobre os preços dos insumos:

a) defensivos e herbicidas: considerando-se a época de utilização e as expectativas do mercado, estimou-se um aumento de 90% sobre os preços de dezembro;

b) adubos: estimou-se um aumento de 40,4% sobre os preços de dezembro no mercado de São Paulo e um aumento de 52,1% nos custos dos fretes até as regiões agrícolas;

c) sacaria: para o feijão de inverno foi estimado um aumento de 150% sobre o preço da sacaria em dezembro de 1985.

---

## 6 – ENCARGOS FINANCEIROS

---

As taxas de juros foram estimadas assumindo, como hipótese, uma variação de 250% a.a. no valor da ORTN durante o ano de 1986 e adotando-se as normas vigentes do Banco Central para um médio produtor. Para as culturas do feijão e amendoim, o médio produtor poderá obter 90% do valor financiável à taxa agrícola e os restantes 10% à taxa de mercado e para as culturas da cebola, batata, tomate e trigo esses valores são 60% e 40%, respectivamente. Com uma taxa agrícola estimada em 260% a.a. (variação da ORTN + 3% a.a.), uma taxa de mercado de 337% a.a. (variação da ORTN + 25% a.a.) e considerando-se os limites de adiantamento para cada cultura, foram calculadas as taxas de juros ponderadas utilizadas nesse estudo em 268% a.a., para as culturas do feijão da seca e amendoim e 290% a.a., para as culturas do trigo, tomate, cebola, batata e feijão de inverno. Os encargos financeiros foram calculados considerando-se o número de meses do ciclo produtivo de cada cultura e o período de carência que os bancos concedem aos produtores, após a colheita, para a comercialização do produto.

---

## 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

As estimativas de custo operacional para as culturas das safras da seca e de inverno tratadas neste estudo são apresentadas nos quadros 1 a 8. Devido às modificações ocorridas nas matrizes, refletindo mudanças nos sistemas de produção considerados, torna-se inviável uma comparação entre as estimativas de custo ora apresentadas e as estimativas referentes à safra passada, uma vez que as mudanças nos sistemas de produção considerados envolvem alterações nas operações realizadas, nos insumos utilizados e, conseqüentemente, mudanças nas produtividades esperadas.

No quadro 9, são apresentadas as participações relativas dos itens componentes das estimativas de custo operacional. A pequena participação das despesas com mão-de-obra (1%) no custo da cultura do trigo revela o alto nível de tecnologia peculiar a esta cultura. Merece destaque, também, a alta participação dos gastos com operações de máquinas (22%) no custo da cultura do feijão de inverno, explicada em grande parte pelo custo de utilização do aparelho de irrigação. A análise dos dados do quadro 9 revela que o item de maior peso nos custos operacionais é o referente aos encargos financeiros de custeio. A participação deste item no custo operacional varia de 34% nas culturas do feijão de inverno e feijão da seca (tração motomecanizada) a 50% na cultura da cebola de bulbilho. Estes percentuais, no entanto, devem ser tomados com uma certa cautela, pois os encargos financeiros foram calculados a partir de taxas de juros nominais, nas quais o maior componente – variação da ORTN – refere-se ao processo inflacionário.

QUADRO 1.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Amendoim da Seca, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 62 sc. de 25kg, DIRA de Marília, Estado de São Paulo, Safra 1985/86

