

INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES E RELAÇÕES JURÍDICAS NA EFICIÊNCIA PRODUTIVA DO ESTABELECIMENTO AGRÍCOLA

WILLIAM R. CLINE *

INTRODUÇÃO ¹

A formulação de uma política agrária deve logicamente, considerar o grau de eficiência que pode ser alcançado pelas diferentes dimensões de uma fazenda. Desejando o governo criar novas fazendas, mediante o desmembramento de glebas não utilizadas, ou a colonização de áreas novas, cumpre-lhe conhecer quais as dimensões ideais das unidades a instalar.

Prevalecendo razões políticas na determinação de uma certa dimensão, como ocorre no Brasil (de acordo com o Estatuto da terra) no que concerne à fazenda familiar, importa que o governo saiba se é ou não preciso sacrificar, total ou parcialmente, a eficiência econômica, ao fim político, cumprindo, outrossim, no caso de sacrifício parcial, conhecer até que ponto é necessário fazê-lo.

Considerando o problema, sob um ângulo puramente teórico, não deixa de ser interessante, correlacionar as dimensões da unidade agrícola com a sua eficiência. Marx, por exemplo, escreveu que, graças à mecanização, as grandes fazendas seriam mais produtivas. Não obstante, encon-

*) Candidato a Ph. D, Economia, Yale University, U.S.A.

1) Quero expressar os meus agradecimentos ao Dr. Julian M. Chacel, Dr. Isaac Kerstenetzky, Janes Angelo de Souza, e ao pessoal do IBRE da Fundação Getúlio Vargas, pela ajuda que me foi dispensada durante minha permanência de seis meses no Instituto Brasileiro de Economia em 1966. Claro que eles não ficam responsáveis pelas deficiências do presente estudo.

trarmos, entre economistas mais modernos, alguns, como Georgescu-Roegen,⁶ que afirmam não ocorrer no setor agrícola as economias de escala presentes no industrial; sucedendo, ao contrário, terem as fazendas familiares maior capacidade competitiva visto ser-lhes a mão-de-obra mais barata, por não receber o salário em vigor no mercado.

Tentaremos neste artigo, analisar a hipótese de que a eficiência produtiva correlaciona-se, duplamente, com as dimensões da fazenda e seu tipo de tenência (proprietário-operador, arrendatário, parceiro, administrador e possessor). A investigação da eficiência será feita em termos, da relação insumo-produto. Advirta-se porém, ser possível à fazenda alcançar um alto grau de eficiência em termos de insumo-produto, não aproveitando senão uma parte reduzida da terra disponível, o que a torna ineficiente, se considerada em termos de economia global. Essa a razão por que, em outro estudo, analisaremos a intensidade da utilização da terra relativamente às dimensões e tipos de tenência da fazenda.

MOTIVOS PARA A CORRELAÇÃO ENTRE A EFICIÊNCIA E AS DIMENSÕES E TIPOS DE RELAÇÕES JURÍDICAS DO ESTABELECIMENTO AGRÍCOLA

Os requisitos para a adoção do trabalho mecanizado constituem uma das razões para que a dimensão da fazenda correlacione-se com a eficiência, pois talvez seja fisicamente necessário que a fazenda tenha uma área mínima, para que seja viável a mecanização. Não é compensador, para uma fazenda pequena, manter uma maquinária a que não dá pleno emprego: O custo médio da produção será exagerado. Podendo-se alugar as máquinas, o problema já não será tão grande. Ainda assim, cumpre advertir que nem sempre estarão disponíveis. Acresce ser lícito esperar que o custo do aluguel supere os que decorreriam da operação de uma máquina de propriedade da fazenda.

Um outro motivo para a correlação entre a eficiência e a dimensão da fazenda é a capacidade empresarial. Exageradamente grande, a fazenda talvez não possa ser eficientemente administrada por um único homem; Pequena demais, não lhe ocuparia todo o tempo disponível.

Os incentivos para produzir também não são de desprezar. É possível que os proprietários dêem mais cuidados ao cultivo que os arrendatários, parceiros, posseiros etc. O status jurídico de quem cultiva a terra pode influir sobre os incentivos. É lícito esperar que o proprietário operador seja mais eficiente que um parceiro ou arrendatário, já por ter um interesse mais direto na produção, já por estar mais seguro quanto ao futuro dos investimentos de longo prazo.

Cumprido, em toda esta análise, separar os vários produtos. Graças, pelo menos, às diferenças técnicas da exploração, é de esperar, haja

grandes diferenças entre a dimensão ótima (mais eficiente) de uma fazenda de açúcar e, digamos, a de uma que se dedique à produção de mandioca.

