

CUSTO DE PRODUÇÃO DE BATATA EM SÃO PAULO (1)

Eng.º Agr.º Oscar José T. Etori

Eng.º Agr.º Paul F. Bemelmans

1 — IMPORTÂNCIA

O valor da produção da batata alcançou cerca de NCr\$ 128,00 milhões de cruzeiros novos em 1966, constituindo 5,3% da renda bruta da agricultura de São Paulo.

Neste ano a sua produção foi a menor destes últimos nove anos e os preços para os produtores atingiram níveis jamais alcançados: NCr\$ 21,00 por saca de 60 kg (veja Quadros 1 e 4).

2 — REGIÕES PRODUTORAS

No Brasil, as principais regiões produtoras que reúnem 80% da produção nacional se localizam em São Paulo, sul de Minas, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Em São Paulo a cultura se concentra, atualmente nas zonas que têm como principais centros: Bragança, Divinolândia, Capão Bonito, Pompéia, Piedade, São José dos Campos, Itararé, Mogi

QUADRO 1. — Batata na Economia Agrícola São Paulo, 1955 a 1966.

Ano	Valor da Produção agrícola do estado NCr\$ milhões	Produção 1000 sc. 60 kg	Valor da produção NCr\$ milhões	Contribuição percentual à receita agrícola (1)
1955/60	89,30	6.358	2,60	2,8
1961	229,50	7.279	6,60	2,9
1962	354,30	7.130	12,80	3,6
1963	557,90	7.100	20,40	3,1
1964	1.034,10	7.068	24,60	2,4
1965	1.905,00	6.935	44,70	2,3
1966 (2)	2.396,80	5.903	128,20	5,3

(2) Estimativa preliminar.

(1) Receita Bruta total do Estado.

(1) Para outros detalhes sobre problemas econômicos da batata, veja, do mesmo autor, «Agricultura em São Paulo» n.º 3 de 1962 e n.º 2 de 1963.

das Cruzes, Franca, Grande São Paulo, (Cotia, Santo Amaro, São Bernardo etc.), Presidente Prudente e Campos do Jordão. Essas zonas produziram, em 1966, 65% do volume do estado (veja Quadro 2), ou seja 3,9 milhões de sacas. O principal centro produtor Bragança — produziu 1 milhão de sacas de 60 kg.

3 — ÁREA CULTIVADA E RENDIMENTO

A área cultivada tem se reduzido, mas o rendimento se eleva constantemente, e a produção total permaneceu estável ao redor de sete milhões de sacas, exceção feita para 1966 (veja Quadro 3) que produziu só seis milhões de sacas.

4 — PREÇOS

Com relação aos preços recebidos pelos produtores, observa-se no quadro 4, que os mesmos vêm crescendo constantemente. Quando porém, se deflaciona esses preços em relação ao cruzeiro de 1948/52, nota-se que aquela melhoria é fictícia, pois o que tem acontecido é que os preços reais têm oscilado continuamente.

Somente em 1962 e 1963 tais preços estiveram nos níveis daqueles de 1948/52 e em 1966 ultrapassou esse nível.

5 — CUSTO DE PRODUÇÃO

5.0 — As despesas variáveis diretas e indiretas incorridas na produção de batata dependem do processo adotado na cultura. Na safra 1965/66, os montantes de gastos, por alqueire e para os vários processos, foram os seguintes:

5.1 — processo de tração animal em culturas relativamente bem conduzidas para o rendimento de 500 sacas: NCr\$ 2,70 mil;

5.2 — processos motomecanizado e manual em culturas bem conduzidas para rendimento de 900 sacas;

5.2.1 — sem irrigação: NCr\$ 4,40 mil;

5.2.2 — com irrigação: NCr\$ 5,00 mil;

5.3 — processo motomecanizado e manual para cultura da seca bem conduzida visando rendimento de 400/500 sacas: NCr\$ 3,10 mil;

5.4 — processo inteiramente motomecanizado bem conduzido, nas culturas de inverno com 500 sacas de rendimento: NCr\$ 3,70 mil.

5.5 — Quando se computam, além dessas despesas variáveis, a depreciação do capital investido, as retribuições à terra e ao capital utilizado, bem como uma remuneração ao empresário, chega-se, para aqueles processos, aos seguintes custos: NCr\$ 3,40, NCr\$ 5,50, NCr\$ 6,40, NCr\$ 4,20 e NCr\$ 4,70 mil por alqueire, respectivamente. (Veja quadro 19).

5.6 — Nos quadros de 5 a 14 do apêndice encontram-se as informações detalhadas sobre as exigências de fatores e as despesas com as diversas operações para cultivar batata. As despesas feitas nas várias fases do ciclo da cultura e aquelas incorridas com os diversos fatores de produção estão nos quadros 15 e 16.

5.7 — Para se saber os valores e as quantidades totais das

QUADRO 2. — Área Plantada e Volume Colhido de Batata nas Principais Zonas
Produtoras — São Paulo — 1965/1966.

