

- INTRODUÇÃO DA RENTABILIDADE

Dado que o trabalho ficaria incompleto se não permitisse a comparação entre risco e rentabilidade relativos a culturas ou "carteiras agrícolas" achamos conveniente utilizar uma margem de lucro operacional de cada cultura, para indicar sua rentabilidade por hectare.

Para calcular a margem de lucro operacional de cada cultura nos utilizamos de dados de resultado econômico das culturas publicados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) no período 71/72 a 82/83.

$$\text{margem de lucro operacional da cultura A} = 1 - \frac{\sum \text{despesas operacionais da cultura no período em Cr\$/ha}}{\sum \text{receitas operacionais da cultura no período em Cr\$/ha}}$$

Os dados utilizados referem-se a culturas das águas, no caso do amendoim, feijão e batata. No caso do algodão usamos dados referentes às regiões de Campinas, Limeira e São João da Boa Vista; no caso da cana, das referentes a Ribeirão Preto, no caso da batata, dados referentes a Divinolândia e São Sebastião da Gramma. O resultado é uma média de várias tecnologias no caso do algodão, amendoim, batata, feijão, cebola e banana, onde tiramos uma margem média para a banana de várzea e a banana de morro. No caso da cana também somamos todos os custos referentes às várias fases da cultura ao longo do período e os dividimos pelas somatórias das receitas de todas as fases no período. No caso do arroz usamos apenas os dados referentes à cultura de sequeiro e no caso do tomate os referentes à cultura rasteira.

No caso do café e da laranja os custos incluídos foram apenas o custeio da fase produtiva. O custo operacional envolve as despesas das operações, dos insumos e os juros sobre o financiamento da cultura. Não inclui portanto impostos, transporte do produto, remuneração do capital investido na terra, gastos administrativos e juros de créditos de investimento.

A margem operacional por hectare da carteira completa é dada pela somatória das despesas por hectare de todas essas culturas em todo o período, dividida pela somatória das receitas por hectare de todas essas

culturas em todo o período subtraída da unidade.

A margem operacional (m) por hectare referente a carteiras com postas por duas culturas A e B foi calculada a partir do lucro operacional (L) e renda bruta (RB) de cada uma das culturas, tal como descrito a baixo:

$$m(A+B) = \frac{L(A+B)}{RB(A+B)} = \frac{\frac{L_A}{2} + \frac{L_B}{2}}{\frac{RB_A}{2} + \frac{RB_B}{2}} = \frac{L_A + L_B}{RB_A + RB_B}$$

Vale observar que algumas das margens calculadas nos pareceram super-estimadas, como é o caso das referentes à mandioca e arroz, e algumas sub-estimadas, principalmente as de tomate e café. Isso se deve, no caso dos dois primeiros produtos, a problemas que devem estar ocorrendo com a matriz tecnológica usada pelo IEA para calcular os seus resultados econômicos. No caso do tomate houve um salto na sua produtividade e rentabilidade no final da década de 70, decorrente da generalização do uso da irrigação, que não se refletiu na margem de rentabilidade pelo fato desta ter sido calculada para todo o período. No caso do café o resultado econômico até 1980 era calculado em função de matriz tecnológica construída na década de 60, o que pode ter levado a sub-estimação da rentabilidade.

Apresentamos a seguir a margem operacional ($\frac{RL}{RB} \%$), a Renda Bruta e a Renda Líquida expressas em equivalentes-milho, de cada cultura ou carteira.

Culturas e	Margem ⁽¹⁾ (%)	Renda Bruta ⁽²⁾ (ha)	Renda Líquida ⁽³⁾ (ha)
Carteira Completa			
Milho	13	1,50	0,2
Algodão	16	3,46	0,5
Arroz sequeiro	48	2,53	1,2
Amendoim	-42	2,41	-1,0
Batata	56	16,58	9,3
Feijão	27	1,84	0,5
Cebola	58	13,38	7,8
Cana-de-açúcar	36	4,87	1,7
Mamona	20	2,43	0,5
Mandioca	49	3,78	1,8
Soja	60	2,33	1,4
Tomate	04	41,01	1,6
Banana	27	5,59	1,5
Café	20	4,51	0,9
Laranja	27	4,33	1,2
Carteira completa	38	7,37	2,8

Carteiras	Margem ⁽³⁾ (%)	Renda Bruta ⁽⁴⁾ (ha)	Renda Líquida ⁽⁵⁾ (ha)
Milho + Algodão	14	2,48	0,35
" + Arroz	28	2,01	0,70
" + Amendoim	-20	1,95	-0,40
" + Batata	52	9,04	4,75
" + Feijão	21	1,67	0,35
" + Cebola	54	7,44	4,00
" + Cana-de-açúcar	30	3,18	0,95
" + Mamona	18	1,96	0,35