OUTROS ESTUDOS EXISTENTES

Cabe citar três estudos sobre a relação entre a eficiência da fazenda e sua dimensão já realizados no Brasil. O primeiro, foi publicado nesta revista,⁷ é de autoria de Janes Ângelo de Souza. Suas conclusões são as de que, enquanto as fazendas paulistas, que, maximizam a renda líquida por hectare, medem em torno de 10 a 30 hectares, as de dimensões superiores maximizam a renda líquida por trabalhador sejam quais sejam suas superfícies. O enfoque desse autor apresenta dois senões. Em primeiro lugar considera, englobadamente, todos os tipos de exploração. Na nossa opinião, falar de dimensão ótima não faz sentido, a menos que se analise produto por produto. Em segundo lugar, parece-nos ser parcial o conceito de eficiência que adota. A renda líquida por hectare mede a eficiência no caso de a terra ser o fator escasso, ao passo que a renda líquida por trabalhador a afere quando é a mão-de-obra o único fator raro. A nosso sentir fôra melhor que se medisse a eficiência com base na "produtividade total dos fatores", que considera a produção como correlacionada com todos os fatores (veja metodologia abaixo).

O segundo estudo a mencionar é o de Salomão Schattan.⁸ Manipulando os mesmos dados utilizados, posteriormente, por Janes Ângelo de Souza, (uma amostra de fazenda em São Paulo) Schattan conclui que a fazenda mais eficiente mede de 30 a 100 hectares. Tal conclusão, ao que tudo indica, baseia-se no fato de que as fazendas, compreendidas nessa faixa, cultivam uma alta percentagem de terra sem que haja o perigo de se utilizar muita mão-de-obra para pouca produção, como no caso das fazendas menores. Delfim Neto¹ mostra que a conclusão não colhe, pois se as fazendas de 30 hectares produzem um percentual do produto total do estado menor do que o deveriam, consideradas as percentagens de insumo utilizado, área cultivada, tratores, animais de trabalho e mão-de-obra. O mesmo crítico aponta um outro erro da conclusão de Schattan, qual o de não incluir a produção animal, típica das fazendas maiores.

O terceiro estudo encontra-se num livro recentemente publicado pelo Comitê Interamericano de Desenvolvimento Agrícola (C.I.D.A.).⁵ No capítulo sobre o comportamento econômico das fazendas, vemos um estudo que indica que os latifúndios (fazenda com capacidade para absorver o trabalho de mais de 12 homens) utiliza-se da terra com menor intensidade que os outros tipos: o minifúndio, a fazenda familiar e multifamiliar (todas definidas segundo as suas capacidades de absorver mão-de-obra). Acreditando, embora, que haja razões para que a fazenda maior utilize a terra com menos intensidade que a menor, (o que pretendemos analisar

noutro estudo) não nos parece ser possível concluir da premissa, que as grandes fazendas são ineficientes, devendo, conseqüentemente, ser fragmentadas. Em primeiro lugar advirta-se que pode haver dois tipos de fazenda grande: a que sabe utilizar a terra, sendo mecanizada e produtiva e a que a possui sem a utilizar. (Por exemplo, por não ter o proprietário outra forma de reservar o valor de suas riquezas num período inflacionário com mercado de capitais pouco desenvolvido). O Estatuto da terra distingue entre empresa rural, (1.º caso) e latifúndio. Não é possível, porém, traçar tal distinção à luz dos dados globais do censo utilizado pelo C.I.D.A. Em segundo lugar, não é possível tirar qualquer ilação a respeito de qual seria a dimensão mais eficiente da fazenda, partindo-se de dados não pormenorizados.

METODOLOGIA

O que nos interessa é mensurar a eficiência, comparando o produto com todos os insumos.

Dest'arte, o enfoque utilizado será o de estimar, inicialmente, uma função-produção para um produto-setor, a fim de, posteriormente, compararmos a produção real com a que estimamos, partindo dos insumos da fazenda observada. Quanto maior o desvio entre a produção real e a calculada, tanto maior a eficiência da fazenda observada. (Observe-se que desvio negativo significa eficiência negativa). Restará, por último, comparar os desvios com as dimensões e tipos de tenência das fazendas.

A função-produção estimada é a do tipo Cobb-Douglas.

$$Y = aT^b H^c C^d S^e$$

Sendo:

Y — O valor da produção

T — Superfície cultivada, em hectares

H — O valor da mão-de-obra

C — Estoque de capital, valor dos fertilizantes e inseticidas.

S — Valor das sementes.

O somatório dos coeficientes (grau de homogeneidade) dessa função já nos revela alguma coisa sobre a relação eficiência, dimensão. Se $a + b + c + d + e > 1$ haverá rendimentos de escala: Se $= 1$, não os haverá e de < 1 os rendimentos serão decrescentes. A informação, porém, diz apenas com a tendência geral, já que talvez haja intervalos nas dimensões em que a produção seja mais (ou menos) eficiente que a indicada pela função.