(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Grade niveladora	Semead. Adubad.	Cultiv. mecânico	Pulverizador	Colhed. ou Recolhed.	Carreta
	Comum	Tratorista									
(dia de serviço)											
A-Operação											
Combate à formiga	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aração (1x)	-	0,34	0,34	0,34	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação (2x)	-	0,37	0,37	-	0,20	0,16	-	-	-	-	-
Adubação e plantio	0,34	0,27	0,27	-	-	-	0,27	-	-	-	-
Pulverização (3x)	0,29	0,29	0,29	-	-	-	-	0,29	-	-	-
Capina mecânica (2x)	-	0,48	0,48	-	-	-	-	0,48	-	-	-
Capina manual	5,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulcamento para colheita	-	0,21	0,21	-	-	-	-	0,21	-	-	-
Arrancamento e chacoalho	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recolher, bater e ensacar	0,10	0,10	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10	-
Transp.int.da produção	0,20	0,10	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,10
Total de dias	14,33	2,16	2,16	0,34	0,20	0,16	0,27	0,69	0,29	0,10	0,10
Custo diário	38,4	50,0	722,9	22,3	98,1	50,1	16,6	7,8	39,6	162,9	28,3
Despesa com operações	550,3	108,0	1.561,5	7,6	19,6	8,0	4,5	5,4	11,5	16,3	2,8
										Sub-total	2.295,5
B-Material consumido		Quantidade	Preço	Valor							
Semente (grão)		140,00 kg	10,0	1.400,0							
Adubo formulado (4-30-10)		0,25 t	2.902,9	725,7							
Inseticida		2,50 L	177,1	442,7							
Fungicida		5,00 L	176,5	882,5							
Formicida		1,00 kg	6,0	6,0							
Espalhante adesivo		0,25 L	36,3	9,1							
Despesa com material				3.466,0							
Custo operacional efetivo (A+B)				5.761,5							
Depreciação de máquinas											317,7
Encargos financeiros: Custeio											4.502,9
Custo operacional total											10.582,1

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 2.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura da Batata da Seca, Tração Motomecanizada, 1 hectare, Produção 350sc. 60kg, DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1985/86

(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator rodas	Roça- deira	Arado	Distr. calc.	Grade	Riscad. mecan.	Cultiv. mecan.	Pulveri- zador	Conj. irrig.	Carreta	Arranca- deira	
	Comum	Tratg rista												
A-Operação													(dia de serviço)	
Roçada,desmat.e limpeza	1,87	1,49	1,49	1,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aração (2x)	-	0,74	0,74	-	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	0,30	0,13	0,13	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (3x)	-	0,46	0,46	-	-	-	0,46	-	-	-	-	-	-	
Plantio	1,15	0,50	0,50	-	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-	
Amontoa	-	0,36	0,36	-	-	-	-	-	0,36	-	-	-	-	
Adubação	0,11	0,39	0,39	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	-	
Pulverização (25x)	0,12	2,19	2,19	-	-	-	-	-	-	2,19	-	-	-	
Irrigação (15x)	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,69	-	-	
Carpa manual	3,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa mecânica	-	0,33	0,33	-	-	-	-	-	0,33	-	-	-	-	
Aplicação de herbicida	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	
Transp.int.insumos	0,80	0,22	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	-	
Transp.da produção	1,09	0,30	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	-	
Colheita	34,05	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,25	
Total de dias	45,78	8,76	8,76	1,49	0,74	0,13	0,46	0,50	0,69	2,59	5,69	0,91	1,25	
Custo diário	38,7	50,3	383,7	28,9	22,3	38,3	50,3	7,8	7,8	39,6	327,3	28,3	44,4	
Despesas com operações	1.771,2	440,6	3.361,4	43,1	16,5	5,0	23,1	3,9	5,4	102,7	1.862,5	25,7	55,5	
													Sub-total	7.716, 6
B-Material consumido			Quantidade	Preço	Valor									
Sementes			2.017,00kg	4,0	8.068,0									
Calçário			1,860t	150,0	279,0									
Adubo formulado (4-14-8)			5,610t	1.690,8	9.485,5									
Fungicida 1			25,000kg	57,6	1.441,0									
Fungicida 2			5,000kg	227,8	1.138,8									
Fungicida 3			5,000kg	311,2	1.556,0									
Fungicida 4			3,000kg	194,3	582,8									
Inseticida 1			20,000kg	89,2	1.784,4									
Inseticida 2			4,000L	82,3	329,1									
Inseticida 3			5,000L	111,8	447,2									
Inseticida 4			4,000L	569,7	2.278,7									
Herbicida 1			2,500L	262,8	656,9									
Herbicida 2			0,800L	460,2	368,2									
Espalhante adesivo			2,500L	36,3	90,7									
Sacaria			350,000u	12,6	4.410,0									
Despesa com material													32.915,2	
Custo operacional efetivo (A+B)													40.632,8	
Depreciação de máquinas													1.920,1	
Encargos financeiros : Custeio													29.458,8	
Custo Operacional total													72.011,7	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 3 - Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção, da Cultura de Cebola de Bulbilho, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 400 sc. de 45kg, DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1985/86

