

## A SITUAÇÃO DO FEIJÃO NO BRASIL COM ALGUMAS SUGESTÕES PARA A POLÍTICA<sup>1</sup>

JOHN H. SANDERS<sup>2</sup> e GENI H. NICOLETI<sup>3</sup>

RESUMO - Desde a Segunda Guerra Mundial, a produção de *Phaseolus vulgaris* e *Vigna* quase duplicou. Este aumento na produção resultou da expansão da área, porque os rendimentos absolutos de ambos os tipos de feijão foram não somente baixos, mas decrescentes durante o tempo. Até a década de 70, os aumentos maiores da produção de *Phaseolus vulgaris* foram nos estados de fronteiras, no Sul e Oeste, e de *Vigna* (caupi), no Maranhão. Durante a década de 70, a produção brasileira de soja aumentou de menos de um milhão a doze milhões de toneladas métricas. A soja trouxe a doença "mosaico-dourado" e empurrou o feijão (*Phaseolus vulgaris*) para os solos mais marginais. Na década de 1967/1976, os preços deflacionados do feijão aumentaram substancialmente - de menos de um milhão até doze milhões de toneladas - mostrando uma variação entre anos. Analisando as diferenças entre preços de feijão (*Phaseolus vulgaris*) pelas suas qualidades, os feijões com bom caldo receberam um preço 35% mais alto, enquanto que os feijões não-pretos tiveram uma vantagem de preço de 11%. Finalmente, uma política para evitar uma caída drástica do preço, nos anos com clima favorável ao feijão, é recomendada para aumentar os incentivos aos produtores. Com esta política seria necessário comprar o feijão (*Phaseolus vulgaris*) em quatro dos dez anos, 1967/1976, com o custo de 4,4 até 8,6% do valor da colheita.

Termos para indexação: feijão, *Phaseolus vulgaris*, *Vigna*, incentivos agrícolas.

### BEAN SITUATION IN BRAZIL AND POLICY RECOMMENDATIONS

ABSTRACT - Since the Second World War the production of both common beans (*Phaseolus vulgaris*) and cowpeas has almost doubled. The production increase resulted from area expansion because absolute yields of both crops have not only been low but also decreasing over time. Until the seventies, the most rapid production increase came from the frontier states in the South and West for common beans, and in Maranhão for cowpeas. In the seventies, the extremely rapid increase in soybean production from less than one to twelve million tons. Soybeans expansion turned golden mosaic virus one of the principal disease problems of the country and pushed field beans into marginal lands. In the last decade (up to 1977) the deflated bean prices increased substantially and showed a very large variation between years. Separating out the price differentials by the quality characteristics non-black beans received an average price 11% higher than black

<sup>1</sup> Recebido em 22 de março de 1982.

Aceito para publicação em 15 de junho de 1982.

<sup>2</sup> Econ., Ph.D., Professor Associado da Purdue University e representante na Universidade de Évora, Universidade de Évora, Apartado 94 - 7001 Évora Codex - Portugal.

<sup>3</sup> Econ. Agr., M.S., Economista Agrícola da Comissão de Financiamento da Produção (CFP) - Rua Mauá 1116, Centro Cívico, CEP 80000 - Curitiba, PR.

and beans producing a good broth had a 35% price advantage. Finally, a policy, of preventing a price collapse of beans in years with good climatic conditions is suggested to increase producer incentives. With this policy it would have been necessary to purchase field beans in four of ten years at a cost of 4.4 to 8.6% of the value of the harvest.

Index terms: beans, *Phaseolus vulgaris*, cowpeas, agricultural incentives.

## INTRODUÇÃO

Nos anos recentes, o Brasil concentrou seus esforços nos cultivos de exportação. Aumentou muito as exportações de soja, suco de laranja e cana. Entretanto, sofreu uma estagnação na produção e rendimento de muitos produtos básicos da alimentação. O feijão é um dos produtos mais importantes na dieta brasileira, especialmente para a população de renda mais baixa e no Nordeste. No entanto, é um dos produtos que mais está caindo, em produtividade, o que provoca um acréscimo muito sensível de preços. Neste trabalho, propõe-se analisar as tendências na produção de feijão, nos últimos 30 anos, bem como analisar brevemente os problemas de procura e preços e finalmente sugerir intervenção do Governo no mercado, quando há excedentes.

