

A Elasticidade da Procura Norte-Americana de Café

HELIO SCHLITTLER SILVA (*)

INTRODUÇÃO

HENRY SCHULTZ, em seu magnífico livro "The Theory and Measurement of Demand" (1), apresenta os resultados de suas pesquisas sôbre a elasticidade da procura dos principais artigos agrícolas nos Estados Unidos, que muito contribuíram para a maior compreensão do mecanismo dos preços na agricultura. Deixou de incluir, porém, o café em suas pesquisas, provavelmente por não ser um artigo produzido nos Estados Unidos. Considerando a grande importância que o mercado norte-americano representa para os países produtores da rubiácea, e particularmente para o Brasil (2), procuramos aplicar o método daquele economista também ao café, calculando a elasticidade de sua procura no período compreendido entre as duas guerras mundiais.

O nosso trabalho, entretanto, não é original, pois ELIZABETH WATERMAN GILBOY (3) nos Estados Unidos, e JORGE KINGS-

(*) Primeiro-assistente da Cadeira de Economia Política da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo — Professor Interino da Cadeira de Economia da Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo.

(1) Chicago, 1938.

(2) Para avaliar-se a importância dos Estados Unidos no comércio mundial de café basta lembrarmos que a importação daquele país (em sacas de 60 quilos) oscilou entre 47 e 50% da importação mundial no período de 1930-38; essa participação elevou-se ainda para 57% em 1939 e para 87% em 1942 (Anuário Estatístico da Superintendência do Café — 1945). Do total da importação norte-americana, uma média de 60% no decênio de 1930-39 e de 53% no período de 1940-47, foi de origem brasileira. Considerando o total da exportação brasileira, verifica-se que uma média de 54% no decênio de 1930-39 e de 82% no período de 1940-46, destinou-se aos Estados Unidos (*Coffee Statistics* — Pan-American Bureau — Release n.º 11).

(3) Time Series and the Derivation of Demand and Supply Curves: study

TON (4) no Brasil, já realizaram pesquisas sobre a elasticidade da procura do café. A economista norte-americana escolheu, porém, para seus estudos a procura norte-americana de café de tôdas as procedências, no período de 1875-1918, enquanto o Prof. JORGE KINGSTON pesquisou a procura mundial do café brasileiro, no período de 1927-1937. Em nosso trabalho tentamos completar a pesquisa de Mrs. GILBOY, analisando o período de 1919-1939.

Antes de passarmos, porém, à exposição dos resultados de nossa pesquisa, achamos conveniente precisar as noções de elasticidade da oferta e da procura e de flexibilidade do preço, que usaremos freqüentemente neste trabalho.

1) *A elasticidade da oferta e da procura*: A lei da oferta e da procura ensina-nos que a procura de uma mercadoria tende a variar na razão inversa, enquanto que a sua oferta tende a variar na razão direta do preço da mesma mercadoria. Esta é uma lei geral, que se aplica a tôdas as mercadorias. O grau da variação na quantidade oferecida ou procurada que acompanha as variações do preço, entretanto, não é o mesmo para tôdas as mercadorias. Há mercadorias cuja oferta ou procura é muito sensível às variações do preço: uma determinada variação no preço provoca uma variação proporcional ou mais proporcional na quantidade oferecida ou procurada. Dizemos então que essas mercadorias têm uma oferta ou uma procura elástica. E a elasticidade da oferta ou da procura será tanto mais elevada quanto maiores forem as variações destas em relação às variações do preço. Para outras mercadorias, ao contrário, a oferta ou a procura é pouco sensível às variações do preço; suas variações são menos que proporcionais às verificadas no preço. São as mercadorias de oferta ou procura inelástica. Podemos, dêsse modo, definir a elasticidade como a sensibilidade da oferta ou da procura às variações do preço, ou ainda, como a relação entre as variações proporcionais da oferta ou da procura do preço.

São de procura elástica os artigos de luxo e outros produtos que os indivíduos podem dispensar fàcilmente em caso de alta de preço, seja deixando de consumi-los, seja substituindo-os por ou-

of coffee and tea — 1850-1930 — *The Quarterly Journal of Economics* — Agosto de 1934.

(4) *A Lei Estatística da Demanda do Café* — Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro — 1939.

tros. São de procura inelástica, ao contrário, os artigos de primeira necessidade, e aquêles cujo consumo está muito radicado ao hábito dos indivíduos, como o fumo, a aguardente, o chá (nos países habituados ao consumo dessa bebida), etc. Apresentam oferta elástica os artigos cuja produção é facilmente comprimível em caso de baixa de preço e facilmente ampliada em caso de alta, ou cujo armazenamento pode ser feito, por longo período de tempo, de modo fácil e não muito dispendioso. E' o caso dos produtos industriais. Apresentam, ao contrário, oferta inelástica aquêles artigos cuja produção não pode aumentar fácil e rapidamente quando o preço se eleva, ou diminuir do mesmo modo, no caso contrário, e que, por serem deterioráveis ou de armazenamento relativamente difícil e caro, não podem ser armazenados por longo período de tempo, à espera de melhores preços para serem lançados no mercado. E' o caso dos produtos agrícolas, cujo processo de produção é lento, exigindo um período de tempo mais ou menos longo para sua execução, no qual a produção depende mais de condições climáticas ou biológicas (pragas, etc.), do que das condições de preço.