ZONAS	Águas		Sêca e inverno		Total	
	Área em ha	Produção 1.000 sac. 60 kg	Área em ha	Produção 1.000 sac. 60 kg	Área em ha	Produção 1.000 sac. 60 kg
Itapetininga	280	75	—	—	280	75
São Miguel	360	95	220	65	580	160
Capão Bonito	360	80	250	62	610	142
Sarapuá	300	75	20	2	320	77
Guapiara	35	6	—	—	35	6
TOTAL	—	—	—	—	—	460
Ibiuna	600	36	200	12	800	48
São Roque	145	29	—	—	145	29
Piedade	300	90	140	31	440	121
Mairinque	193	39	—	—	193	39
Araçoiaba da Serra	100	36	50	12	150	48
Pilar do Sul	150	30	120	20	270	50
Sorocaba	125	31	75	12	200	43
Tatui	30	6	10	1	40	8
TOTAL	—	—	—	—	—	386
Divinolândia	1 550	310	1 500	150	3 050	460
Águas da Prata	700	115	150	12	850	127
São Sebastião da Gramma	240	24	180	11	420	35
São João da Boa Vista	400	56	200	20	600	76
Vargem Grande do Sul	100	16	30	1	130	17
Caconde	100	15	—	—	100	15
TOTAL	—	—	—	—	—	730

(Continua)

QUADRO 2. — (Continuação)

Bragança Paulista	600	240	500	150	1 100	390
Atibaia	72	18	24	6	96	24
Socorro	250	75	100	25	350	100
Joanópolis	—	—	150	45	150	45
Monte Alegre do Sul	—	—	50	4	50	4
Itatiba	720	210	720	210	1 440	420
Nazaré Paulista	50	15	15	4	65	19
TOTAL	—	—	—	—	—	1 002
Cotia	96	20	—	—	96	20
Franco da Rocha	60	12	—	—	60	12
Santo Amaro	180	45	—	—	180	45
São Bernardo do Campo	24	6	—	—	24	6
Mairiporã	42	5	—	—	42	5
Capital	20	5	—	—	20	5
Santo André	29	7	—	—	29	7
TOTAL	—	—	—	—	—	100
Pompéia	—	—	1 210	254	1 210	254
Quintana	—	—	400	60	400	60
Adamantina	242	48	242	30	484	78
TOTAL	—	—	—	—	—	392
Itararé	484	60	360	30	844	90
Itaberá	50	10	60	12	110	22
Itaporanga	200	48	200	50	400	98
Ribeirão Vermelho do Sul	250	50	180	45	430	95
Buri	50	13	30	7	80	20
TOTAL	—	—	—	—	—	325

(Continua)

QUADRO 2. — (Continuação)

Alvares Machado	25	5	121	10	146	15
Regente Feijó	48	7	190	28	238	35
Presidente Prudente	35	4	50	8	85	12
Alfredo Marcondes	24	3	48	4	726	7
Pirapózzinho	100	17	—	—	100	17
TOTAL	—	—	—	—	—	86
São José dos Campos	—	—	484	175	484	175
Tremembé	—	—	145	29	145	29
Pindamonhangaba	—	—	193	36	193	36
Taubaté	—	—	242	48	242	48
Jacarei	14	3	155	39	169	42
TOTAL	—	—	—	—	—	330
São Bento do Sapucaí	—	—	—	—	—	—
Campos do Jordão	100	40	30	9	130	49
TOTAL	—	—	—	—	—	—
Franca	24	4	193	39	217	43
São José da Bela Vista	48	10	290	63	338	73
TOTAL	—	—	—	—	—	116
Indaiatuba	60	6	80	8	140	14
Monte Mór	—	—	29	3	29	3
TOTAL	—	—	—	—	—	17
Mogi das Cruzes	904	211	—	—	904	211
Salesópolis	—	—	—	—	—	—
Santa Izabel	25	6	50	12	75	18
TOTAL	—	—	—	—	—	229
TOTAL GERAL	—	—	—	—	—	3 951
OUTROS MUNICÍPIOS	—	—	—	—	—	1 952
TOTAL DO ESTADO	—	—	—	—	—	5 903

QUADRO 3. — Área, Produção e Rendimento da Cultura da Batata
São Paulo — 1948 a 1966

Safrá (1)	Produção 1.000 sc. 60 kg	Área (1.000 ha)	Rendimento	
			saca de 60 kg p/ ha	saca de 60 kg p/ ha
1947/55	4 523	45,0	83	243
1955/60	6 358	44,0	142	345
1960/61	7 279	45,0	170	411
1961/62	7 130	39,2	182	440
1962/63	7 100	38,6	184	445
1963/64	7 068	39,9	177	428
1964/65	6 935	34,1	203	491
1965/66 (1)	5 903	28,7	206	499

(1) De julho de um ano até junho do ano seguinte.

QUADRO 4. — Preços Médios Recebidos pelos Produtores de Batata,
e Deflacionados — São Paulo — 1948 a 1966

ANO	Preços correntes	Preços Deflacio-	Índice 1948/52 = 100
	NCr\$ / sc. 60 kg	nados NCr\$ / sc. 60 kg	
1948/52	0,35	0,10	100
1955/60	0,39	0,11	82
1961	0,90	0,11	82
1962	1,79	0,14	107
1963	2,88	0,13	100
1964	3,48	0,08	63
1965	6,45	0,10	68
1966 (1)	21,72	0,25	190

(1) janeiro a julho.