(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator de rodas	Arado	Grade	Riscador adubad.	Pulverizador	Carreta	Conjunto irrig.	
	Comum	Tratorista								
A - Operação			(dia de serviço)							
Aração (2x)	-	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	
Calagem	1,11	0,91	0,91	-	-	-	-	0,91	-	
Gradeação (2x)	-	0,74	0,74	-	0,74	-	-	-	-	
Riscação e adubação	-	0,60	0,60	-	-	0,60	-	-	-	
Plantio	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
Adub.em cobertura	8,00	0,83	0,83	-	-	-	-	0,83	-	
Pulverização (18x)	7,92	3,96	3,96	-	-	-	3,96	-	-	
Irrigação (20x)	10,80	-	-	-	-	-	-	-	7,80	
Capina manual	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transp.int.produção	-	2,96	2,96	-	-	-	-	2,96	-	
Colheita,corte e ensacamento	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	127,83	11,00	11,00	1,00	0,74	0,60	3,96	4,70	7,80	
Custo diário	38,7	50,3	383,7	22,3	50,3	7,8	39,6	28,3	327,3	
Despesas com operações	4.945,7	553,3	4.220,9	22,3	37,2	4,7	157,0	132,8	2.553,2	
									Sub-total	12.627,2
B - Material consumido		Quantidade	Preço	Valor						
Canteiro de bulbilhos		800,00 m <sup>2</sup>	4,4	3.534,4						
Calcário		2,16 t	150,0	324,0						
Adubo formulado (4-14-8)		3,07 t	1.640,8	5.190,8						
Adubo formulado (12-5-12)		1,50 t	1.605,0	2.407,3						
Fungicida 1		20,00 kg	68,2	1.363,3						
Fungicida 2		4,00 kg	214,2	856,8						
Fungicida 3		2,00 kg	269,7	539,3						
Fungicida 4		5,00 kg	227,8	1.138,8						
Inseticida		2,00 L	590,7	1.181,3						
Herbicida 1		1,50 L	418,5	627,8						
Herbicida 2		1,50 L	493,2	739,7						
Herbicida 3		1,25 L	229,1	286,4						
Espalhante adesivo		1,57 L	36,3	57,0						
Sacaria de polietileno		400,00 u.	4,5	1.780,0						
Despesa com material										20.027,0
Custo Operacional Efetivo (A+B)										32.654,2
Depreciação de máquinas										2.546,3
Encargos financeiros: Custeio										35.511,4
Custo Operacional Total										70.711,9

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção, da Cultura do Feijão da Seca, Tração Motomecanizada-Animal, 1 Hectare, Produção de 15 sc. de 60kg, DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1985/86  
(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator	Animal	Arado	Grade	Plantad. adubad.	Cultiv. animal	Pulverizador	Batedeira	Carreta	
	Comum	Tratorista										
A-Operação			(dia de serviço)									
Aração	-	0,34	0,34	-	0,34	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (2x)	-	0,32	0,32	-	-	0,32	-	-	-	-	-	
Risc./adub./plantio	0,21	0,20	0,20	-	-	-	0,20	-	-	-	-	
Carpa manual	5,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa mecanizada (2x)	1,96	-	-	1,96	-	-	-	1,96	-	-	-	
Pulverização (3x)	0,36	0,36	0,36	-	-	-	-	-	0,36	-	-	
Arrancamento	4,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Batedeira	0,63	0,21	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21	-	
Transp.int.prod.	0,29	0,26	0,26	-	-	-	-	-	-	-	0,26	
Total de dias	12,64	1,69	1,69	1,96	0,34	0,32	0,20	1,96	0,36	0,21	0,26	
Custo diário	38,7	50,3	383,7	5,6	22,3	50,3	16,6	1,4	32,2	47,8	28,3	
Despesas c/ operações	489,0	85,0	648,5	10,9	7,6	16,1	3,3	2,7	11,6	10,0	7,4	
											Sub-total	1.292,1
B-Material consumido			Quantidade	Preço	Valor							
Semente			44,45 kg	8,1	358,0							
Adubo formulado(4-14-8)			0,34 t	1.690,8	574,9							
Inseticida			1,45 L	82,3	119,3							
Fungicida			1,65 kg	57,6	95,1							
Sacaria			15,00 u.	3,6	54,0							
Despesas com material											1.201,3	
Custo operacional efetivo (A+B)											2.493,4	
Depreciação de máquinas											177,2	
Encargos financeiros: Custeio											1.392,2	
Custo operacional total											4.062,7	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).