A elasticidade da oferta ou da procura pode ser medida por meio do *coeficiente de elasticidade*. Precisando a definição acima exposta, podemos dizer que a elasticidade é a "relação entre as variações relativas na quantidade oferecida ou procurada e as variações relativas no preço, quando as variações são infinitesimais" (5). De acôrdo com esta definição, podemos representar o coeficiente de elasticidade pela fórmula:

$$\eta_{p \cdot k} = \frac{dK}{K} / \frac{dP}{P} \quad \text{ou} \quad \eta_{p \cdot k} = \frac{dK}{dP} / \frac{P}{K}$$

na qual dK e dp representam variações infinitamente pequenas na procura ou na oferta (K) e no preço (p).

Quando a procura é elástica temos $\eta = -1,0$ ou $\eta > -1,0$ uma vez que são proporcionais ou mais que proporcionais e inversas as variações de K em relação a p . E quanto maior a elasticidade mais elevado será η . A procura sendo inelástica, η será $< -1,0$, e tanto menor quanto maior fôr a inelasticidade. No caso da oferta o raciocínio é o mesmo, com a única diferença que

(5) SCHULTZ — *op. cit.* — pág. 190.

o sinal de η é positivo, uma vez que é direta a relação entre as variações da quantidade oferecida e o preço.

2) *A flexibilidade do preço*: Até aqui consideramos as variações da oferta e da procura em relação às variações do preço. Este, entretanto, não é apenas elemento causal; tende a variar, por sua vez, influenciado pelas variações da oferta e da procura, uma vez que existe relação funcional e não de causa e efeito, entre esses três elementos. Podemos dizer que, "coeteris paribus", o preço tende a variar na razão direta da procura e na razão inversa da oferta. O grau de variação do preço em relação às variações da oferta e da procura (flexibilidade do preço), porém, não é o mesmo para tôdas as mercadorias. Ele depende da elasticidade da oferta e da procura de cada mercadoria.

E, conforme essa elasticidade, podemos resumir do seguinte modo o comportamento do preço (6) :

a) uma variação na procura causará uma grande variação no preço, se a oferta fôr inelástica, e uma pequena variação no preço, se a oferta fôr elástica. Exemplificando, suponhamos que aumente a procura de uma determinada mercadoria, e o preço, em conseqüência, tenda a elevar-se. Se a oferta pode ser fácil e rapidamente aumentada (oferta elástica), a variação experimentada pelo preço será muito pequena, uma vez que a sua tendência à alta será neutralizada pelo rápido aumento da oferta. Mas, se o aumento da quantidade oferecida não pode ser obtido fácil e rapidamente (oferta inelástica), torna-se grande o desequilíbrio entre a oferta e a procura e o preço tenderá a elevar-se consideravelmente. Se a oferta fôr perfeitamente inelástica, de modo que uma quantidade fixa seja oferecida seja qual fôr o preço, um aumento da procura forçará o preço a elevar-se ao ponto em que a quantidade procurada seja a mesma que antes.

b) uma variação na oferta causará uma grande variação no preço, se a procura for inelástica e uma pequena variação sendo a procura elástica. Suponhamos que aumente a oferta de determinada mercadoria, e o seu preço tenda a baixar. Se a procura fôr elástica o preço tenderá a voltar à sua posição primitiva, e a sua variação será mínima. Se a procura fôr inelástica, porém, o preço tenderá então a baixar consideravelmente, pois a sua que-

(6) Veja-se K. E. BOULDING — *Economic Analysis* — cap. 8 — N. Y. 1941.

da não será neutralizada por um aumento proporcional da quantidade procurada.

Isso leva-nos a concluir que, quanto maior a elásticidade, quer da procura quer da oferta, tanto menor será a flexibilidade do preço, isto é, menor será a possibilidade de grandes flutuações do preço. Se ambas forem elásticas, uma variação na procura, na oferta ou em ambas, causará uma variação pequena no preço; se, ao contrário, ambas forem inelásticas, uma variação em uma delas ou em ambas resultará em grande variação no preço.

O que acabamos de examinar nos permite compreender melhor a razão da grande instabilidade dos preços dos produtos agrícolas em relação aos dos produtos industriais.

Na indústria, sendo a produção facilmente controlável e grandes as possibilidades de armazenamento por um longo período de tempo (oferta elástica), torna-se fácil adatar a oferta à procura (também relativamente elástica), de modo que os preços dos produtos industriais são relativamente estáveis e é pequena a possibilidade de grande amplitude em suas variações.