QUADRO 5. — Exigência dos Vários Fatores de Produção Utilizados para Cultivar Batata na Zona de Pompéia
1 Alqueire — São Paulo — 1965

I — Dias de Homem Equivalente, de Equipamentos e Veículos para Cultivar 1 Alqueire

OPERAÇÕES	N.º de vêzes	Dias Homem	Trator médio de pneus	Animal de tração	Veículo carreta 3 ton.	Arado 3 disc.	Grade 28 disc.	Risca- dor animal	Pulveriza- dor (?) costal	Bico de Pato	Classifi- cador manual	Aduba- deira
1) Preparo do terreno:												
Limpeza manual	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aração	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
2) Plantio e adubação:												
Riscação	2	3	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Adubação manual no sulco (1)	1	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Semeadura manual	1	6	0,5	—	0,5	—	—	—	2	—	—	—
Cobertura	1	1,5	—	1,5	—	—	—	—	1,5	—	—	—
3) Tratos culturais:												
Capinas manuais	2	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Capinas mecânicas com amontoa	2	4	—	4	—	—	—	—	—	4	—	—
Aplicações c/ insetici- da e fungicida	6	22	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—
4) Colheita (400 sc. de 60 kg)												
Arrancaimento mecâ- nico	2	3,5	—	3,5	—	—	—	—	—	3,5	—	—
Destocar / amontoar na roça	2	25	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Transp. p/ depósito	—	1,5	1	1	—	—	—	—	—	—	3	—
Classif. tubérculos c/ máquina manual	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL.		108,5	6,5	8,5	1,5	1	1	3	24	9	3	2

QUADRO 6. — Despesas de Operação e Valor dos Produtos Consumidos na Cultura de Batata na Zona de Pompéia, Feito pelo Processo «motomecanizado e manual» de Exploração — NCr\$ por alqueire (2,42 ha)
São Paulo — 1965/66 (1)

	Homem NCr\$	Equip. / veículos e animal	Total
I. Despesas de operação:			
1. Preparo do terreno:			
Limpeza manual	7,05	—	7,05
Aração	2,35	30,80	33,15
Gradeação	2,35	32,68	35,03
Sub-Total	11,75	63,48	75,23
2. Plantio e adubação:			
Riscação	7,05	81,36	88,41
Adubação manual no sulco	7,05	2,05	9,10
Semeadura manual	14,10	32,72	46,82
Cobertura manual	35,25	79	36,04
Sub-Total	63,45	116,92	180,37
3. Tratos culturais:			
Capinas manuais	42,30	—	42,30
Capinas mecânicas c/ amontoa	9,40	2,11	11,51
Aplicação c/ insetic. e fungicida	51,70	161,92	213,62
Sub-Total	103,40	164,03	267,43
4. Colheita (400 sc. 60 kg):			
Arrancamento mecanizado	8,22	1,84	10,07
Destacar/amontoar na roça	58,15	—	58,75
Transporte p/ depósito	3,52	36,00	39,52
Classif. tubérculos c/ máquinas	37,60	—	37,60
Sub-Total	108,10	37,84	145,94
TOTAL I	286,70	382,29	668,99

(continua)

QUADRO 6. — (Continuação)

	Homem NCr\$	Equip. / veículos e animal	Total
II. Valor dos produtos consumidos:			
1. Sementes (44 sc. de 60 kg ou 88 ex.)			1 144,00
2. Adubos (3790 kg químico + 1510 kg orgân.)			689,13
3. Inseticidas e fungicidas (36 kg de fungicidas e 103 kg de inseticida			372,00
TOTAL II			2 205,14
III. Valor dos materiais utilizados na embalagem:			
1. Sacaria (400 sc.)			208,00
2. Barbante (2 kg)			12,96
TOTAL III			220,96
TOTAL GERAL (Total I + II + III)			3 095,09

(1) Níveis de preços dos fatores — Outubro de 1965 — Diária de NCr\$ 2,35.

QUADRO 7. — Exigências dos Vários Fatores de Produção Utilizados para Cultivar Batata nas Zonas de Capão Bonito, Piedade, São Miguel Arcanjo e Ibiuna, pelo Processo «motomecanizado e manual» de Exploração — 1 alqueire — São Paulo — 1965
1 — Dias de homem-equivalente, de equipamentos e veículos para cultivar um alqueire (2,42 ha) de batata