Dest'arte, estimada a função para um setor, aplicamos os coeficientes encontrados para prever a produção de cada fazenda do setor.

$$Y_i = \hat{a} (T_i B) (H_i^e) (C_i^d) (S_i^e) \text{ é a produção da fazenda } i.$$

O desvio será, pois, $Y_i - Y'_i$. Para facilidade de interpretação, analisa-se o desvio sob a forma percentual. O desvio será, então, $\frac{Y_i - Y'_i}{Y_i}$.

(Exemplificando. Sendo $E = 0,10$ a produção real é de 10% superior à estimada.)

A análise tem dois estágios. No primeiro estima-se a função-produção. No segundo, calcula-se uma função que correlacione E como a dimensão e o *status* jurídico de quem a explora. Utilizamos para isso, a fórmula $E = A + 7(X) + g(X^2) + h(X^3) + j(F)$ em que X é uma variável que representa a dimensão da operação e F uma "variável de folga" para o status jurídico, sendo $F = 1$ relativa ao proprietário-operador e $F = 0$ ao não proprietário. Então, se $j > 0$ o proprietário é mais eficiente que o não proprietário. Consideramos que o melhor índice da escala de produção (não para a produção animal, mas, apenas, para a lavoura), é a área cultivada da fazenda, pelo que é ela a variável X .²

IMPLICAÇÕES DO MODELO

Estabelecida que seja uma forte correlação entre a área explorada da fazenda e o índice de eficiência E , poderemos chegar a uma conclusão sobre a vantagem ou desvantagem, do ponto de vista da só eficiência técnica, de uma política que favoreça o estabelecimento de uma determinada dimensão da fazenda (por exemplo, a familiar) por produtos específicos. Se a dimensão ótima (mais eficiente) for a da fazenda familiar (que, segundo o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária é a que possui, tantos hectares cultivados quantos são necessários para, explorando um produto específico, dar a uma família de tamanho médio uma renda equivalente ao salário mínimo) então a política a seguir seria a de favorecê-la. Se a dimensão ótima excedesse à da fazenda familiar, a conclusão seria a de que conviria estabelecer outra forma de organização, por exemplo uma cooperativa proprietária de máquinas que ensejasse a um grupo de pequenas fazendas auferirem as vantagens da produção em grande escala. Também pode ocorrer que não se encontre uma forte correlação entre a dimensão e a eficiência. Nesse caso, qualquer dimensão é economicamente

2) No modelo abaixo usamos $X = \log_e (T)$ onde T é área cultivada. O uso do logaritmo evita que os termos X^2 e X^3 alcancem valores muito altos. Notamos que é comum a crítica de que a área da fazenda ou área cultivada não tem significado devido à variedade na qualidade de terra. Aqui esta objeção não é séria, ao meu parecer, porque não consideramos num setor somente fazendas do mesmo produto e da mesma região.

aceitável. Em outras palavras, o favorecimento da fazenda familiar não importa vantagens ou desvantagens econômicas. Esse seria o caso, sempre que a influência combinada do grau de homogeneidade com a função de eficiência E dê uma variação irrelevante da eficiência em todas as escalas observadas. Para dizer de outra maneira, esse seria o caso sempre que o grau de homogeneidade estiver próximo de 1 e os coeficientes i , g , e h forem tais que não façam E variar sensivelmente, no caso de f , g e h não terem significação estatística (ser o valor do coeficiente pequeno em relação ao desvio padrão) também podemos concluir que não há relação entre as dimensões e a eficiência.

DADOS UTILIZADOS

Os dados utilizados neste estudo foram fornecidos por duas grandes amostras colhidas pela Fundação Getúlio Vargas. A primeira é uma amostra de 2.500 fazendas levantadas em vários estados no ano de 1963.³ Designamo-la por amostra FGV. A segunda é uma amostra de fazendas de cana-de-açúcar levantada de parceria com o Instituto do Açúcar e do Alcool. Essa é bipartida. A primeira parte consiste num levantamento, de 100 fornecedores em cada um dos cinco estados, realizado em 1964. A segunda, de um levantamento de 20 a 35 usinas efetuado, em 1965 nos mesmos estados. Designamo-las por dados FGV-IAA.⁴

Aplicou-se o modelo descrito aos setores de ambas amostras sem embargo de a definição das variáveis não ser a mesma para as duas.⁵

3) Os dados desta amostra foram usados na publicação (4).

4) Os resultados desta pesquisa foram publicados em (2) e (3).