Na agricultura, ao contrário, o controle da produção escapa ao produtor num curto período de tempo, o que torna a oferta muito variável e irregular (oferta inelástica). Sendo a procura mais ou menos constante (procura inelástica), pode-se dizer que, num curto período de tempo, é a oferta que governa os preços dos produtos agrícolas, o que explica a sua grande flutuação e a amplitude de suas variações (7). As boas condições de preço num determinado momento não suscitam um aumento sensível e imediato da oferta (curto período de tempo), mas estimulam novas plantações cuja produção só virá ao mercado meses e, em alguns casos, anos mais tarde, quando as condições do mercado já se modificaram, tornando-se mesmo desfavoráveis. Mesmo no caso de produtos não deterioráveis, a falta de recursos do produtor geralmente não permite que ele mantenha sua produção em estoque por longo tempo, a fim de ajustar a irregularidade da oferta à regularidade da procura, sendo muitas vezes obrigado a lançar sua produção no mercado quando vigoram preços baixos, e não raro até abaixo do seu custo de produção. Os intermediários e

(7) Ver JEAN SIROL — *Le Rôle de L'Agriculture dans les fluctuations économiques* — cap. II — Paris, 1942.

especuladores aproveitam então a baixa de preços, ainda acelerada pelo aumento da oferta dos produtores, para constituir seus estoques, e obtêm grandes lucros com a venda dos produtos algum tempo depois, quando melhoram as condições do mercado.

A mesma explicação dá-se aos grandes desequilíbrios entre os preços dos produtos agrícolas e industriais, nos períodos de depressão econômica: à medida que, durante a depressão, a procura se contrai, os industriais diminuem a sua produção, e em consequência a oferta de seus produtos, atenuando dêsse modo a queda dos preços industriais; os agricultores, ao contrário, continuam com grande produção, e os preços caem acentuadamente.

QUADRO N.º 1

IMPORTAÇÃO NORTE-AMERICANA DE CAFÉ

ANOS	Importação per capita (libras) (1)	IND.	Preço por libra (cents) (2)	Preço real por libra (3)	IND.	Índices concatenados:	
						Imp. per capita	Preço real
1919	11,89	100	19,5	14,1	100	+ 14	+ 104
1920	11,68	98	19,5	12,6	89	- 2	- 11
1921	12,05	101	10,7	11,0	78	+ 3	- 13
1922	11,04	92	12,9	13,3	94	- 8	+ 21
1923	12,38	104	13,5	13,4	95	+ 12	+ 1
1924	12,23	103	17,5	17,8	126	- 1	+ 33
1925	10,97	92	22,3	21,5	152	- 10	+ 21
1926	12,61	106	21,6	21,6	153	+ 15	- 0
1927	12,01	101	18,5	19,9	141	- 5	- 10
1928	12,03	101	21,3	22,0	156	- 0	+ 11
1929	12,09	102	20,4	21,4	152	+ 1	- 3
1930	12,76	107	13,1	15,2	108	+ 6	- 29
1931	13,94	117	10,1	13,8	98	+ 9	- 9
1932	11,89	100	9,1	14,0	99	- 15	+ 1
1933	12,53	105	7,9	12,0	85	+ 5	- 14
1934	11,97	101	8,8	11,7	83	- 4	- 2
1935	13,71	115	7,6	9,5	67	+ 15	- 19
1936	13,52	114	7,7	9,5	67	- 1	- 0
1937	13,13	110	8,9	10,3	73	- 3	+ 8
1938	15,23	128	6,9	8,8	62	+ 16	- 15
1939	15,24	128	6,9	8,9	63	0	+ 1

Fonte: Statistical Abstract of United States — Anos de 1938 e 1947.

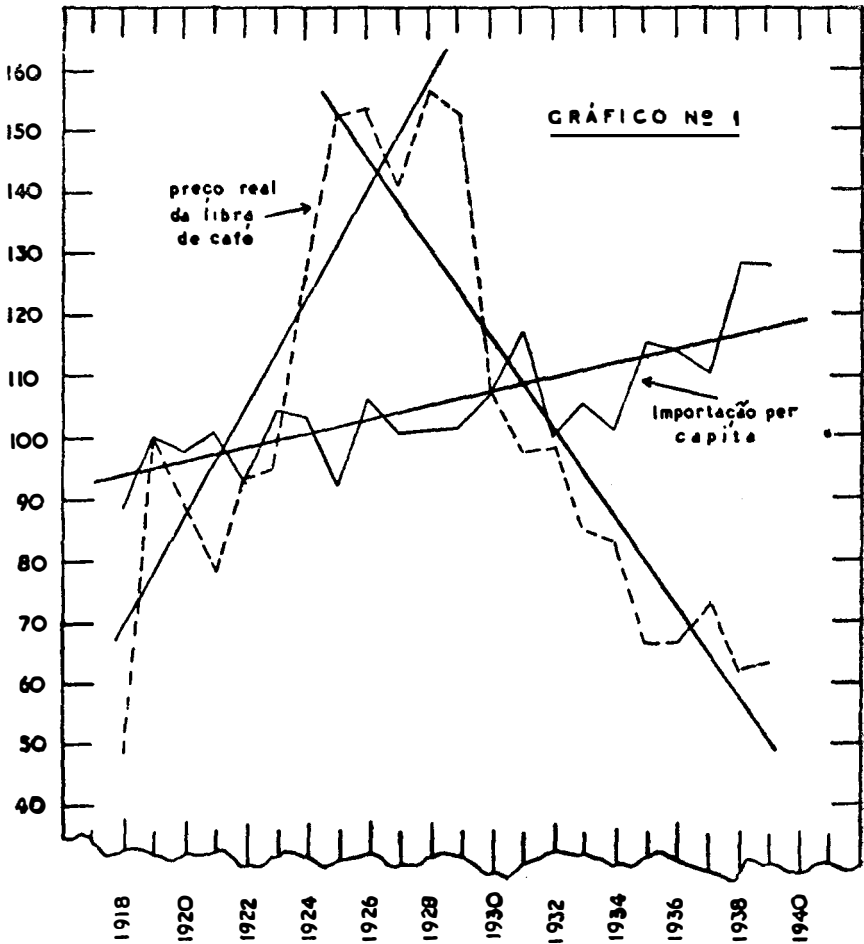
(1) Café importado pelos Estados Unidos (tôdas as procedências).