OPERAÇÕES	N.º de vêzes	Dias homem	Animal de tração	Trator médio de pneus	Veículo carreta 3 ton.	Arado 3 disc.	Grade 28 disc.	Culti- vador trator	Risca- dor trator	Pulveri- zador	Bico de pato	Classifi- cadora manual
1) Preparo do terreno:												
Limpeza manual	1	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—
Gradeação	3	1,5	—	1,5	—	—	1,5	—	—	—	—	—
2) Plantio e adubação:												
Riscação	1	0,7	—	0,7	—	—	—	—	0,7	—	—	—
Adubação manual no sulco	1	8	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Semeadura manual ..	1	11,6	—	0,3	0,3	—	—	—	—	—	—	—
Cobertura	1	4	4	—	—	—	—	—	—	—	4	—
3) Tratos culturais:												
Campinas manuais c/ amontoa	2	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Capinas mecânicas ..	2	1,5	—	1,5	—	—	—	1,5	—	—	—	—
Aplicações c/ inseti- cidas e fungicidas	12	21	—	6	6	—	—	—	—	6	—	—
4) Colheita (950 sc. de 60 kg):												
Arrancamento mec. ..	1	2,5	—	2,5	—	—	—	2,5	—	—	—	—
Destocar / amonotoar na roça	1	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transporte p/ dep. ..	—	10	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—
Classif. tubérculos c/ máquina manual ..	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
TOTAIS	—	172,80	4	20,5	12,3	2	1,5	4,0	0,7	6	4	4

NOTA: A utilização desses fatores de produção varia naturalmente, com o tipo de solo, topografia e limpeza do terreno, qualidade do trabalhador e potência das máquinas e veículos utilizados. Os dados apresentados são números médios em explorações situadas em solos do tipo arenito de Botucatu, Massapé e Catanduva, os quais apresentavam topografia plana ou ondulada e já haviam sido previamente destocados. O trator utilizado na aração e gradeação era a óleo Diesel e de rodas, para arado e grade, respectivamente, de 3 a 28 discos. A carreta com capacidade para 3 toneladas. O riscador e cultivador de 3 linhas e 9 enxadas, respectivamente, e o pulverizador manejado por 3 trabalhadores (3 bicos) eram, normalmente, traçados por trator a óleo Diesel de roda com capacidade de 30-38 HP na barra.

QUADRO 8. — Despesas de Operação e Valor dos Produtos Consumidos na Cultura de Batata nas Zonas de Capão Bonito, Piedade, São Miguel Arcanjo e Ibiuna, Feitas pelo Processo de «motomecanização e manual» de Explorações — NCr\$ por alqueire (2,42 ha) — São Paulo — 1965/66 (1)

	Homem	Equip. e veículos	Total
I. Despesas de operação:			
1. Preparo do terreno:			
Limpeza manual	58,75	—	58,75
Aração	4,70	61,60	66,30
Gradeação	3,52	49,02	52,55
Sub-Total	66,97	110,62	177,60
2. Plantio e adubação:			
Riscação	1,64	19,17	20,81
Adubação manual no sulco	18,80	36,00	54,80
Semeadura manual	27,26	10,80	54,80
Cobertura manual	9,40	2,11	11,51
Su-Total	57,10	68,08	125,19
3. Tratos culturais:			
Capinas mecânicas c/ amontoa	47,00	—	47,00
Capinas mecânicas	3,52	40,68	44,20
Aplicação c/ insetic. e fungicida	49,35	260,16	309,51
Sub-Total	99,87	300,84	400,71
4. Colheita (950 sc. 60 kg):			
Arrancamento mecanizado	5,87	67,80	73,67
Destacar/amontoa na roça	115,15	—	115,15
Transporte p/ depósito	23,50	180,00	203,50
Classific. tubérculos c/ máquinas	37,60	1,60	39,20
Sub-Total	182,12	249,40	431,52
TOTAL I	406,08	728,95	1 135,03

(continua)

QUADRO 8. — (Continuação)

	Homem NCr\$	Equip. e veículos	Total
II. Valor dos produtos consumidos:			
1. Sementes (70 sc. de 60 kg ou 140 cx. de 30 kg) (preço NCr\$ 26,00)			1 820,00
2. Adubos (6 ton. cêrca de 80% de fertilizante químico e 20% de orgânico)			797,31
3. Inseticidas e fungicidas (Aldrin, Manzate, Dithane, Batazan e Folidol)			165,23
TOTAL II			<u>2 782,55</u>
III. Valor dos materiais utilizados na embalagem:			
1. Sacaria (950 sc.)			494,00
2. Barbante (2 kg)			12,96
TOTAL III			<u>506,96</u>
TOTAL GERAL (TOTAL I + II + III)			<u>4 424,54</u>

(1) Níveis de preços dos fatores — Outubro de 1965 — Diária de NCr\$ 2,35.

QUADRO 9. — Exigências dos Vários Fatores de Produção Utilizados para Cultivar Batata nas Zonas de Divinlândia, Vargem Grande do Sul, pelo Processo Mecanizado à «tração animal e manual» de Exploração — alqueire — São Paulo — 1963

Dias de homem-equivalente, de equipamentos e veículos necessários para cultivar um alqueire (2,42 ha) de batata