QUADRO 5 - Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção, da Cultura do Feijão da Seca, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 16 sc. de 60kg, DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, Safra 1985/86  
(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator	Arado	Grade	Plantad. adubad.	Culti- vador	Pulverizador	Batedei- ra	Carreta		
	Comum	Trato- rista										
A - Operação												(dia de serviço)
Aração (2x)	-	0,68	0,68	0,68	-	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (2x)	-	0,28	0,28	-	0,28	-	-	-	-	-	-	
Risc./Plant/Adub.	0,17	0,17	0,17	-	-	0,17	-	-	-	-	-	
Adub.cobertura	0,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa química	0,10	0,12	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	
Carpa manual	3,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa mecânica	0,13	0,13	0,13	-	-	-	0,13	-	-	-	-	
Pulverizador (3x)	0,24	0,30	0,30	-	-	-	-	0,30	-	-	-	
Arrancação	3,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Batedeira	0,69	0,23	0,23	-	-	-	-	-	0,23	-	-	
Transp.int.prod.	0,23	0,15	0,15	-	-	-	-	-	-	-	0,15	
Total de dias	9,60	2,06	2,06	0,68	0,28	0,17	0,13	0,42	0,23	-	0,15	
Custo diário	38,7	50,3	383,7	22,3	50,3	16,6	7,8	32,2	47,8	-	28,3	
Despesas com operações	371,4	103,6	790,5	15,2	14,1	2,8	1,0	13,5	11,0	-	4,2	
B - Material consumido				Quantidade	Preço	Valor					Sub-total	1.327,3
Semente				46,94 kg	8,1	378,1						
Adubo formulado(4-14-8)				0,38 t	1.690,8	642,5						
Inseticida				1,65 L	82,3	135,7						
Fungicida				2,79 kg	57,6	160,8						
Herbicida				2,34 L	262,8	614,5						
Sacaria				16,00 u.	3,6	57,6						
Despesas com material												1.989,6
Custo Operacional efetivo (A+B)												3.316,9
Depreciação de máquinas												200,2
Encargos financeiros: Custeio												1.851,9
Custo operacional total												5.369,0

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 6.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção, da Cultura do Feijão de Inverno Irrigado<sup>(1)</sup>, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 31 sc. de 60kg, DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Safra 1985/86 (em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator	Roça-deira	Arado	Grade	Semead. adubad.	Culti-vador	Pulveri-zador	Ap.de irrig.	Padiola	Carreta	Bate-deira	
	Comum	Trato-rista												
A-Operação (dia de serviço)														
Limpeza do terreno	-	0,23	0,23	0,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aração	-	0,31	0,31	-	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gradeação (2x)	-	0,27	0,27	-	-	0,27	-	-	-	-	-	-	-	
Plantio e adub.	0,22	0,27	0,27	-	-	-	0,27	-	-	-	-	-	-	
Adub.em cobertura	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	-	-	
Transp.int.de prod.	0,28	0,51	0,51	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	-	
Trat.de sementes	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Capina manual	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aplic.de herbicida	-	0,10	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	
Capina mecânica	-	0,24	0,24	-	-	-	-	0,24	-	-	-	-	-	
Pulverização (6x)	0,68	0,68	0,68	-	-	-	-	-	0,68	-	-	-	-	
Colheita(arr.e amont.)	5,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Batedura	0,81	0,31	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,31	
Irrigação (14x)	7,85	-	-	-	-	-	-	-	-	5,67	-	-	-	
Total de dias	18,41	2,92	2,92	0,23	0,31	0,27	0,27	0,24	0,78	5,67	1,63	0,51	0,31	
Custo diário	51,1	66,4	476,6	28,9	22,3	50,3	16,6	7,8	39,6	327,3	0,9	28,2	47,8	
Despesas com operações	940,8	193,9	1.277,8	6,6	6,9	13,6	4,5	1,9	30,9	1.855,8	1,5	14,4	14,8	
													Sub-total	4.363,6
B-Material consumido				Quantidade	Preço	Valor								
Sementes				66,900 kg	11,4	762,7								
Adubo formulado (4-14-8)				0,340 t	2.228,2	757,6								
Sulfato de amônia				0,120 t	1.970,0	236,4								
Herbicida				1,345 L	119,6	160,9								
Trat.semente: Inseticida				0,332 kg	389,5	129,3								
Fungicida				0,435 kg	166,4	72,4								
Inseticida fosforado				2,000 L	104,2	208,4								
Fungicida sistêmico				2,710 L	437,5	1.185,6								
Fungicida de contato				4,840 kg	73,0	353,3								
Sacaria				31,000 u.	4,5	139,5								
Despesas com material							4.006,1							
Custo operacional efetivo (A+B)							8.369,7							
Depreciação de máquinas							1.301,0							
Encargos financeiros: Custeio							5.056,7							
Custo operacional total							14.727,4							