(2) Preço médio da libra de café importada

(3) Preço nominal dividido pelo índice geral dos preços. Foi usado o índice de preços do atacado elaborado pelo Bureau of Labor Statistical do Departamento do Trabalho dos Estados Unidos (Base 1926) publicado no Statistical Abstract of United States — Ano de 1947, pág. 287.

A PROCURA NORTE-AMERICANA DE CAFÉ

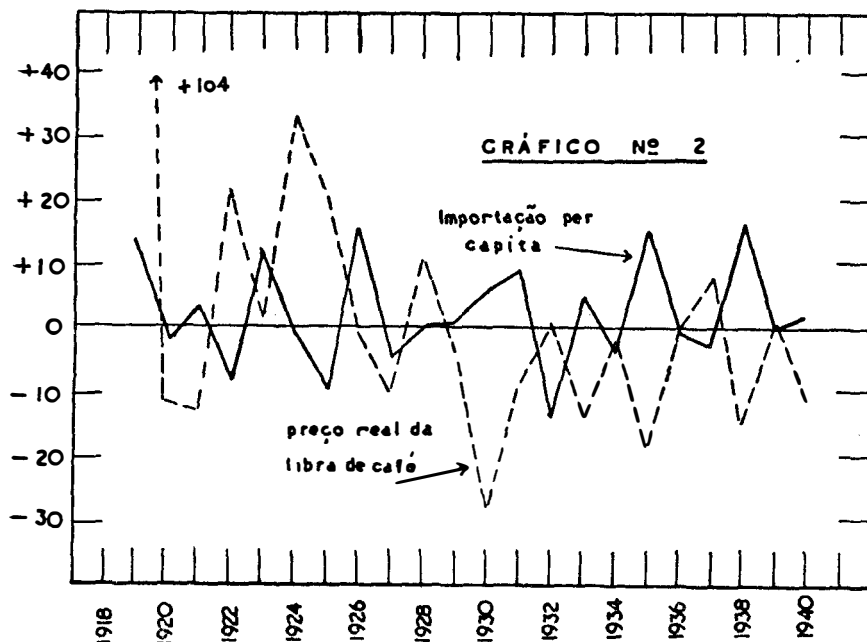
Neste trabalho consideramos a procura do comerciante ou do especulador norte-americano, representada pela importação de



café de tôdas as procedências pelos Estados Unidos, e não a procura do consumidor. Os dados utilizados em nossos cálculos estão reproduzidos no quadro n.º 1, e correspondem à importação "per capita" em libras e ao preço real médio da libra de café importada, obtido pela divisão do preço nominal pelo índice de preços de atacado nos Estados Unidos. A vantagem da utilização desses va-

lores, em vez dos diretamente observados, está em permitir a eliminação do efeito dos fatores mais responsáveis pela inclinação da curva da procura, isto é, as variações quantitativas da população e do poder aquisitivo da moeda.

Analisando as curvas da procura norte-americana de café e do preço (gráfico n.º 1) verificamos que: 1.º) o preço real da libra de café importada no período por nós considerado, apresentou duas tendências: a primeira para a alta, entre 1919 e 1928, tendo



se elevado neste último ano de 56% em relação ao de 1919; a segunda para a baixa, entre 1929 e 1939, apresentando neste último ano uma queda de 60% em relação a 1928; 2.º) a procura, entretanto, apresentou uma tendência para a alta em todo o período, elevando-se de 11,89 libras em 1919 para 15,24 em 1939, o que corresponde a um aumento de 28% sobre aquele primeiro ano. Observa-se, porém, que o crescimento da procura foi muito lento entre 1919 e 1928, quando prevaleceu a alta do preço, e acentuou-se entre 1928 e 1939, quando se manifestou a queda do preço. Verificamos, dêsse modo, *que, considerada num longo período de*

tempo, a procura mostrou-se pouco sensível às variações do preço; na primeira fase, não obstante a alta acentuada deste, não foi completamente desestimulada, e, na segunda, o seu aumento foi muito menos que proporcional à queda nêle verificada.

