

mão de obra. As análises das funções de produção foram, portanto, feitas sucessivamente em duas amostras: a primeira de 486 propriedades, com dados sobre o trabalho e valor dos cafezais e a segunda de (1 991-486) 1 505 propriedades, nas quais esse tipo de dados não era disponível. As características da segunda amostra são discutidas na secção 4 abaixo. As secções de 1 a 3 referem-se exclusivamente a análises da amostra de 486 propriedades.

Uma dada propriedade pode ter vários talhões de café. Os talhões foram classificados de acôrdo com três características relativas ao tipo de solo, (**Massapé, Terra Roxa e Arenito**) a variedade (**Mundo Novo, Bourbon, Comum**) e a idade média de plantação (7 grupos de idade). Os talhões em uma dada propriedade com as mesmas características relativas ao tipo de sólo, variedade e idade foram agrupados no que foi chamado um **cafézal**. O **cafézal** é, pois, a unidade básica na análise das funções de produção. Depois da eliminação dos **cafézais** para os quais não se dispunham de informações completas, foi obtida da primeira amostra de 486 propriedades, um número de 825 **cafézais**.

Estes 825 **cafézais** foram

estratificados como apontado no quadro I do Anexo Estatístico. Para cada um dos 21 estratos resultantes, foi preparado um quadro mostrando para cada **cafézal** os valores das seguintes variáveis⁶:

- X₁: produção média de café em 1957 e 1958 (kg/de café beneficiado por hectare)
- X₂: valor médio do adubo químico usado em 1957 e 1958 (mil cruzeiros por hectare)
- X₃: valor médio do adubo orgânico usado em 1957 e 1958 (mil cruzeiros por hectare)
- X₄: número de pés por hectare
- X₅: valor da terra, incluindo os **cafézais** (mil cruzeiros por hectare)
- X₆: trabalho (número de homem-horas por hectare)
- X₇: idade média do **cafézal** (número de anos)

As variedades de cafeeiros e o tipo de solo foram caracterizados por 4 variáveis arbitrárias:

Bourbon	X ₉ = 0	X ₁₀ = 0
Mundo Novo	X ₉ = 0	X ₁₀ = 1
Comum	X ₉ = 1	X ₁₀ = 0
Arenito	X ₁₁ = 0	X ₁₂ = 0
Massapé	X ₁₁ = 0	X ₁₂ = 1
Terra Roxa	X ₁₁ = 1	X ₁₂ = 0

As seguintes observações podem ser feitas com relação

às estimativas das variáveis mencionadas acima.

Para vários **cafézais** a fim de se estimar a área quando o levantamento dava o número de pés, dividia-se este pelo número médio de pés por hectare. As áreas dos lotes foram arroladas em números inteiros, sendo desprezadas as frações decimais. A porcentagem de erro das estimativas pode, portanto, ser especialmente alta no caso dos lotes pequenos. Durante a pesquisa, verificou-se não valer a pena tentar obter estimativas mais acuradas da área, dividindo o número total de pés no lote pelo número de pés por hectare, porque, em muitos casos, o número de pés por lote que se obtinha, era aproximadamente (como se vê pela frequência de números redondos, tais como 5 000 ou 10 000). Foi feita uma tentativa para exprimir tôdas as variáveis em relação ao número de pés como alternativa da razão por área, mas os coeficientes de correlação múltipla das funções de produção assim obtidas, não se mostraram significativamente maiores do que os derivados das variáveis expressas em uma base por hectare, sobre os quais se calculou finalmente as funções de produção.

Com referência à produção de café, foi utilizada uma mé-

dia de dois anos (1957 e 1958), de modo a minimizar as variações anuais nos rendimentos.

Os dados sobre **adubações** foram também relativos a uma média de dois anos — 1957 e 1958. Uma distinção entre os principais tipos de fertilizantes, tais como nitrogenados, potássicos e fosfatados não se mostrou praticável. Portanto, um índice de valor geral foi calculado separadamente para os adubos químicos e orgânicos, na base das quantidades dos vários tipos de adubos aplicados e seus respectivos valores comerciais.

O **valor da terra** foi usado como base para uma primeira estimativa aproximada, da fertilidade do solo e qualidade das plantações. Entretanto, o valor da terra é um índice imperfeito da fertilidade do solo, desde que pode ser, por larga margem, dependente de fatores contingentes do mercado local, tais como a proximidade de cidades, de estradas, etc.

O fator **trabalho**, tanto para manutenção como para outras atividades, foi medido pelo número de homem-horas equivalentes por hectare; o trabalho na colheita foi excluído, desde que não afeta o rendimento por hectare, mas depende dele. Não foi feita nenhuma separação do uso de mão de obra nos diferentes lotes de uma mesma proprieda-

6) A área das plantações e o número de referência da propriedade e do **cafézal** são também fornecidos nos quadros.