OPERAÇÕES	N.º de vêzes	Dias homem	Animal de tração	Pulveri- zador costal	Veículo carroça	Arado aiveca	Grade dente	Bico de pato
1) Preparo do terreno:								
Limpeza manual	1	20	—	—	—	—	—	—
Aração	2	15	30	—	—	15	—	—
Gradeação	2	8	16	—	—	—	8	—
2) Plantio e adubação:								
Riscação	1	3	3	—	—	—	—	3
Adubação manual no sulco	1	6	8	—	2	—	—	—
Semeadura manual	1	10	4	—	1	—	—	—
Cobertura manual	1	12	—	—	—	—	—	—
3) Tratos culturais:								
Capinas manuais e amontoa	1	40	—	—	—	—	—	—
Capinas mecânicas	2	6	6	—	—	—	—	—
Aplicação de insetic. e fungicidas	5	20	—	20	—	—	—	—
4) Colheita (500 sc. de 60 kg):								
Arrancamento mecanizado	1	60	8	—!	—	—	—	8
Limpar, amontoar na roça	1	10	4	—	1	—	—	—
Transporte p/ depósito	—	15	20	—	5	—	—	—
Seleção tubérculo com máquina manual	—	15	—	—	—	—	—	—
TOTAIS		245	95	20	9	15	8	11

QUADRO 10. — Despesas de Operação e Valor dos Produtos Consumidos na Cultura de Batata nas Zonas de Vargem Grande do Sul e Divinolândia, Feitas pelo Processo Mecanizado à «tração animal e manual» de Exploração — NCr\$ por alqueire — (2,42 ha) — São Paulo — 1965/66

	Homem NCr\$	Equip. e veículos NCr\$	Animais NCr\$	Total NCr\$
I. Despesas de operação:				
1. Preparo do terreno:				
Limpeza manual	47,00	—	—	47,00
Aração	35,25	2,25	12,24	49,74
Gradeação	18,80	0,96	6,52	26,28
Sub-Total	101,05	3,21	18,76	123,02
2. Plantio e adubação:				
Riscação	7,05	0,36	1,22	8,63
Adubação manual no sulco	14,10	0,45	3,26	17,81
Semeadura manual	23,50	0,22	1,63	25,35
Cobertura manual	28,20	—	—	28,20
Sub-Total	72,85	1,03	6,12	80,00
3. Tratos culturais:				
Capinas mecânicas c/ amontoar	94,00	—	—	94,00
Aplicação c/ insetic. e fungicida	14,10	0,72	2,44	17,26
Sub-Total	47,00	147,20	—	194,20
Sub-Total	155,10	147,92	2,44	305,46
4. Colheita (500 sc.):				
Arrancamento	141,00	0,96	3,26	145,22
Limpar e amontoar	23,50	0,22	1,63	25,35
Transporte e depósito	35,25	1,12	8,16	44,53
Classificação manual	35,25	—	—	35,25
Sub-Total	235,00	2,31	13,05	250,36
TOTAL I	564,00	154,47	40,39	758,86

(continua)

QUADRO 10. — (Continuação)

	Homem NCr\$	Equip. e veículos NCr\$	Animais NCr\$	Total NCr\$
II. Valor dos produtos consumidos:				
1. Semente (40 sc. de 60 kg)				1 040,00
2. Adubos (3,5 ton. de adubos químicos)				491,25
3. Inseticidas e fungicidas (Aldrin, Manzate, Di- thane etc.)				110,66
TOTAL II				1 641,91
III. Valor dos materiais utilizados na embalagem:				
1. Sacaria (500 sc.)				260,00
2. Barbante (1 kg)				6,48
TOTAL III				266,48
TOTAL GERAL (TOTAL I + II + III)				2 667,25

(1) Níveis de preço de outubro de 1965 — Diária de NCr\$ 2,35.

QUADRO 11. — Exigências dos Vários Fatores de Produção Utilizados para Cultivar Batata na Zona de Tremembé, pelo Processo «motomecanizado» de Exploração — 1 alqueire — São Paulo — 1965

I — Dias de homem-equivalente, de equipamentos e veículos para cultivar um alqueire (2,42 ha) de batata

OPERAÇÕES	N.º de vêzes	Dias homem	Trator médio de pneus	Veículo carreta	Planta- deira	Arado 3 discos	Grade 28 discos	Culti- vator	Pulveri- zador c/ trator	Colhe- deira	Classifi- cador	Roça- deira
1. Preparo do terreno:												
Limpeza c/ roçadeira	1	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5
Aração	2	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	1,5	1,5	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—
2. Plantio e adubação:												
Operações de riscar, adubar, plantar e co- brir	1	8,8	2,8	1,3	1,5	—	—	—	—	—	—	—
3. Tratos culturais:												
Capinas manuais	2	30	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—
Capinas e anontoas mecânicas	2	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aplic. Fung. e Inset.	10	7	4	2	—	—	—	—	2	—	—	—
4. Colheita (500 sc. 60 kg):												
Colheita motomecâni- ca (só arrancar) ..	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Dest. e anontoar ...	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. p/ depósito .	—	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Classif. mecânica	1	10	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
TOTAIS	—	106,3	13,3	4,3	1,5	2	1,5	0,5	2	1	1	0,5

NOTA: No cálculo das exigências dos fatores de produção e do custo de produção pelo processo motomecanizado, computamos os dados coletados em explorações de Tremembé (Vale do Paraíba). Esta zona apresenta culturas feitas pelo processo inteiramente motomecanizado, inclusive o plantio e a colheita. O rendimento da produção adotado nesta determinação foi de 500 sacas, pois Tremembé só produz a safra de inverno.