Considerando-se, porém, as variações anuais (gráfico n.º 2) verifica-se haver uma correlação inversa entre a procura e o preço real: quando o preço se eleva a procura tende a decrescer, e quando baixa ela tende a se elevar. Essas variações, entretanto, não se verificaram sempre em sentido inverso. Como nos mostra o gráfico n.º 2, nos anos de 1919, 1920, 1923, 1927, 1928 e 1934 processaram-se no mesmo sentido. Verifica-se ainda que *as variações na procura foram sempre muito menos que proporcionais às verificadas no preço.*

Dêsse modo, já nos é possível afirmar que *a procura do café é inelástica, seja num curto seja num longo período de tempo.*

Vejamos, porém, se o método matemático (8) nos leva à mesma conclusão.

Considerando a seguinte expressão linear (equação de regressão), que define a quantidade procurada (D), em função do preço (P) e do tempo (T),

$$D = a + bP + ct \quad (9)$$

e, aplicando-a ao nosso caso, calculamos os seus coeficientes por meio dos dados do quadro n.º 1, e do método dos mínimos quadrados, obtendo a seguinte equação:

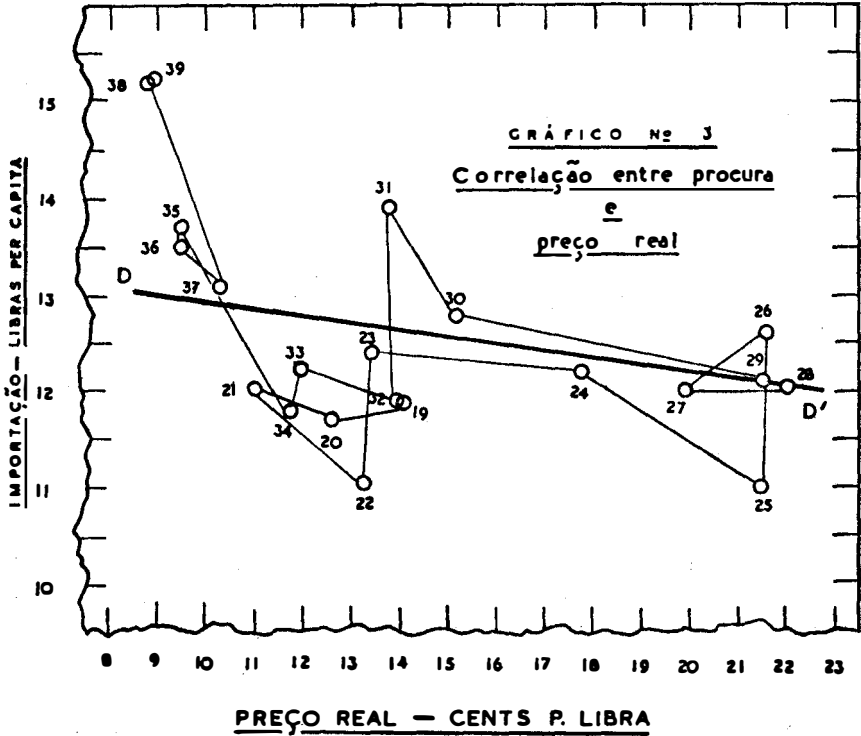
$$D = 13,608 - 0,069P + 0,116t$$

Essa equação exprime o grau de variação em D associado, em média, com uma dada variação em P e t.

(8) O método empregado é o de "regressão temporal" utilizado por SCHULTZ em suas pesquisas já mencionadas. Os detalhes de sua justificação e seu emprêgo estão expostos em seu livro "The Theory and Measurement of Demand" — Chicago, 1938.

(9) Pela sua simplicidade preferimos usar uma equação linear, expressa pela fórmula $Y = a + bX + ct$. Neste caso a procura é representada por uma reta de inclinação b , que se desloca de c unidades num determinado período de tempo. SCHULTZ indica, aliás, que quando as variações dos preços e das quantidades permanecem bastante limitadas, obtém-se um ajustamento conveniente com uma fórmula linear. E, considerando a sua simplicidade, aconselha que se escolha uma expressão dessa natureza sempre que outra fórmula não se imponha. Em seus trabalhos emprega também uma expressão não linear como $Y = Ax^{\alpha}t^{\beta}$ que o levou a resultados praticamente idênticos aos obtidos com a expressão linear.

O cálculo de correlação múltipla deu-nos o coeficiente de correlação $R=0,780$ ou $R=0,751$, corrigido de acôrdo com os "graus de liberdade" do sistema. Isso indica que a correlação entre as variáveis D , P e t é de natureza média, sendo que 56% da variação de D , é explicada pelas suas relações com P e t .



Esta correlação está representada no gráfico n.º 3, tendo nas ordenadas a procura em libras "per capita", e nas abscissas o preço real em centavos da libra do café. Esse gráfico mostra-nos a dispersão dos valores de P e D em torno da linha DD' (curva da procura), que representa a regressão líquida (10) da procura sobre

(10) O emprêgo da procura "per capita" e do preço real, que permite eliminar a influência das variações do movimento da população e do poder aquisitivo da moeda, não elimina completamente o movimento secular das séries. Como demonstra SCHULTZ (*op. cit.*), o próprio processo de deflação poderá introduzir uma tendência secular nos dados. Dêsse modo, não obstante a eliminação da influência do movimento da população e do poder aquisitivo da

o preço, isto é, a relação entre as partes da procura e do preço real do café que são independentes do tempo. Note-se que a curva da procura (DD') apresenta uma inclinação muito pequena própria das curvas de procura inelástica.