## TENDÊNCIAS NA PRODUÇÃO DE FEIJÃO *PHASEOLUS* E *VIGNA* NO BRASIL

Nos últimos trinta anos, uma mudança importante na produção de feijão *Phaseolus* foi a expansão da cultura no Paraná que chegou a mais que duplicar sua produção, através de uma colonização rápida e com grande participação de pequenos produtores (Katzman 1978 e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1980) (Tabela 1). Também a Bahia quase triplicou sua produção, enquanto que os produtores tradicionais de feijão, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo caíram em importância relativa. No Centro-Oeste, a produção também cresceu rapidamente, mas sua participação na produção ainda não é tão representativa. Durante aquele período, a produção de ambos os tipos de feijão, *Phaseolus* e *Vigna*, quase duplicaram (Tabela 2). No período de 1973/77, *Vigna* representou 19% da produção total brasileira de feijão de 2,2 milhões de toneladas. O produtor principal de *Vigna* foi Ceará.

Uma mudança importante na produção de *Phaseolus vulgaris* durante este período se deve aos rendimentos absolutos que, além de serem baixos, ainda decresceram bastante nesta época (Tabela 3). Os rendimentos caíram quase 28% em média, e os decréscimos ainda foram

TABELA 1. Mudanças nas tendências de produção de *Phaseolus* nos principais estados, em dois períodos: 1947/51 e 1973/77.

Estados do Brasil	1947/51		1973/77	
	Produção de feijão (t)	Percentual Produção de feijão (%)	Produção de feijão (t)	Percentual Produção de feijão (%)
Paraná	203.506	20,7	561.360	31,5
Minas Gerais	271.914	27,6	307.046	17,2
Bahia	58.179	5,9	167.503	9,4
Rio Grande do Sul	119.203	12,1	146.942	8,3
São Paulo	165.986	16,8	145.613	8,2
Santa Catarina	48.031	4,9	133.559	7,5
Goiás	35.559	3,6	94.991	5,3
Pernambuco	20.791	2,1	60.708	3,4
Mato Grosso	15.693	1,6	55.707	3,1
Alagoas	29.721	3,0	45.242	2,5
Paraíba	13.015	1,3	18.175	0,4
Ceará	3.813	0,4	6.327	0,4
Outros <sup>a</sup>	-	-	38.040	2,2
Total	985.411	100,0	1.781.213	100,0

<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

Fonte: CFP 1977, IBGE 1967 e 1978.

**TABELA 2. Mudanças nas tendências de produção de *Vigna* nos principais estados, em dois períodos: 1947/51 e 1973/77.**

Estados do Brasil	Produção de <i>Vigna</i> (t)	Percentual da produção de <i>Vigna</i> (%)	Produção de <i>Vigna</i> (t)	Percentual da produção de <i>Vigna</i> (%)
	1947/51		1973/77	
Ceará	50.655	25,5	120.215	29,3
Pernambuco	20.791	10,5	60.708	14,8
Paraíba	30.450	15,3	46.735	11,4
Maranhão	4.910	2,5	38.001	9,3
Outros <sup>a</sup>	91.857	46,2	14.461	35,2
<b>Total</b>	<b>198.663</b>	<b>100,0</b>	<b>409.820</b>	<b>100,0</b>

<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

Fonte: CFP 1977, IBGE 1967/1978.