5) As variáveis utilizadas são as seguintes: pelos setores da amostra FGV, produção = valor da produção total, incluindo produção consumida na fazenda, no ano 1962; terra = área cultivada, há; mão-de-obra = valor total de mão-de-obra utilizada no ano, incluindo o trabalho da família imputado a um valor do salário vigente na região para trabalho parecido; capital (estoque) = = valor de benfeitorias, maquinárias e animais de trabalho no dia da visita do economista à fazenda; S = valor das sementes fertilizantes e inseticidas e inseticidas no ano (1962).

Pelo setor cana-de-açúcar, Pernambuco (FGV-IAA): produção = toneladas de cana de açúcar produzidas na safra; terra = área cultivada de cana; mão-de-obra = número de homens — dias trabalhados no ano, incluindo, trabalho direto e indireto (administrativo) capital (fluxo) = índice de animais-dias e máquinas-horas utilizadas no ano, ponderação baseada na relação dos preços destes fatores no estudo de 1964; S = valor de sementes, fertilizantes, e inseticidas, índice. A investigação de função de produção e análise dos resíduos de fornecedores separadamente é quase idêntica àquela apresentada aqui de fornecedores e usinas juntos. Se existe algum vies na combinação de dois anos diferentes, deve ser em favor das usinas (fazendas maiores), por causad alta relação da área colhida/área cultivada (que tende a aumentar) a "eficiência" observada) no segundo ano, devida à pouca expansão de novas plantações de cana, em face dos problemas da indústria açucareira nordestina.

RESULTADOS POR ALGUNS SETORES

A tabela 1 resume os resultados da função-produção de alguns setores investigados. A tabela 2 fornece os resultados da investigação sobre a relação entre os desvios percentuais e a dimensão da fazenda e tipo de tenência. Estimou-se o setor final "Cana-de-Açúcar", Pernambuco - IAA" pelos dados da amostra FGV-IAA. Os outros setores provêm dos dados da amostra FGV para que uma fazenda conste de um setor FGV, é mister que tenha mais da metade do valor de sua produção total incluída no respectivo produto.

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Observamos, para logo, o somatório dos coeficientes "b, c, d, e" a fim de verificar se há ou não economia de escala. O setor algodão em Pernambuco e Ceará não a tem: $b + c + d + e = 0,993$ ou, praticamente, 1. O café, no Espírito Santo, apresenta rendimentos crescentes pequenos: $b + c + d + e = 1,07$. Os cereais em São Paulo têm uma produção de rendimentos decrescentes já que o somatório dos coeficientes é de 0,9285. A produção da cana-de-açúcar em Pernambuco é de rendimento constante ($b + c + d + e = 0,99$) segundo os dados FGV-IAA e decrescentes de acordo com os da FGV ($b + c + d + e = 0,8935$).

A fim de avaliar a importância desse "grau de homogeneidade", para cada setor, podemos calcular o quanto se ganha em eficiência ao aumentar a escala de produção. O cálculo obedece à fórmula seguinte:

$$E_i - E_o = \frac{X_i^{b+c+d+e}}{X_o} \div \frac{X_o}{X_i} - 1.$$

Deduz-se a fórmula da definição do grau de homogeneidade. Isto é quando a escala dos insumos aumenta por um fator de A, a produção cresce por um fator de A^n , sendo n o grau de homogeneidade. X_1 é a área cultivada da fazenda maior e X_o a da menor. Conseqüentemente,

$\frac{X_1}{X_o} = A$ é o fator do aumento da escala dos insumos e n é o somatório de $b + c + d + e$. O aumento da eficiência é $E_i - E_o$.

Aplicando-se a fórmula encontramos:

Produção de café no Espírito Santo:

$$\left(\frac{277 \text{ ha}}{3 \text{ ha}} \right)^{1,07} - 1 = 0,37. \text{ Há portanto um aumento de } \left(\frac{277 \text{ ha}}{3 \text{ ha}} \right)$$

eficiência da ordem de 37% quando se passa da fazenda menor para a maior.

TABELA I

COEFICIENTES DA FUNÇÃO DE PRODUÇÃO

SETOR	a (constante)	b (Terra)	c (Trabalho)	d (Capital)	e (Sem. & Fert)	R, coeficiente de correlação múltipla
Algodão Ceará & Pernam. (80 observações)	3,398	,39497 (,080)	,12314 (,0706)	,20419 (,070)	,26529 (,0618)	,88827
Café Espírito Santo (59 observações)	2,531	,44292 (,1240)	,28859 (,08228)	,13108 (,0720)	,20751 (,0624)	,84705
Cereais (Arroz, milho, feijão) São Paulo (61 observações)	3,786	,30359 (,113)	,26960 (,0883)	,04522 (,1075)	,30513 (,08798)	,85171
Cana de Açúcar Pernambuco (28 observações)	4,836	,55492 (,1878)	,11202 (,1585)	,14017 (,1808)	,08641 (,0579)	,93590
Cana de Açúcar — IAA Pernambuco (112 observações)	1,692	,53656 (,0875)	,29257 (,0967)	,12866 (,0423)	,03488 (,0337)	,99058