A equação

$$D = 13,608 - 0,069P + 0,116t$$

indica-nos que no período de 1919-1939, um aumento (ou uma diminuição) de um centavo (moeda americana) no preço real do café, "coeteris paribus", estava associado com uma diminuição (ou um aumento) de 0,069 libras na procura de café nos Estados Unidos, pois

$$\frac{\delta D}{\delta P} = - 0,069$$

Durante o mesmo período, porém, a procura aumentou numa taxa média de 0,116 libras por ano, influenciada pela variação nos hábitos dos consumidores e em outros fatores, pois

$$\frac{\delta D}{\delta t} = 0,116$$

E esse aumento verificar-se-ia mesmo que o preço tivesse permanecido fixo, pois foi motivado por fatores que variam no tempo, sem relação com as variações do preço.

Conhecendo-se a equação da procura torna-se fácil deduzir os valores do *coeficiente de elasticidade da procura* do café. Para isso calculamos em primeiro lugar a procura teórica (calculada) para os diferentes anos, substituindo P e t pelos seus respectivos valores em cada ano. Para o ano de 1919, por exemplo, obtivemos

$$D = 13,608 - 0,069 (14,1) + 0,116 (- 10) = 11,48$$

Procedendo do mesmo modo para os demais anos, obtivemos o seguinte quadro da procura teórica, no período em estudo:

moeda, permanecem fatores que variam lentamente com o tempo. Por essa razão, é interessante considerar o tempo como um índice desses outros fatores. Daí procurar-se determinar a regressão líquida entre a procura "per capita" e o preço real, isto é, a relação entre a parte da procura "per capita" e a parte do preço real que são independentes do tempo.

QUADRO N.º 2

Anos	Procura teórica (D')
1919	11,48
1920	11,70
1921	11,92
1922	11,88
1923	11,99
1924	11,80
1925	11,67
1926	11,77
1927	12,01
1928	11,97
1929	12,13
1930	12,68
1931	12,89
1932	12,99
1933	12,24
1934	12,38
1935	12,65
1936	13,76
1937	13,83
1938	14,04
1939	14,16

Substituindo-se na fórmula

$$\eta_{Dp} = \frac{dD'}{dp} \cdot \frac{P}{D'} = b \frac{P}{D'} = - 0,069 \frac{P}{D'}$$

os valores de p e D' , obtivemos os coeficientes de elasticidade para os diferentes anos do período por nós estudado. No ano de 1919, por exemplo, o valor de P foi de 14,1 cents; a de D' (procura teórica) (11) foi de 11,48 libras. Substituindo esses valores na fórmula acima temos:

$$\eta_{Dp} = - 0,069 \frac{14,10}{11,48} = - 0,08$$

Isso significa que se o preço que prevalecia em 1919 tivesse aumentado (ou diminuído) de 1%, e a curva da procura tivesse permanecido fixa por um ano, a procura teria experimentado um aumento (ou diminuição) de 0,08 de 1%, naquele mesmo ano.

(11) Usou-se D' (procura teórica) para o cálculo de η e não D (procura observada) porque η se refere a um ponto da curva DD' e os valores observados de D geralmente não se distribuem naquela curva.

A curva da procura, entretanto, não permaneceu fixa. Ao contrário, devido à variação nos hábitos dos consumidores e a outros fatores, como já vimos, ela se deslocou na razão de 0,116 libras anuais, no período considerado.

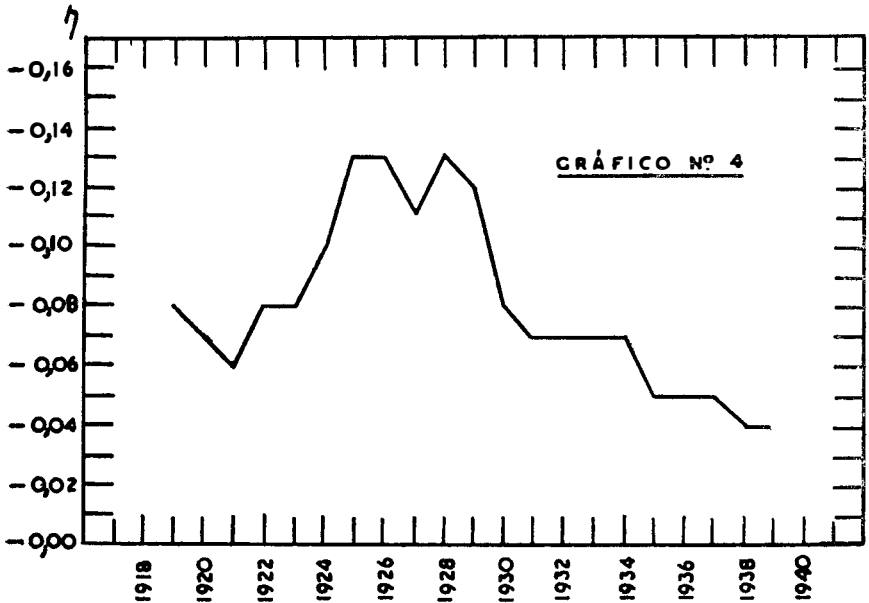
Repetindo a operação feita para o cálculo de η em 1919, para os demais anos obtivemos a série constante do quadro n.º 3, cuja média nos dá $\eta = - 0,08$, o que indica uma inelasticidade bastante elevada da procura do café nos Estados Unidos, no período de 1919-1939 (12).