**TABELA 3. Mudanças nas tendências dos rendimentos de *Phaseolus vulgaris*, em dois períodos: 1947/51 e 1973/77.**

Estados	Rendimento de feijão 1947/51	Rendimento de feijão 1973/77	Percentual de variação %
	Mato Grosso	998	798
Rio Grande do Sul	848	767	- 9,6
Santa Catarina	1.176	760	- 35,4
Paraná	849	710	- 16,3
Pernambuco	849	704	- 17,0
São Paulo	642	625	- 2,6
Paraíba	980	554	- 43,5
Bahia	723	528	- 27,0
Minas Gerais	650	508	- 21,9
Goiás	903	474	- 47,5
Alagoas	581	361	- 37,9
Ceará	805	359	- 55,4
Outros <sup>a</sup>	-	714	-
<b>Média</b>	<b>834</b>	<b>605</b>	<b>- 27,5</b>

<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

Fonte: CFP 1977, IBGE 1968/1978.

maiores nas regiões com problemas de secas, como os estados do Nordeste e algumas áreas de Goiás.<sup>4</sup> Com exceção do Maranhão, os rendimentos de *Vigna* sofreram as mesmas quedas (Tabela 4). Também os rendimentos absolutos de *Vigna* são extremamente baixos. Representaram apenas 56% e 61% dos rendimentos de *Phaseolus vulgaris* nos dois períodos. Deve-se lembrar que o *Vigna* está concentrado no Nordeste, uma das regiões mais adversas à agricultura por causa da baixa e irregular distribuição de chuvas, e com áreas extensas com baixa fertilidade. O maior interesse na exploração do *Vigna* se deve a maior resistência à seca e baixa fertilidade do que o *Phaseolus vulgaris*. Também os rendimentos do *Vigna* não são para monocultivo, mas para o consórcio com milho e, muitas vezes, algodão arbóreo. As taxas geométricas de crescimento mostram que o incremento mais rápido de *Phaseolus vulgaris*, nos 20 anos depois da Segunda Guerra Mundial, ocorreu nas regiões de expansão da fronteira agrícola brasileira (Tabela 5). No Sul do Brasil, tal expansão ocorreu no Paraná e Santa Catarina e no Centro-Oeste, em Mato Grosso e Goiás. Neste período, também o Rio Grande do Sul possuía muitas áreas para serem colonizadas. Em virtude disto, o crescimento da produção nesse estado fora muito rápido nessa fase. O mesmo aconteceu em Pernambuco e Bahia.

**TABELA 4. Mudanças nas tendências dos rendimentos de *Vigna*, em dois períodos: 1947/51 e 1973/77.**

Estados	Rendimento de <i>Vigna</i> 1947/51	Rendimento de <i>Vigna</i> 1973/77	Percentual de variação %
Maranhão	468	607	29,9
Pernambuco	396	332	- 16,3
Ceará	446	284	- 36,3
Paraíba	421	271	- 35,5
Outros <sup>a</sup>	626	353	- 43,6
Média	471	369	- 21,6

<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

Fonte: CFP 1977, IBGE 1967/1978.

<sup>4</sup> A combinação de solos de cerrado, com baixo teor de fósforo e alto teor de alumínio, resulta em pobre desenvolvimento de raízes. Este fator combinado com os veranicos do Centro-Oeste agrava mais os problemas do feijão.

TABELA 5. Tendências de produção, área e rendimento de *Phaseolus vulgaris*, 1947/67.

	Produção (Taxa de crescimento)	Área (Taxa de crescimento)	Rendimento (Taxa de crescimento)
<b>Região Centro-Sul</b>			
1. Tradicionais			
Minas Gerais	0,04	1,12 <sup>+++</sup>	- 1,07 <sup>+++</sup>
São Paulo	0,53	0,08	- 0,61
Rio Grande do Sul	3,51 <sup>+++</sup>	2,98 <sup>+++</sup>	0,53 <sup>+++</sup>
2. Novos (Expansão da fronteira)			
Paraná	5,82 <sup>+++</sup>	5,80 <sup>+++</sup>	0,02
Santa Catarina	4,50 <sup>+++</sup>	5,35 <sup>+++</sup>	- 0,85 <sup>+++</sup>
Mato Grosso	8,26 <sup>+++</sup>	8,80 <sup>+++</sup>	- 0,54
Goiás	6,45 <sup>+++</sup>	6,79 <sup>+++</sup>	- 0,35
<b>Região Norte-Nordeste</b>			
Ceará	3,30	4,68	- 1,37 <sup>+</sup>
Paraíba	2,37 <sup>++</sup>	2,79 <sup>+++</sup>	- 0,42
Pernambuco	5,84 <sup>+++</sup>	6,57 <sup>+++</sup>	- 0,73
Alagoas	3,92 <sup>+++</sup>	4,30 <sup>+++</sup>	- 0,39
Bahia	5,72 <sup>+++</sup>	5,15 <sup>+++</sup>	0,61 <sup>+</sup>
Outros <sup>a</sup>	14,08 <sup>+</sup>	13,98 <sup>+</sup>	0,10 <sup>+</sup>
<b>Brasil</b>	<b>3,72<sup>+++</sup></b>	<b>3,88<sup>+++</sup></b>	<b>- 0,16</b>