TABELA 2

RESÍDUO PORCENTUAL, RELAÇÃO COM TAMANHO E TENÊNCIA

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} = A + f(\log_e T) + g(\log_e T)^2 + h(\log_e T)^3 + j(D)$$

SETOR	A	f	g	h	j
Algodão Ceará e Pernambuco	,2614	-.2219 (,195)	,03849 (,0335)	não usado	,1741 (,209)
Café Espírito Santo	- 1,620	2,1685 (1,895)	-.6962 (,6025)	,0673 (,0598)	-.2778 (,459)
Cereais São Paulo	1,973	- 1,593 (1,018)	,47036 (,3023)	-.0394 (,0264)	-.3375 (,249)
Cana de Açúcar Pernambuco	- 12,977	9,7098 (2,675)	- 2,2119 (,5908)	,1597 (,0416)	-.4805 (,1354)
Cana de Açúcar — IAA Pernambuco	,337	-.1349 (,0556)	,01307 (,0065)	não usado	,00295* (,1306)

(Y = Produção Y* = Produção Estimada D = 1, dono; = 0, não-dono.

* = D = 1, fornecedor; D = 0, usina.)

Produção de cereais em São Paulo:

$$\left(\frac{1.209 \text{ ha}}{2 \text{ ha}} \right)^{0.9235} - 1 = -0.39. \text{ A eficiência cai de } \left(\frac{1.209 \text{ ha}}{2 \text{ ha}} \right)$$

39% quando se passa da fazenda menor para a maior.

Produção de cana-de-açúcar (amostra FGV)

$$\left(\frac{990 \text{ ha}}{11 \text{ ha}} \right)^{0.8935} - 1 = -0.38. \text{ A queda de eficiência, quando se}$$

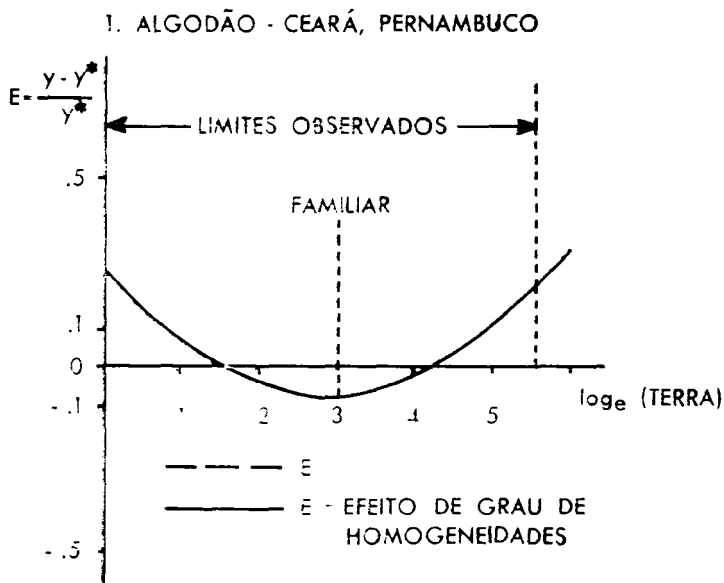
$$\left(\frac{990 \text{ ha}}{11 \text{ ha}} \right)$$

comprova à de maior fazenda com a da menor é de 38%.

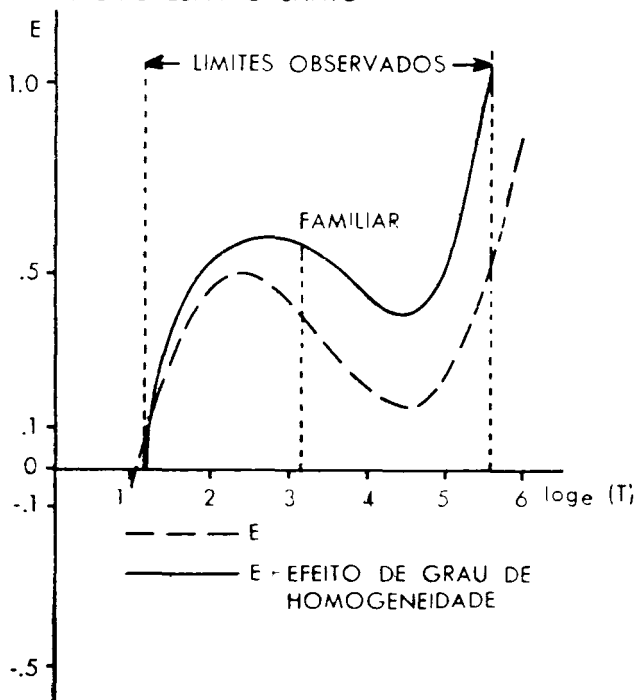
Num segundo estágio, há de somar-se êste efeito geral com a relação estabelecida entre o desvio e a dimensão da área cultivada.