QUADRO N.º 3

Anos	η
1919	— 0,08
1920	— 0,07
1921	— 0,06
1922	— 0,08
1923	— 0,08
1924	— 0,10
1925	— 0,13
1926	— 0,13
1927	— 0,11
1928	— 0,13
1929	— 0,12
1930	— 0,08
1931	— 0,07
1932	— 0,07
1933	— 0,07
1934	— 0,07
1935	— 0,05
1936	— 0,05
1937	— 0,05
1938	— 0,04
1939	— 0,04
Média dos 21 anos	— 0,08

(12) Mrs. GILBOY (*op. cit.*), usando o mesmo método por nós empregado e também a importação "per capita" e o preço real do café nos Estados Unidos, encontrou para o período de 1875-1918 um coeficiente de elasticidade médio também igual a $- 0,08$, o que indica que considerando um longo período de tempo, a inelasticidade da procura do café nos Estados Unidos tem-se mantido inalterado. O Prof. JORGE KINGSTON calculando η para a procura mundial do café brasileiro (exportação) no período de 1927-37, encontrou por sua vez, $\eta = - 0,14$. Isso indica que a inelasticidade da procura do café brasileiro é sensivelmente menor que a da procura norte-americana de todas as procedências, o que é natural se se considerar a possibilidade de substituição do produto brasileiro pelo das demais procedências.

Como nos referimos no início dêste trabalho, *analisamos a procura do importador ou do especulador norte-americano, que, mantendo a mercadoria em estoque, aumenta suas compras durante a baixa de preço e as diminui durante a alta. A procura do consumidor, entretanto, é muito mais constante ou inelástica, e o seu coeficiente de elasticidade seria certamente ainda mais baixo.*



Comparando a curva dos diferentes coeficientes de elasticidade parcial entre 1919 e 1939 (gráfico n.º 4) com a curva do preço real do café, verificamos que as variações de η são paralelas às de P , isto é, que o coeficiente de elasticidade variou na razão direta das variações do preço. Isto quer dizer que a elasticidade da procura do café nos Estados Unidos, no período em estudo, foi mais elevada para preços altos do que para preços baixos, ou melhor, que a procura foi comprimida mais facilmente quando o preço se elevou, do que aumentada quando o preço baixou.

A conclusão a que chegamos é que a procura norte-americana de café é altamente inelástica; e a sua inelasticidade é menor para preços altos do que para preços baixos. Dêsse modo, um aumento

sensível da procura só pode ser obtido, seja com uma grande queda no preço do produto, seja pela mudança dos hábitos dos consumidores através de uma campanha de publicidade muito bem orientada, que leve os norte-americanos a consumir mais café. Por outro lado, uma queda sensível da procura só se verifica quando se registram grandes elevações no preço do café. Verificamos, dêsse modo, que não passa de lenda a afirmação de alguns economistas apressados, de que o café é artigo de sobremesa.

Comprovada a alta inelasticidade da procura do café (13) e conhecendo-se a natureza também altamente inelástica da oferta daquele produto, podemos compreender fàcilmente a razão da grande instabilidade do preço no mercado cafeeiro, cujas consequências têm sido muitas vêzes desastrosas para os lavradores.

A grande inelasticidade da oferta do café explica-se pela própria natureza da cultura cafeeira. E' o café uma cultura perene, cuja primeira colheita sòmente se realiza 4 ou 5 anos após o plantio, quando muitas vêzes se tornaram bastante desfavoráveis as condições do mercado do produto. Por outro lado, o café, como tôdas as plantas perenes, possui um ciclo de produção, apresentando alternativamente grandes e pequenas colheitas, altamente influenciáveis pelas condições climáticas, como chuvas, calor, geadas, sêcas, etc. Além dessas variações que se verificam no quantitativo das safras, num ciclo de 2 a 3 anos, registram-se também variações periódicas, resultantes de novas plantações, realizadas em períodos de preços altos, cujas primeiras colheitas coincidem muitas vêzes com uma grande produção dos cafêzais antigos.

Dêsse modo, o contrôle da produção, num período curto do tempo, foge completamente ao produtor e a oferta do café torna-se altamente irregular e inelástica. Sendo a procura mais ou menos constante, são as grandes variações da oferta que ditam os preços, que se tornam dêsse modo altamente flexíveis e um verdadeiro tormento para o cafeeiro.