(1) Irrigação por aspersão com aparelho do tipo canhão fixo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7 - Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção, da Cultura do Tomate Rasteiro Irrigado, Tração Motomecanizada,  
1 Hectare, Produção de 28.865kg, Estado de São Paulo, Safra 1985/86

(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator	Roça- deira	Arado	Grade pesada	Grade leve	Semead. adubad.	Culti- vador	Apar.de irrig.	Pulveri- zador	Carreta	Caminhão
	Comum	Trato- rista											
A-Operação	(dia de serviço)												
Limpeza do terreno	-	0,34	0,34	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aração	-	0,44	0,44	-	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação pesada (2x)	-	0,54	0,54	-	-	0,54	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação leve (2x)	-	0,52	0,52	-	-	-	0,52	-	-	-	-	-	-
Asub. semente	0,23	0,25	0,25	-	-	-	-	0,25	-	-	-	-	-
Asub. cobertura	0,20	0,48	0,48	-	-	-	-	0,48	-	-	-	-	-
Raleação	7,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capina manual (2x)	7,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capina mecânica (2x)	-	0,48	0,48	-	-	-	-	-	0,48	-	-	-	-
Irrigação	4,93	-	-	-	-	-	-	-	-	1,60	-	-	-
Pulverização (16x)	1,10	1,48	1,48	-	-	-	-	-	-	-	1,48	-	-
Esparram.de caixas	0,80	0,94	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-
Transp.ao carreador	1,27	0,94	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-
Transp.int.insumos	0,17	0,29	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	-
Transp.de pessoal	-	0,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,72
Reparo de caixas	1,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias	24,74	7,42	6,70	0,34	0,44	0,54	0,52	0,73	0,48	1,60	1,48	2,17	0,72
Custo diário	51,1	66,4	437,6	28,9	22,3	98,1	50,3	16,6	7,8	772,2	32,2	28,3	622,4
Despesas com operações	1.264,2	492,7	2.932,2	9,8	9,8	53,0	26,2	12,1	3,7	1.235,5	47,6	61,3	448,1
Colheita por empreita a base de Cr\$6.300/cx. x 1.283 caixas de 21kg													Sub-total 6.596,3
Despesas com operações													8.082,9
													Sub-total 14.679,2
B-Material consumido				Quantidade	Preço	Valor							
Semente				3,78kg	560,0	2.116,8							
Adubo (4-30-10)				0,84 t	3.653,9	3.069,3							
Adubo (15-15-15)				0,29 t	3.995,3	1.158,6							
Adubo foliar				12,54 L	33,6	421,3							
Inseticida 1				1,65kg	237,8	392,4							
Inseticida 2				2,32 L	127,5	295,8							
Inseticida 3				1,66kg	639,1	1.060,9							
Inseticida 4				0,83 L	141,6	117,6							
Fungicida 1				8,44 L	223,6	1.887,0							
Fungicida 2				16,69kg	73,0	1.218,5							
Fungicida 3				3,13 kg	288,5	903,0							
Fungicida 4				14,62kg	86,3	1.262,4							
Adesivo				1,62 L	45,0	74,5							
Despesa com material													14.692,3
Custo operacional efetivo (A+B)													29.371,5
Depreciação de máquinas													1.079,4
Encargos financeiros: Custeio													21.301,4
Custo Operacional total													51.745,3