QUADRO 12. — Despesas de Operação e Valor dos Produtos Consumidos na Cultura de Batata na Zona de Tremembé, Feita pelo Processo «motomecanizado» de Exploração por Alqueire (2,42 ha) — São Paulo — 1965/66

	Homem NCr\$	Equip. e veículos NCr\$	Total NCr\$
I. Despesas de operação:			
1. Preparo do terreno:			
Limpeza com roçadeira	1,17	14,55	15,72
Aração	4,70	61,60	66,30
Gradeação	3,52	49,02	52,55
Subtotal	9,40	125,18	134,58
2. Plantio e adubação:			
Riscação, adubação, plantio e cobertura (1)	20,68	95,58	116,26
Subtotal	20,68	95,58	116,26
3. Tratos culturais:			
Capinas manuais	70,50	0,06	70,56
Capinas e amontoas mecanizadas	1,17	13,56	14,73
Combate às pragas	16,45	140,70	157,15
Subtotal	88,12	154,32	242,44
4. Colheita (500 sc.):			
Colheita motomecânica (2)	2,35	34,98	37,33
Destacar e amontoar	94,00	—	94,00
Transporte e depósito	11,75	36,00	47,75
Classificação motorizada	23,50	29,00	52,50
Subtotal	131,60	99,98	231,58
TOTAL I	249,80	475,07	724,87

(continua)

QUADRO 12. — (Continuação)

II. Valor dos produtos consumidos:		
1. Sementes (60 sc. de 60 kg ou 120 cx. de 30 kg)		1 560,00
2. Adubos (7 ton. cêrca de 80% de fertilizantes químicos e 20% de orgânicos)		930,20
3. Inseticidas e fungicidas (Aldrin, Mauzate, Dithane, Rodiatox, etc.)		212,44
TOTAL II		<u>2 702,64</u>
III. Valor dos materiais utilizados na embalagem:		
1. Sacaria (500 sc.)		260,00
2. Barbante (1 kg)		6,48
TOTAL III		<u>266,48</u>
TOTAL GERAL (I), (II), (III)		<u>3 694,00</u>

- (1) Todos êsses 4 serviços são feitos numa operação com a plantadeira mecânica tracionada a trator e operada por 2 homens, além do tratorista.
- (2) Esta operação é feita com uma colhedeira mecânica tracionada à trator, consiste apenas no arrancamento da batata que é deixada sôbre o solo. Turma de operários trabalha atrás dela na operação de destacar os tubérculos e amontoar os mesmos sôbre o terreno ou colocando-os em caixa de querosene.

QUADRO 13. — Exigências dos Vários Fatores de Produção Utilizados para Cultivar Batata na Zona de Bragança Paulista pelo Processo «motomecanizado e manual» de Exploração com Irrigação — 1 alqueire — São Paulo — 1965

I — Dias de homem-equivalente, de equipamentos e veículos necessários para cultivar 1 alq. (2,42 ha)

OPERAÇÕES	N.º de vezes	Dias homem	Animal de tração	Trator médio de pneus	Veículo carreta 2 ton.	Arado 3 discos	Grade 28 discos	Aparelho de irrigação	Riscador animal	Pulverizador	Classificador manual
1. Preparo do terreno:											
Limpeza manual	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	4	—	4	—	4	—	—	—	—	—
Gradeação	2	2	—	2	—	—	2	—	—	—	—
2. Plantio e Adubação:											
Riscação	1	4	4	—	—	—	—	—	4	—	—
Adubação manual no sulco ...	1	9	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Semeadura manual	1	11	—	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—
Cobertura	1	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Tratos Culturais:											
Capinas manuais c/ amontoa ..	11	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	11	38	—	—	—	—	—	22	—	—	—
Aplicação de inset. e fungicida	18	78	—	—	—	—	—	—	—	6	—
4. Colheita (800 sc. 60 kg):											
Arrancamento c/ enxada e amontoar na roça	1	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. p/ depósito	—	14	—	4	4	—	—	—	—	—	—
Classif. tubérculos c/ máquina manual e ensacar	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	5
TOTAL	—	288	4	11,5	4,5	4	2	22	4	6	5

(1) NOTA: A utilização desses fatores de produção varia naturalmente com o tipo de solo, topografia e limpeza do terreno, qualidade do trabalhador e potência das máquinas e veículos utilizados. Os dados apresentados são números médios obtidos em explorações situadas em solos do tipo arenoso, os quais apresentavam topografia com acentuado declive e já haviam sido previamente destacados. O trator utilizado na aração e gradeação era a óleo Diesel e de rodas para arado e grade respectivamente, de 3 e 28 discos. A carreta com capacidade para 2 ton. O riscador tracionado a burro e o pulverizador manejado por 13 trabalhadores, possui mangueira de borracha de alta pressão com 800 m, sendo o cano mestre de 600 m e 3/4" e os ramais em número de 6, de 200 m cada e de 1/2". O pulverizador c/ capacidade de sucção de 1.500 a 2.000 l/hora é do tipo estacionário com motor Diesel de 3,5 a 4 HP. A equipe de 13 homens pulveriza 3 alq. em 1 dia. O aparelho de irrigação com 2,5 homens e gasta 2 dias para irrigar 1 al. Durante o ciclo a mesma área é irrigada 11 vezes.