$$E = A + 7(X) + g(X^2) + h(X^3) \quad (\text{da tabela 2}).$$

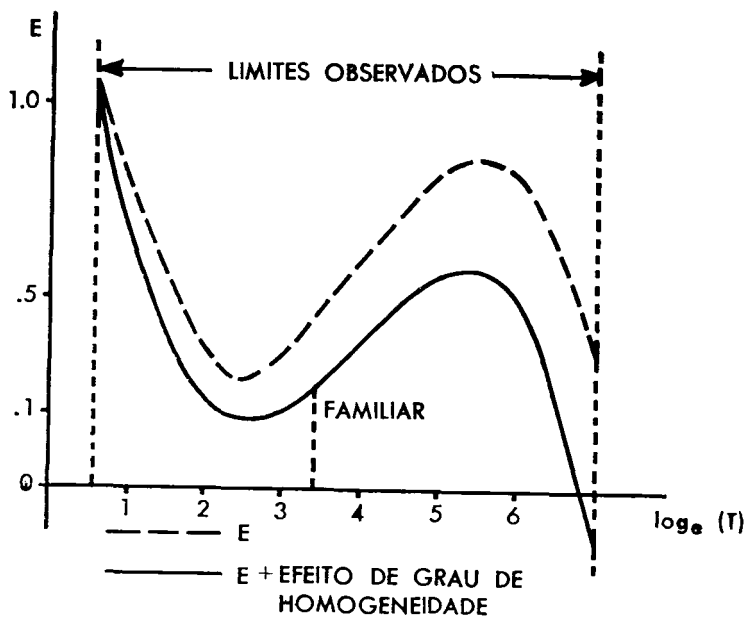
Os gráficos abaixo mostram esta relação, justamente com a influência do grau de homogeneidade. Somente a parte da curva contida dentro dos limites observados é que deve ser considerada.