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 8.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção, da Cultura do Trigo, Tração Motomecanizada, 1 Hectare, Produção de 19 sc. de 60kg, Sub-Região de Assis, Estado de São Paulo, Safra 1985/86

(em Cr\$ 1.000)

Item	Mão-de-obra		Trator rodas	Arado	Grade	Semead. adubad.	Pulveri- zador	Colhei- tadeira	Carreta	Caminhão
	Comum	Tratorista								
A - Operação			(dia de serviço)							
Reforma do terraço	-	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-
Aração	-	0,19	0,19	0,19	-	-	-	-	-	-
Gradeação	-	0,20	0,20	-	0,20	-	-	-	-	-
Adub e plantio conj.	0,08	0,10	0,10	-	-	0,10	-	-	-	-
Carpa química	0,03	0,03	0,03	-	-	-	0,03	-	-	-
Pulverização (4x)	0,10	0,10	0,10	-	-	-	0,10	-	-	-
Colheita mecânica	0,12	0,09	-	-	-	-	-	0,09	-	-
Transp. int. de insumos	0,07	0,05	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-
Transp. int. da produção	0,13	0,12	-	-	-	-	-	-	-	0,12
Total de dias	0,53	1,08	0,87	0,39	0,20	0,10	0,13	0,09	0,05	0,12
Custo diário	50,5	65,7	779,4	22,3	50,3	83,1	32,2	940,2	28,3	622,4
Despesas com operações	26,8	70,9	678,0	8,7	10,1	8,3	4,2	84,6	1,4	74,7
									Sub-Total	967,7
Taxa para secagem										93,4
									Sub-Total	1.061,1
B - Material consumido		Quantidade	Preço	Valor						
Sementes		145,000kg	6,0	872,9						
Adubo formulado (4-30-10)		0,250t	3 650,9	912,7						
Inseticida		1,000L	171,0	171,0						
Herbicida pós emergência		1,030L	121,5	125,1						
Fungicida 1		5,000kg	86,3	431,7						
Fungicida 2		0,500kg	686,6	343,3						
Espalhante adesivo		0,500L	46,0	23,0						
Despesas com material										2.879,7
Custo Operacional efetivo (A+B)										3.940,8
Depreciação de máquinas										158,7
Encargos financeiros: Custeio										3.333,3
Custo Operacional Total										7.432,7

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 9 - Participação dos Itens Componentes das Estimativas de Custo Operacional, por Hectare, das Culturas das Safras da Seca e de Inverno, Estado de São Paulo, 1986

(em porcentagem)

Cultura	Mão-de-Obra	Semente e muda	Defensivo e herbicida	Adubo e corretivo	Operação de máquinas	Outros (1)	Empreitada	Depreciação	Encargos financ.	Total
Amendoim (TM), DIRA de Marília	6	13	13	7	15	-	-	3	43	100
Batata (TM), DIRA de Sorocaba	3	11	15	14	8	6	-	3	40	100
Cebola de bulbilho (TM), DIRA de Sorocaba	8	5	10	11	10	2	-	4	50	100
Feijão de inverno (TM), DIRA de São José do Rio Preto	8	5	14	7	22	1	-	9	34	100
Feijão da seca (TM), DIRA de Sorocaba	9	7	17	12	16	1	-	4	34	100
Feijão da seca (TMA), DIRA de Sorocaba	14	9	5	14	18	1	-	4	35	100
Tomate rasteiro irrigado (TM), Estado de São Paulo	3	4	14	10	9	-	16	2	42	100
Trigo (TM), Sub-Região de Assis	1	12	15	12	12	1	-	2	45	100

(1) Inclui: sacaria e taxa para secagem do trigo.

OBS: Tecnologia utilizada: TM = Tração motomecanizada, TMA = Tração motomecanizada e animal.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).