QUADRO 14. — Despesas de Operação e Valor dos Produtos Consumidos na Cultura da Batata na Zona de Bragança Paulista pelo Processo «motomecanizado» e «manual» de Exploração (2,42 ha) — São Paulo — 1965/66

	Homem NCr\$	Equip. e veículos NCr\$	Animais NCr\$	Total NCr\$
I. Despesas de operação:				
1. Preparo do terreno:				
Limpeza manual	47,00	—	—	47,00
Aração	9,40	123,20	—	132,60
Gradeação	4,70	65,37	—	70,07
Subtotal	61,10	188,57	—	249,67
2. Plantio e adubação:				
Riscagem	9,40	0,48	1,63	11,51
Adubação manual no sulco	21,15	36,00	—	57,15
Semeadura manual	25,85	18,00	—	43,85
Cobertura manual	39,95	—	—	39,95
Subtotal	96,35	54,48	1,63	152,46
3. Tratos culturais:				
Capinas manuais e amontoas	42,50	—	—	42,50
Irrigação	89,30	660,00	—	749,30
Aplicação de insetic. e fungicida	183,30	44,16	—	227,46
Subtotal	315,10	704,16	—	1 019,26
4. Colheita (800 sc.) (1):				
Arrancamento, limpa e amontoa	172,15	—	—	172,15
Transporte	32,90	144,00	—	176,90
Classificação	42,30	2,00	—	44,30
Subtotal	247,35	146,00	—	393,35
TOTAL I	719,9)	1 093,21	1,63	1 814,74

(Continua)

QUADRO 14. — (Continuação)

	Homem NCr\$	Equip. e veículos NCr\$	Animais NCr\$	Total NCr\$
II. Valor dos produtos consumidos:				
1. Sementes (100 cx. de 30 kg)				1 300,00
2. Adubos (9 ton. cêrca de 80% de fertilizantes químicos e 20% orgânicos)				1 195,97
3. Inseticidas e fungicidas (Dithane, Batazan, Metasistox, DDT a 75%, Rhodiatox a 60% e Dipterex)				382,82
TOTAL II				2 878,79
III. Valor dos materiais utilizados na embalagem:				
1. Sacaria (800 sacas)				416,00
2. Barbante (1,4 kg)				9,07
TOTAL III				425,07
TOTAL GERAL (I), (II), (III)				5 118,60

(1) No arracamento: diária de NCr\$ 3,13 para equivaler ao serviço de empreita de NCr\$ 2,15 por saca.

QUADRO 15. — Despesas Efetuadas nas Várias Fases de produção de Batata Cultivada pelos Cinco Processos — 1 Alqueire
São Paulo — 1965/66 — (cruzeiros novos e percentagem)

FASES	Processo motomecanizado e manual		Processo tração animal e manual		Processo motomecanizado		Processo motomecanizado e manual c/ irrigação			
	sêca	%	águas	%	águas	%	inverno	%	águas e sêca	%
1. Preparo do solo	75,00	2	178,00	4	123,00	5	135,00	4	250,00	5
2. Plantio e adubação	2 014,00	65	2 742,00	62	1 611,00	60	2 606,00	71	2 649,00	52
3. Tratos culturais	639,00	21	566,00	13	416,00	16	455,00	12	1 402,00	27
4. Colheitas	367,00	12	938,00	21	517,00	19	498,00	13	819,00	16
Total	3 095,00	100	4 424,00	100	2 667,00	100	3 694,00	100	5 119,00	100

QUADRO 16. — Importâncias Dispendidas na Cultura da Batata por «Insumos» nos Cinco Processos de Produção
1 Alqueire — São Paulo — 1965/66

I N S U M O S	Processo moto- mecanizado e manual (I)		Processo moto- mecanizado e manual (II)		Processo tração animal e manual (III)		Processo moto- mecanizado (IV)		Processo motome- canizado e manual c/ irrigação (V)	
	NCr\$	%	NCr\$	%	NCr\$	%	NCr\$	%	NCr\$	%
1. Mão de obra inclusive colheita	287,00	9	406,00	9	564,00	21	250,00	7	720,00	14
2. Serviço de animais	—	—	—	—	40,00	2	—	—	2,00	—
3. Serviço de equipamentos:										
a) combust., lubrif. e reparos	19,00	6	364,00	8	—	—	237,00	7	546,00	11
b) depreciação e juros	191,00	6	365,00	7	155,00	6	238,00	6	547,00	11
4. Sementes	1 144,00	37	1 820,00	40	1 040,00	39	1 560,00	42	1 300,00	25
5. Adubos	689,00	22	797,00	18	491,00	18	930,00	25	1 196,00	23
6. Inseticidas e fungicidas	327,00	12	165,00	4	111,00	4	212,00	6	383,00	8
7. Sacaria e barbante	221,00	8	507,00	11	266,00	10	266,00	7	425,00	8
Total	3 095,00	100	4 424,00	100	2 667,00	100	3 694,00	100	5 119,00	100

QUADRO 17. — Participação Percentual de Cada «Insumo na Produção de Batata nos Cinco Processo
São Paulo — 1965/66

PROCESSOS	I %	II %	III %	IV %	V %
Mão de obra	9	9	21	7	14
Equipamentos e animais	12	15	8	13	22
Materiais:					
Adubos, sementes e inseticida	71	65	61	73	56
Sacaria	8	11	10	7	8
TOTAL	100	100	100	100	100

NOTA: I, II, III, IV e V são os mesmos processos especificados no quadro 16.