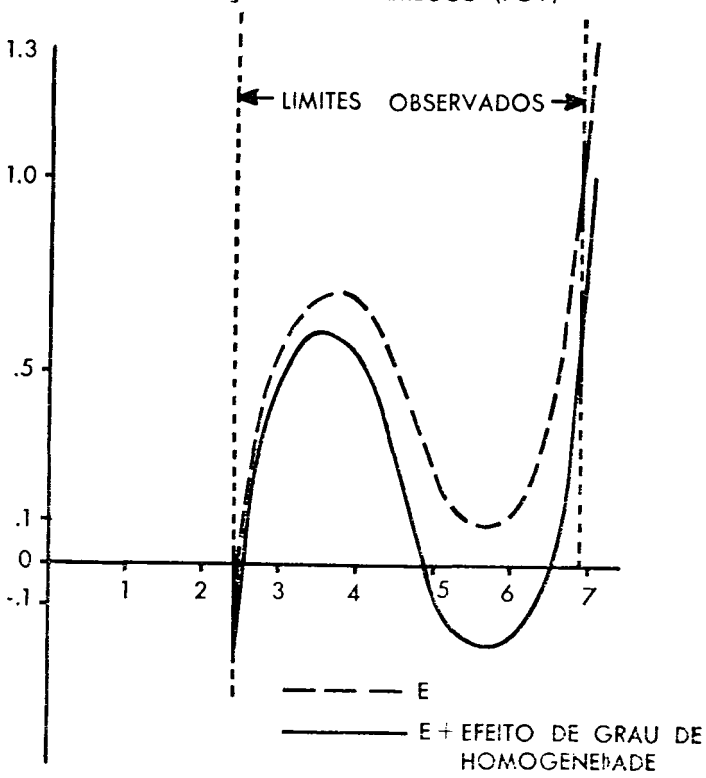
2. CAFÉ - ESPÍRITO SANTO



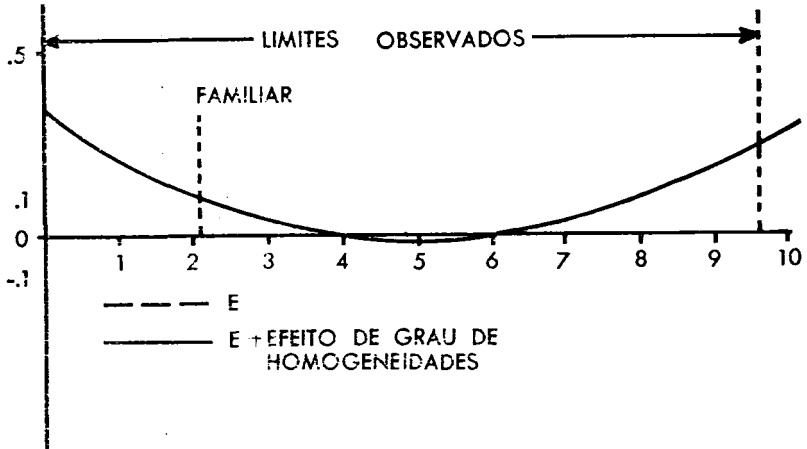
3. CEREJAS - SÃO PAULO



4. CANA-DE-AÇÚCAR-PERNAMBUCO (FGV)



5. CANA-DE-AÇÚCAR-PERNAMBUCO (FGV-IAA)



Podemos observar, em terceiro lugar no que diz, com o efeito da tenência sobre a eficiência, que os únicos resultados significativos foram os da produção paulista de cereais e os da produção canavieira em Pernambuco (FGV). Em ambos os casos, ao contrário do que postulamos, o não dono é mais eficiente. Os dados FGV-IAA não mostram diferenças significativas entre a eficiência dos proprietários e os não proprietários no tocante aos fornecedores pernambucanos de cana-de-açúcar (resultados não apresentados aqui).

No que se refere à relação entre a dimensão da fazenda e a eficiência, pode-se ver, nos gráficos acima, que para vários intervalos as fazendas pequenas são tão eficientes quanto as grandes.

A maneira mais prática de investigar tais resultados seria, pois, a de usá-los para testar uma hipótese específica, por exemplo a de que as fazendas maiores são mais eficientes que as familiares. Podemos usar, para a fazenda familiar, os cálculos do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária relativos à área cultivada, que, segundo cada produto específico, será necessária para fornecer a uma família média uma renda equivalente ou ligeiramente superior a um salário mínimo por adulto. Temos menor interesse no número específico de hectares que na escala de produção que represente mais ou menos a fazenda familiar. As áreas cultivadas da fazenda familiar são: algodão 20 ha; café 16 a 31 ha; cereais (milho, feijão) 30 ha; cana-de-açúcar (Pernambuco) 6 a 10 ha. Para o fim de comparar essas dimensões com as das grandes fazendas, escolhemos as dimensões mais eficientes das fazendas maiores de cada setor como indicam as curvas denominadas de "eficiência". Estimada a função

$$E = A + 7 (\log_e T) + g (\log_e T)^{0.7} h (\log T)^3$$

para cada uma dessas dimensões, adicionamos ao valor encontrado a influência do grau de homogeneidade. Calcula-se, então, a diferença em termos de eficiência total, que separa a fazenda familiar da grande. Essa diferença, que aparece na coluna 8 da tabela 3 expressa em valores percentuais o quanto a grande fazenda supera, em eficiência produtiva, a de escala familiar.

Em síntese, a Tabela 3 indica que as fazendas mais eficientes, do grupo das grandes, são pouco mais produtivas que as familiares. Uma fazenda produtora de algodão no Ceará e Pernambuco com 309 ha de área cultivada (a maior observada) é 31% mais eficiente que a de escala familiar. Em outras palavras. Considerados os insumos utilizados, a família alcança uma produção 25% superior à esperada, ao passo que a se-

6) Estes cálculos, que foram fornecidos ao autor por pessoal do IBRA, não têm caráter oficial. Na publicação oficial *Instrução Especial IBRA L. 1965*, os "módulos" ou tamanhos para fazenda familiar são designados em área total, não "cultivada", e ao nível de exploração "permanente", "temporária", etc., em vez de por produto específico. Os cálculos foram feitos principalmente com dados para São Paulo (com exceção de cana em Pernambuco).

TABELA 3

EFICIÊNCIA RELATIVA

Fazenda Familiar Contra Mais Eficiente de Grande Tamanho

SETOR	Area Cult. Familiar	log _e (1)	"E"	Area cult. Grande	log _e (4)	"E"	Efeito grau homogen.*	Total: (6) - (3) - (7) (8)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Algodão								
Pernambuco, Ceará	20 ha	2,996	-,058	309 ha	5,733	,255	(sem efeito)	,31
Café								
Espírito Santo	23 ha	3,135	,410	277 ha	5,624	,530	+ ,190	,31
Cereais								
São Paulo	30 ha	3,401	,444	247 ha	5,510	,881	-,149	,29
Cana								
Pe (FGV-IAA)	8 ha	2,08	,113	16.407 ha	9,705	,258	(sem efeito)	,14

gunda fica 6% aquém. Para o café espírito-santense não há diferenças de produtividade entre a grande fazenda de maior eficiência e familiar. No tocante aos cereais paulistas, as fazendas mais eficientes entre as de grandes superfícies (que não são as maiores) são 29% mais produtivas que as familiares. Advirta-se que a comparação favorece as grandes porque, se escolheu, para a comparação, as de dimensões ótima e não a média da superfície delas. Ainda assim a desvantagem da fazenda familiar, em perda de eficiência, não ultrapassa a casa dos 30%.