A fim de combater essa grande flexibilidade do preço do café, realizaram-se a partir de 1906 várias intervenções do govêrno brasileiro no mercado cafeeiro, que ficaram conhecidas como as

(13) O trabalho do Prof. JORGE KINGSTON (*op. cit.*), mostra-nos que a inelasticidade da procura do café é um fenômeno geral e não se limita aos Estados Unidos.

“valorizações do café”, cuja natureza e conseqüências examinaremos em outro trabalho que temos em preparação.

SUMMARY

THE ELASTICITY OF THE AMERICAN DEMAND FOR COFFEE

The Author had as an aim the completion of Mrs. GILBOY'S researches on coffee demand in the American market, during the period 1919-1939. At the same time, he analyses the investigations carried out by SCHULTZ, whose monumental work does not include coffee among the goods studied.

By way of information he explains notions regarding the elasticity of supply and demand, and price flexibility. Going on from these concepts, he explains the great instability of the price of agricultural products as compared with those of industrial products.

He then investigates the American demand for coffee, considering the per capita importation and the deflated average price according to the wholesale price index, so as to eliminate the effects of variations in the coffee-drinking population and in the purchasing power of money in the alterations of the demand curve. He shows that the actual price of coffee has followed two trends, namely, one of constant rise between 1919-1928, and a descending trend from that time up to 1939. The demand, on the other hand, has shown a constant trend upwards, thus revealing that over a long period of time, demand has shown but slight sensibility with regard to price changes. An investigation of the annual variations indicates, however, an inverse correlation between the demand for and the price of coffee.

He then proceeds to determine the coffee demand law, considered as a linear function of price and time, obtaining the following result:

$$D = 13.608 - 0.069 P + 0.116 t,$$

with a coefficient of multiple correlation $R = 0.751$. This equation shows that, in the above period, a variation of one unit in

the actual price of coffee had been associated, coeteris paribus, with an inverse variation of 0.069 lbs. in its demand. Owing to changes in the consumers's habits and other causes, demand increased by 0.116 lbs. a year.

From this equation the Author has deduced the elasticity coefficient of coffee demand, obtaining the average value of — 0.08 lbs. in this period. It is interesting to notice that an identical value has been found by Mrs. GILBOY for a previous period 1875-1918. Thus coffee shows itself to be a highly inelastic product, the inelasticity being less at higher prices than at lower ones. The great instability of coffee prices, the consequences of which are ruinous to farmers, has demanded governmental intervention in the market, known as "coffee valorization".

RESUMÉ

L'ÉLASTICITÉ DE LA DEMANDE DE CAFÉ EN AMÉRIQUE DU NORD

L'Auteur se propose de compléter les recherches faites par Mrs. GILBOY au sujet de la demande de café sur le marché nord-américain pour la période 1919-1939. En même temps, il amplifie le travail de SCHULTZ dont l'oeuvre monumentale n'a pas inclus le café parmi les denrées qui y sont étudiés.

En premier lieu, l'Auteur expose les notions d'élasticité de l'offre et de la demande ainsi que la flexibilité du prix. Prenant pour base ces concepts, il explique l'instabilité des prix des denrées agricoles par rapport à ceux des produits industriels.

Il étudie ensuite la demande de café en Amérique du Nord. Il traite l'importation "per capita" et la déflation du prix moyen par l'indice des prix de gros, de façon à éliminer l'effet des variations de l'élément population et du pouvoir d'achat de la monnaie sur les mouvements de la courbe de demande. Il montre la manière dont le prix réel du café se trouva soumis à deux tendances, l'une d'élévation constante entre 1919 et 1928 et l'autre de déclin à partir de cette date jusqu'en 1939. La demande, elle au contraire, présentait une tendance constante vers la hausse, révélant ainsi que pendant un grand espace de temps la demande s'est montrée peu sensible aux variations de prix. L'examen des va-

riations annuelles dénote, cependant, une corrélation inverse entre la demande et le prix du café.

L'Auteur aborde ensuite la détermination de la loi de la demande de café considérée comme fonction linéaire du prix et du temps et obtient :

$D = 13,608 - 0,069 P + 0,116 t$, avec un coefficient de corrélation multiple $R = 0,751$. Cette équation démontre que, pour la période donnée, une variation d'une unité dans le prix du café s'est trouvée associée, "coeteris paribus", à une variation inverse de 0,069 livres, dans la demande. En raison des changements de coutumes chez les consommateurs et pour d'autres motifs, la demande a augmenté de 0,116 livres par an.

De cette équation, l'Auteur parvient au coefficient d'élasticité de la demande de café et obtient la valeur moyenne de $-0,08$ pour la période ci-dessus. Il est intéressant d'observer que Mrs. GILBOY, pour la période antérieure, 1875-1918, est arrivée à une valeur identique. Le café se révèle donc une denrée hautement non-élastique, la non-élasticité étant moindre pour prix élevés que pour ceux qui le sont moins. La grande instabilité des prix du café, dont les conséquences sont ruineuses pour les planteurs, a exigé l'intervention du gouvernement sur le marché, intervention connue sous le nom de "valorisation du café".