Nível de significância de t

<sup>+++</sup> Significância a 1%<sup>++</sup> Significância a 5%<sup>+</sup> Significância a 10%<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

Os estados tradicionais produtores, Minas Gerais e São Paulo, diminuíram de importância. Porém, de modo geral, nas regiões produtoras, a base do aumento da produção decorreu somente da expansão da área, porque, em todas, os rendimentos diminuíram. Em regiões onde havia bastante fronteira a expandir, o aumento de produção foi muito significativo. Em estados com novas áreas de bons solos, como o norte do Paraná, o noroeste do Rio Grande do Sul e Itacê na Bahia, os rendimentos não caíram.

Também nesta época depois da guerra, ocorreu uma expansão muito rápida na produção de *Vigna* no Nordeste, principalmente em virtude do incremento de área (Tabela 6). Na década de 1950/1960 chegaram ao Maranhão muitos emigrantes.<sup>5</sup> Estes pequenos produtores contribuíram muito para a expansão da produção de feijão, milho, arroz e outros produtos de subsistência. Com a exploração do feijão *Vigna* em solos bons e com distribuição de chuvas adequadas, os rendimentos também se elevaram nesse estado.

Os últimos dez anos no Sul do País podem ser chamados de época de soja. A produção de *Phaseolus vulgaris* caiu muito no Rio Grande do Sul e permaneceu estável no Paraná (Tabela 7). Estes estados são dois dos principais produtores de soja e o crescimento desta cultura foi muito rápido neste período. O maior aumento na produção na última década de *Phaseolus vulgaris* ocorreu no estado com maior concentração de pequenos produtores, Santa Catarina, onde por causa da topografia, não se pode usar a mecanização; por isso, a soja não é tão importante. Nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, tradicionais produtores de feijão, ocorreu só um pequeno incremento de produção. A soja também foi muito importante nestes dois estados.

A Fig. 1 mostra o rápido aumento na produção de soja depois de 1969. Este crescimento da produção da soja está associado ao deslocamento de feijão a terras marginais e aumento do mosaico dourado.<sup>6</sup> Os estados da fronteira sofreram estes resultados da introdução do feijão (Fig. 1 e Tabela 7). No Nordeste, a produção e os rendimentos

<sup>5</sup> O número de emigrantes nesta década, 1950/1960, foi de 212.231, uma taxa de emigração de 13,4%. Na década de 1960/1970 saiu um número maior ainda. Uma característica do emigrante nordestino é que muitos regressam ao Sertão, quando podem, depois da seca (Sanders & Bein 1976 e Graham & Hollanda Filho 1971).

<sup>6</sup> As baixas de rendimento da soja resultantes desta doença são pequenas comparadas com a do feijão que é extremamente suscetível, com perdas de 80 a 100%, quando a doença ataca no início do desenvolvimento da planta.

TABELA 6. Tendências de produção, área e rendimento de *Vigna*, 1947/67.