No caso da cana-de-açúcar pernambucana⁷ a produtividade das mais eficientes, entre as grandes, as de 16.407 ha não excede de 14% as da fazenda familiar de 8 ha quase não há diferenças entre uma e outra dimensão no que entende com a eficiência. A meu sentir, o fenômeno se deve ao fato de os grandes fornecedores e usinas usarem os mesmos métodos de trabalho que as fazendas pequenas. Quase tôdas as fazendas fazem uso intensivo da mão-de-obra. O fato explica-se, em parte, pela topografia acidentada da região que não permite o uso da máquina (70% da área das fazendas canavieiras é de ladeira ou semi-encostas). Apenas 30% é plana (3, pág. 47). O uso intensivo da mão-de-obra também se deve atribuir a tecnologia tradicional desenvolvida sob o regime de salários baixos (antes das greves de 1963).

CONCLUSÕES

Os resultados parecem indicar que, segundo os setores observados,⁸ as grandes fazendas, se comparadas com a familiar, não apresentam maior eficiência. Isto, se considerarmos tão-somente a área utilizada (cultivada) da fazenda, ou seja a escala da atividade econômica da fazenda.

Tendo por verdade, como parecem indicar os dados não pormenorizados do censo, que as fazendas maiores utilizam a terra com intensidade menor que as pequenas (isto é, a percentagem da área cultivada pelos diversos setores da lavoura, em relação a superfície aproveitável das grandes fazendas é menor que em relação à das pequenas) é de concluir que, em termos de economia global, são menos eficientes.

Pretendemos verificar a hipótese em estudo subsequente. Tencionamos, por igual, investigar a tese esposada pela lei da reforma agrária de que existem duas classes de fazendas grandes, as ineficientes que não sabem utilizar a terra (latifúndias) e as eficientes.

7) Utilizamos o setor FGV-IAA pela análise de Tabela 3. O setor FGV não tem observações tão pequenas como 8 ha, e assim a função "E" é provavelmente inválida para aquele tamanho.

8) Para alguns setores não incluídos aqui, resultados preliminares indicam a possibilidade de eficiências de produção em grande escala. Café e cana-de-açúcar em São Paulo podem mostrar tais eficiências. Isso se poderia ser devido a tecnologias mais modernas em São Paulo do que em Espírito Santo e Pernambuco.

Advirta-se que o estudo se baseia nas condições presentes. Adotados novos métodos de trabalho, as eficiências talvez não continuem as mesmas. Tal fato, a nosso ver, não prejudica as conclusões do estudo visto como a alteração tecnológica sobre ser dispendiosa leva muito tempo para ser efetuada. As conclusões chegadas devem ser aplicadas caso se deseje optar por uma das duas alternativas; favorecer ou dificultar a formação ou proliferação das fazendas familiares.

BIBLIOGRAFIA

1. Antônio Delfim Netto, *Problemas Econômicos da Agricultura Brasileira*, Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas, Univ. de São Paulo. Boletim n.º 40.
2. Fundação Getúlio Vargas, Instituto Brasileiro de Economia. *Pesquisa sobre Condições e Custos de Produção da Lavoura Canavieira*. Rio de Janeiro, 1965.
3. ———, *Pesquisa sobre Condições e Custos de Produção da Lavoura Canavieira — Usinas —* Rio de Janeiro, 1966.
4. ———, *Projeções de Oferta e Demanda de Produtos Agrícolas para o Brasil*. Texto Preliminar. Rio de Janeiro, 1966.
5. Inter-Americana Committee for Agricultural Development. *Land Tenure Conditions and Socio-Economic Development of the Agricultural Sector. Brazil*. Washington, D. C. Pan American Union, 1966.
6. Georgescu-Roegen, N., "Economic Theory and Agrarian Economics." *Oxford Economic Papers*. Vol. 12, n.º 1, fev. 1960, pág. 1 e segs.
7. Janes Angelo de Souza. "A Dimensão Ótima da Propriedade Agrícola em São Paulo." *Revista Brasileira de Economia*. Ano 16, n.º 2, junho, 1962.
8. Schattan, Salomão. "Estrutura Econômica da Lavoura Paulista." *Revista Brasileira*. N.º 26. Nov.-Dez. 1969.