Carteiras	Margem ⁽³⁾	Renda Bruta ⁽⁴⁾	Renda Líquida ⁽⁵⁾
	(%)	(ha)	(ha)
Milho + Mandioca	38	2,64	1,00
" + Soja	42	1,91	0,80
" + Tomate	4	21,25	0,90
" + Banana	24	3,54	0,85
" + Café	18	3,00	0,55
" + Laranja	24	3,00	0,55
" + Carteira completa	33	4,53	1,50
Algodão + Arroz	28	2,99	0,85
" + Amendoim	- 8	2,93	-0,25
" + Batata	24	20,04	4,90
" + Feijão	19	2,65	0,50
" + Cebola	49	8,42	4,2
" + Cana-de-açúcar	26	4,16	1,1
" + Mamona	17	2,94	0,5
" + Mandioca	32	3,62	1,15
" + Soja	33	2,89	0,95
" + Tomate	5	22,23	1,07
" + Banana	22	4,52	1,0
" + Café	18	3,98	0,7
" + Laranja	22	3,9	0,85
" + Carteira completa	30	5,41	1,65
Arroz + Amendoim	4	2,47	0,1
" + Batata	55	9,55	5,25
" + Feijão	39	2,18	0,85
" + Cebola	57	7,95	4,5
" + Cana-de-açúcar	39	3,70	1,45
" + Mamona	34	2,48	0,85
" + Mandioca	63	3,15	2,00

Carteiras	Margem ⁽³⁾ (%)	Renda Bruta ⁽⁴⁾ (ha)	Renda Líquida ⁽⁵⁾ (ha)
Arroz + Soja	53	2,43	1,30
" + Tomate	6	21,76	1,40
" + Banana	33	4,06	1,35
" + Café	30	3,52	1,00
" + Laranja	35	3,44	1,20
" + Carteira comple ta	40	4,95	2,00
Amendoim + Batata	44	9,49	4,15
" + Feijão	-24	2,12	-0,56
" + Cebola	43	7,89	3,40
" + Cana-de-açúcar	10	3,64	0,35
" + Mamona	-21	2,42	-0,50
" + Mandioca	13	3,09	0,40
" + Soja	8	2,37	0,20
" + Tomate	1	21,71	0,30
" + Banana	12	4,00	0,50
" + Café	- 3	3,46	-0,10
" + Laranja	6	3,38	0,20
" + Carteira com pleta	37	4,89	1,80
Batata + Feijão	53	9,21	4,9
" + Cebola	37	14,98	5,5
" + Cana-de-açúcar	51	10,72	5,5
" + Mamona	52	9,50	4,9
" + Mandioca	54	10,18	5,55
" + Soja	57	9,45	5,35
" + Tomate	19	28,79	5,50
" + Banana	49	11,08	5,40
" + Café	48	10,54	5,10

Carteiras	Margem ⁽³⁾ (%)	Renda Bruta ⁽⁴⁾ (ha)	Renda Líquida ⁽⁵⁾ (ha)
Batata + Laranja	52	10,46	5,25
" + Carteira com pleta	50	11,97	6,00
Feijão + Cebola	54	7,61	4,15
" + Cana-de-açúcar	33	3,35	1,10
" + Mamona	23	2,13	0,50
" + Mandioca	41	2,81	1,15
" + Soja	46	2,08	0,95
" + Tomate	5	21,48	1,10
" + Banana	27	3,71	1,00
" + Café	22	3,17	0,70
" + Laranja	27	3,09	0,85
" + Carteira com pleta	36	4,60	1,65
Cebola + Cana-de-açúcar	52	9,12	4,75
" + Mamona	52	7,90	4,15
" + Mandioca	56	8,58	4,80
" + Soja	59	7,85	4,60
" + Tomate	17	27,19	4,70
" + Banana	49	9,48	4,65
" + Café	49	8,94	4,35
" + Laranja	51	8,86	4,50
" + Carteira com pleta	51	10,37	5,30
Cana-de-açúcar + Mamona	30	3,65	1,1
" + Mandioca	40	4,32	1,75
" + Soja	43	3,60	1,55

Carteiras	Margem ⁽³⁾ (%)	Renda Bruta ⁽⁴⁾ (ha)	Renda Líquida ⁽⁵⁾ (ha)
Cana-de-açúcar + Tomate	7	22,94	1,70
" + Banana	31	5,23	1,60
" + Café	28	4,68	1,30
" + Laranja	31	4,61	1,45
" + Carteira completa	37	6,12	2,25
Mamona + Mandioca	37	3,10	1,15
" + Soja	40	2,38	0,95
" + Tomate	5	21,72	1,10
" + Banana	25	4,01	1,00
" + Café	20	3,47	0,70
" + Laranja	25	3,39	0,85
" + Carteira completa	34	4,90	1,65
Mandioca + Soja	52	3,05	1,60
" + Tomate	8	22,39	1,70
" + Banana	35	4,68	1,65
" + Café	33	4,14	1,35
" + Laranja	37	4,06	1,50
" + Carteira completa	41	5,57	2,30
Soja + Tomate	14	21,67	3,00
" + Banana	37	3,96	1,45
" + Café	34	3,42	1,15
" + Laranja	39	3,34	1,30
" + Carteira completa	43	4,85	2,10

Carteiras	Margem ⁽³⁾ (%)	Renda Bruta ⁽⁴⁾ (ha)	Renda Líquida ⁽⁵⁾ (ha)
Tomate + Banana	7	23,30	1,60
" + Café	6	22,76	1,30
" + Laranja	6	22,68	1,40
" + Carteira completa	9	24,19	2,20
Banana + Café	24	5,05	1,20
" + Laranja	27	4,97	1,35
" + Carteira completa	33	6,48	2,15
Café + Laranja	47	4,43	1,05
" + Carteira completa	31	5,94	1,85
Laranja + Carteira completa	38	7,37	2,80

Fonte: ⁽³⁾ Calculado como descrito no texto.

⁽⁴⁾ Média aritmética das rendas brutas das culturas ou carteira completa que compõem a carteira.

⁽⁵⁾ Produto de ⁽³⁾ por ⁽⁴⁾.