Estado	Produção (taxa de crescimento)	Área (taxa de crescimento)	Rendimento (taxa de crescimento)
Maranhão	11,86 <sup>+++</sup>	10,18 <sup>+++</sup>	1,68 <sup>+++</sup>
Ceará	6,45 <sup>+++</sup>	5,72 <sup>+++</sup>	0,73
Paraíba	2,92 <sup>+++</sup>	2,79 <sup>+++</sup>	0,13
Pernambuco	5,84 <sup>+++</sup>	6,57 <sup>+++</sup>	- 0,73
Outros <sup>a</sup>	4,63 <sup>+++</sup>	5,53 <sup>+++</sup>	- 0,90
Brasil	5,32 <sup>+++</sup>	5,48 <sup>+++</sup>	- 0,16

Nível de significância de t  
+++

+++ Significância a 1%

++ Significância a 5%

+ Significância a 10%

<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.



TABELA 7. Tendências de produção, área e rendimento de *Phaseolus vulgaris*, 1968/77.

	Produção (taxa de crescimento)	Área (taxa de crescimento)	Rendimento (taxa de crescimento)
<b>Região Centro-Sul</b>			
1. Tradicionais			
Minas Gerais	1,06	2,66	- 1,61 <sup>+</sup>
São Paulo	0,97	2,35 <sup>+</sup>	- 1,38
Rio Grande do Sul	- 7,76 <sup>+++</sup>	- 5,64 <sup>+++</sup>	- 2,12 <sup>++</sup>
2. Novos (Expansão da fronteira)			
Paraná	0,01	1,84 <sup>+</sup>	- 1,83
Santa Catarina	4,42 <sup>+</sup>	6,85 <sup>+++</sup>	- 2,43
Goiás	- 2,95	4,51 <sup>+++</sup>	- 7,46 <sup>+++</sup>
Mato Grosso	2,80	3,73	- 0,93
<b>Região Norte-Nordeste</b>			
Ceará	- 4,31	4,06 <sup>+++</sup>	- 8,38 <sup>+</sup>
Paraíba	- 4,49	4,48 <sup>++</sup>	- 8,98 <sup>++</sup>
Pernambuco	- 1,16	1,58	- 2,74
Alagoas	- 3,38	0,15	- 3,53
Bahia	- 6,16	3,32 <sup>++</sup>	- 9,48 <sup>+++</sup>
Outros <sup>a</sup>	- 1,18	1,96	- 3,14
<b>Brasil</b>	- 1,33	2,34 <sup>+++</sup>	- 3,67 <sup>+++</sup>

Nível de significância de t

+++ Significância a 1%

++ Significância a 5%

+ Significância a 10%

<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

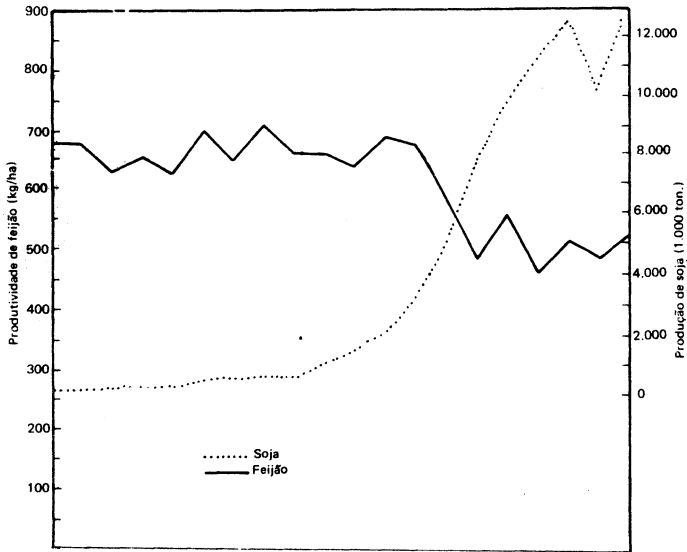


FIG. 1. Influência da produção de soja na produtividade do feijão.

caíram muito. As secas recentes nessa região, especialmente de 1970 e 1976, provavelmente explicam estas mudanças bruscas.