QUADRO 18. — «Insumos» por Alqueire Cultivado de Batata — São Paulo — 1965/66

PROCESSOS	I	II	III	IV	V
Homem-dias	108	173	245	106	288
Gastos com máquinas, equipamentos e animais (NCr\$)	382,00	729,00	195,00	475,00	1 093,00
Gastos com produtos e materiais (NCr\$) ..	2 381,00	3 289,00	1 908,00	2 968,00	3 304,00
Insumos por saca produzida					
Homem-dia por saca	4	5,5	2,1	2,7	4,7
NCr\$ mão de obra por saca	720,00	430,00	1 400,00	500,00	900,00
NCr\$ de máquinas por saca	955,00	767,00	390,00	950,00	1 365,00
NCr\$ de produto e materiais por saca	5 950,00	3 460,00	4 770,00	5 940,00	4 130,00

NOTA: idem quadro 17.

QUADRO 19. — Custo Total de Produção de Batata, nos Cinco Processos — São Paulo — 1965/66
(Cruzeiros Novos por Alqueire)

	P R O C E S S O S (5)				
	I	II	III	IV	V
1. Despesas variáveis direta (1)	2 904,00	4 059,00	2 512,00	3 456,00	4 572,00
2. Outras despesas variáveis indiretas (2)	256,00	373,00	219,00	303,00	398,00
I. Despesas variáveis totais	3 160,00	4 432,00	2 731,00	3 759,00	4 970,00
3. Depreciação do capital investido (3)	327,00	327,00	138,00	262,00	484,00
4. Retribuição à terra (6%)	42,00	42,00	34,00	55,00	42,00
5. Retribuição ao capital (10%)	252,00	252,00	55,00	194,00	451,00
6. Remuneração ao empresário (4) ..	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
II. Custo total	4 261,00	5 533,00	3 438,00	4 750,00	6 427,00

(1) Despesas do quadro 12 menos a depreciação e juros dos equipamentos: item 3 b.

(2) Juros s/ dinheiro aplicado, força e luz, administrador e similares.

(3) Instalações, equipamentos e animais de trabalho.

(4) NCr\$ 80,00 por alqueire e por mês, equivalente a NCr\$ 400,00 por mês para uma cultura de 5 alqueires.

(5) Processos I, II, III, IV e V são os mesmos do quadro 16.

QUADRO 20. — Preço de Venda para Cobrir o Custo de Produção — Rendas Bruta e Líquida e Retorno sobre o Custo
São Paulo — 1965/66

PROCESSOS	I	II	III	IV	V
Custo total (NCr\$)	4 261,00	5 533,00	3 438,00	4 750,00	6 427,00
Produção (sacas)	400	950	500	500	800
Preço (NCr\$/ sc. 60 kg) cobrir o custo	10,65 (1)	5,82	6,87	9,50	8,03
Preço de venda (NCr\$) existente no mercado	17,00 (2)	14,00	14,00	17,00 (2)	14,00
Lucro do produtor por sc. 60 kg (NCr\$)	6,34	8,17	7,12	7,50	5,96
Renda bruta/alqueire (NCr\$)	6 800,00	13 300,00	7 000,00	8 500,00	11 200,00
Renda líquida/alqueire (NCr\$)	2 539,00	7 767,00	3 562,00	3 750,00	4 773,00
Retorno para cada NCr\$ investido no custo de alqueire	1 596,00	2 404,00	2 036,00	1 789,00	1 743,00
Taxa de Retribuição ao Capital (%)	160	240	204	179	174

(1) Preços necessários para cobrir o custo total da safra das águas de 1965/66, da seca e inverno de 1966. É necessário lembrar que neste custo estão englobadas inclusive as despesas fixas na forma de juros e depreciação sobre o investimento (dinheiro desembolsado no custeio durante o ciclo, máquinas, equipamentos, veículos e o ordenado do empresário).

(2) Da safra iniciada em março e colocada no mercado em julho/agosto (batata da seca) e setembro/outubro (de inverno) de 1966.

três categorias de insumos — mão de obra, máquinas e produtos — aplicados para produzir um alqueire ou uma saca de batata é necessário consultar os quadros 17 e 18.

5.8 — Finalmente, nos qua-

dros 19 e 20 estão, respectivamente, as informações sôbre o custo total de produção, o preço necessário a ser obtido pelo bataticultor para cobrir o custo, a renda bruta e líquida da exploração e a retribuição ao investimento na cultura.