

siderações de carácter técnico sugeririam a existência teórica de uma concavidade, seguida de um máximo correspondente a uma densidade muito elevada de árvores. Para provar a validade desta hipótese, introduziu-se uma nova expressão ($\log X_4$)² na função de produção de um estrato. O coeficiente de regressão de . . . ($\log X_4$)² foi totalmente insignificante¹² e apareceu com sinal trocado, o que levou a uma supressão dessa expressão. Este resultado se explica pelo fato de que entre os dados disponíveis não se incluíam densidades extremamente elevadas que corresponderiam a rendimentos máximos.

Não se calculou a densidade ótima dos cafézais, devido à complexidade deste conceito. Ainda que a determinação de tal ponto ótimo fôsse importante para cada cafeicultor, seriam necessários dados completos sobre os custos de substituição necessários para alteração da densidade de pés e também sobre as características especiais de cada tipo de solo. Entretanto, tudo parece indicar que a maioria das propriedades tem uma densidade muito inferior à ótima.

X_5 — Valor da terra

Para toda a amostra, a correlação simples entre o rendimento do café e o valor da

terra é relativamente baixa (0,17), mas em todo o caso mais elevada que a intercorrelação entre o valor da terra e as demais variáveis. A aplicação de adubo químico é o fator (input) que guarda relação mais estreita com o valor da terra, mas o coeficiente de correlação é apenas igual a 0,13. O coeficiente de regressão líquida b_5 é igual a 0,12, o que significa que o aumento da produção cafeeira correspondente a um incremento de 10% no valor da terra é de 1,2 por cento. (veja gráfico XX-D). Supondo-se que as diferenças no valor da terra sejam devidas exclusivamente a variações no fertilidade do solo, o nível ótimo do valor da terra pode ser calculado pela equação (9). No quadro seguinte são apresentados os valores ótimos da terra calculados conforme as três hipóteses relativas ao preço do café, ao valor do coeficiente de regressão b_5 e a duas taxas de juros. O valor médio da terra registrado no estudo, de cerca de 50 000 cruzeiros por hectare, é ligeiramente superior ao valor ótimo de 44 000 cruzeiros, mostrado abaixo, para o coeficiente de regressão estimado $b_5 = 0,12$, um preço de 35 cruzeiros por quilo de café e uma taxa de juros de 4%. Uma parte substancial do valor da terra pode corresponder

a outros fatores, além da fertilidade do solo, como seu uso para fins especulativos, o que explicaria porque o valor da

terra aparece pouco maior que o valor ótimo correspondente a uma taxa de juros de 4%.

Investimento ótimo em relação com o valor da terra segundo diversas hipóteses (cruzeiros)

Taxa de juros	Preço do café na árvore (Cr\$/kg)	Regressão líquida entre o rendimento do café e o valor da terra		
		$b_5 - 2\sigma b_5 = 0,050$	$b_5 = 0,120$	$b_5 + 2\sigma b_5 = 0,190$
4%	25	12 421	30 034	50 638
	35	17 700	44 019	76 702
	45	23 078	58 623	104 710
6%	25	8 113	18 960	30 719
	35	11 544	27 524	46 468
	45	15 050	36 950	63 426

X_6 — Mão de obra

Em toda a amostra, a correlação simples entre a mão de obra e a produção cafeeira é baixa (0,14), ainda que a intercorrelação com a aplicação de adubo orgânico e a densidade de árvores seja relativamente elevada (0,30). Como estes dois últimos fatores apresentem uma estreita correlação com a produção de café (0,26), não foi possível medir a influência do trabalho na produção de café. Em outras palavras, como a mão de obra, a aplicação de adubos orgânicos e a densidade do cafézal

são fatores complementares, não é possível isolar a influência específica do trabalho sobre a produção, desses dois outros fatores. Entre as 22 estimativas do coeficiente de regressão b_6 que aparecem no quadro IV, nenhuma é significativa a um nível de probabilidade de 1%, somente quatro são significantes ao nível de 5% e estas aparecem com sinal negativo. Estes resultados são interpretados na secção I do presente relatório.

X_7 — Idade dos cafézais

Uma função de produção foi calculada para 9 estratos individuais. Em três destes

12) Isto se deve à correlação bastante elevada que existe entre $\log X_4$ e $(\log X_4)^2$. $R = 0,959$.