Com relação ao *Vigna*, a produção caiu bastante na última década. Um fator importante foi o rápido decréscimo dos rendimentos no Ceará e na Paraíba, que parece estar relacionado com os efeitos das secas recentes (Tabela 8). No Maranhão, ocorreu uma corrente migratória de retorno, de grande contingente populacional.

Em síntese, parece que sempre existiu um deslocamento do feijão para regiões novas onde se podia aproveitar a fertilidade inicial da fronteira agrícola. Quando entraram novas culturas mais rentáveis, como a soja, e/ou os solos tornaram-se menos férteis, o feijão saiu. O feijão no Brasil é produzido principalmente por pequenos produtores que utilizam poucos insumos. Em virtude disso, com o passar do tempo, os rendimentos caíram bastante. Com poucos insumos utilizados e o deslocamento da cultura para regiões marginais, é muito difícil manter a produção de feijão estável, somente com a expansão da área. O decréscimo dos rendimentos mais rápido nos últimos dez anos do que anteriormente pode ser atribuído a doenças, especialmente o mosaico dourado, e também ao deslocamento para terras mais marginais devido à introdução rápida da soja. Fica então mais difícil produzir o feijão. O que está acontecendo no lado da procura e dos preços? A próxima seção trata de alguns aspectos destes assuntos.

TABELA 8. Tendências de produção, área e rendimento de feijão *Vigna*, 1968/77.

Estado	Produção (taxa de crescimento)	Área (taxa de crescimento)	Rendimento (taxa de crescimento)
Maranhão	- 20,03	- 18,71	- 1,32
Ceará	- 4,31	4,06 <sup>+++</sup>	- 8,38 <sup>+</sup>
Paraíba	- 4,72	4,48 <sup>++</sup>	- 9,21 <sup>++</sup>
Pernambuco	- 1,16	1,58	- 2,74
Outros <sup>a</sup>	- 1,18	1,96	- 3,14
Brasil	- 2,80	2,81 <sup>++</sup>	- 5,62 <sup>+</sup>

Nível de significância de t

<sup>+++</sup> Significância a 1%<sup>++</sup> Significância a 5%<sup>+</sup> Significância a 10%<sup>a</sup> Outros representam os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e os da região amazônica.

## PREÇOS

A partir da expansão da soja, os rendimentos do feijão passaram a cair bastante indicando um provável aumento dos custos de produção. Com a procura aumentando na base do crescimento populacional (2,8% ao ano) e renda,<sup>7</sup> espera-se encontrar um crescimento rápido dos preços. Ocorrem variações de preços muito bruscas, entre anos, mas a tendência recente é de os preços reais aumentarem bastante (Fig. 2). Além de ter rendimento bem mais baixo do que o *Phaseolus vulgaris*, o preço do *Vigna* é quase sempre inferior ao preço daquele feijão. A média de preços para mulatinho, neste período foi 23% mais alto que para o *Vigna*. Também, durante a última década, o preço do mulatinho foi superior ao do preto polido, em média 12%.

Ocorre também bastante variação sazonal e regional de preços. Os preços do macaçar (*Vigna*) situam-se abaixo dos outros preços, exceto após a época da colheita no Sul (depois de novembro), quando baixam muito os preços dos feijões no Sul. Os preços de roxinho e uberabinha quase sempre são superiores, exceto para o uberabinha, depois da época da colheita. A época da colheita principal do uberabinha, um feijão, produzido no oeste de Minas Gerais e Goiás, é depois de abril/maio. O mulatinho é o feijão preferido entre os consumidores do Nordeste e da população de menor poder aquisitivo de São Paulo, muitos dos quais vindos do Nordeste.

Normalmente, os preços do feijão variam muito no tempo; entretanto, com o *Phaseolus vulgaris*, ocorre uma variação de preços muito grande, no mesmo tempo, entre variedades. Isso se deve às preferências do consumidor. Como se pode explicar estas diferenças nos preços? Separando o *Vigna*, os dois fatores mais importantes que determinam os preços do *Phaseolus vulgaris* são a cor e a qualidade do caldo. Com objetivo de estimar os efeitos econômicos dessas preferências dos consumidores, ajustou-se a seguinte regressão:

$$P_i = a + bD_1 + cD_2$$

onde

$P_i$  = preços para os vários tipos de *Phaseolus vulgaris*, dados mensais da Fundação Getúlio Vargas, desde 1967 até 1976, defla-

<sup>7</sup> Espera-se que fora de São Paulo a elasticidade renda seja maior que zero para o feijão. Numa estimativa da elasticidade renda, para a Colômbia encontrou-se o valor de 0,6. Entretanto, espera-se que seja mais baixo no Brasil, por causa de uma maior renda *per capita* (Andersen & Caicedo 1978).

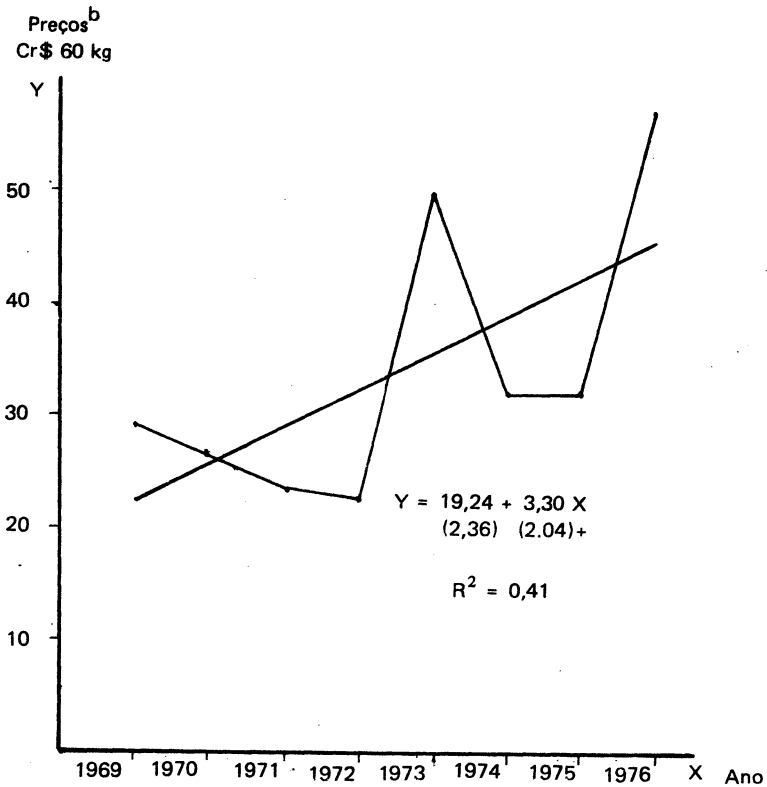


FIG. 2. Tendências dos preços<sup>a</sup> no atacado de feijão no Brasil. Período 1969/76.

<sup>a</sup> Preços médios ponderados das variedades: roxinho (mercado de São Paulo), preto polido, uberabinha (mercado do Rio de Janeiro), macaçar (mercado de Fortaleza) e mulatinho (mercados de São Paulo, Salvador e Recife).

<sup>b</sup> Preços deflacionados pelo índice coluna 2 (Índice geral de preços da FGV - base 65/67).

Obs.: Valores de t entre parênteses.

+ Significante a 10%

Fonte: CFP, 1977.

cionado com índice número 2.

$D_1$  = Variável dummy para cor.

Toma o valor de zero para preto e de um para cores.

$D_2$  = Variável dummy para caldo.

Toma o valor de zero para caldo ruim e de um para caldo bom.

Os coeficientes b e c mostram os efeitos na mudança do preço com cor e caldo (Tabela 9). Nos principais mercados do Brasil, uma variedade preta precisa de um rendimento 11% melhor para produzir a mesma renda bruta do feijão de cor, porque o preço do feijão de cor é 11% mais alto do que o do feijão preto. Mas o efeito do caldo é muito mais importante, chegando a 35%. Assim, na produção de novas variedades para o Brasil, este fator de caldo tem que ser considerado.

Até agora viu-se a explicação das variações dos preços. A secção seguinte analisa o papel potencial do Governo para estabilizar algumas destas variações mais bruscas.

**TABELA 9. Efeitos de cor e caldo no preço de feijão. Mudança no preço<sup>a</sup> entre variedades.**

Preto e cores b		Caldo ruim e caldo bom c	
(Cruzeiros/saco) Cr\$	(%)	(Cruzeiros/saco) Cr\$	(%)
3,5 **	11%	10,0 **	35%

<sup>a</sup> Durante este período os valores médios dos preços deflacionados pelo índice col 2 da FGV foram:

feijão preto	32,2
feijão cores	35,7
feijão de caldo ruim	28,9
feijão de caldo bom	38,9

Foram eleitos como representantes de caldo bom o uberabinha e o roxinho; e de caldo ruim, o mulatinho e o preto comum.

\*\* Nível de significância estatística, 99%.

Fonte: calculado com os dados da Tabela 8.

## POLÍTICAS DO PREÇO

Nos dez anos, 1967/1976, a produção do feijão *Phaseolus vulgaris*, no Brasil, decresceu 1,3% ao ano, enquanto que a população cresceu 2,8% ao ano. Também os rendimentos decresceram, em média, 3,7%

ao ano, neste período. Em decorrência disto, pode-se enumerar três implicações:

1. A procura está aumentando mais rápido que a oferta.
2. Dados os rendimentos decrescentes, os custos de produção estão subindo.
3. Os preços reais estão subindo (Fig. 3).

A Fig. 3 mostra as tendências de longo prazo do feijão no Brasil. A oferta está deslocando para a esquerda ( $S_0$  a  $S_1$ ). Observa-se um deslocamento da demanda para a direita; os preços estão aumentando muito. Este aumento no preço estimula o agricultor a produzir mais feijão. Também serve para estimular o Governo a apoiar mais a pesquisa, visando aumentar a produtividade do feijão.

No curto prazo, ocorrem ainda mais variações dos preços do produto, por causa da procura inelástica e sensibilidade do feijão ao clima. Por exemplo, num ano de clima bom, pode resultar um preço muito menor do que a tendência, e em anos com problemas climáticos, os preços são muito altos. Isto também pode ocorrer, no mesmo ano, em regiões diferentes. O Governo pode ter um papel muito importante na estabilização das variações de curto prazo, entre regiões e no tempo, para que o agricultor não sofra tanto os efeitos de clima, e o consumidor tenha um preço mais estável. Na Fig. 4, pode-se comparar a oferta com clima normal ( $S_1$ ) e clima extremamente favorável à cultura ( $S_2$ ). O efeito produz um aumento na quantidade produzida. Com uma procura inelástica, o preço cai muito até  $P_2$ . Então a sugestão para o Governo é comprar este excedente ( $Q_2 - Q_1$ ) para vender em outras regiões, ou em outros anos.

Ainda que a tendência dos preços reais seja de aumentar entre anos, a variação de preços é muito grande (Fig. 2). Para estimar o preço normal de longo prazo ( $P_1$  na Fig. 4) faz-se a pressuposição de que o crescimento,  $\frac{\partial P}{\partial t}$ , do preço é constante durante o tempo, o que permite

estimar o referido preço, através de uma equação linear. O que implica isto? Está-se dizendo que mudanças básicas a longo prazo não mudam muito a curto prazo, como um ano. Então os determinantes da procura, como o crescimento da população, renda<sup>8</sup> e as preferências do consumidor, não variam muito de tendência de longo prazo num ano. Tão pouco

<sup>8</sup> A variação da renda pode ser grande entre anos. Mas utilizando a fórmula de Okhawa pelo crescimento da demanda  $D = P + \delta R$  onde  $D$  é crescimento da procura durante o tempo;  $P$  o crescimento da população; e  $R$  o crescimento da renda *per capita*, é claro que o efeito do  $P$  dominará com uma elasticidade da renda ( $\delta$ ) esperada de 0,2 a 0,4.

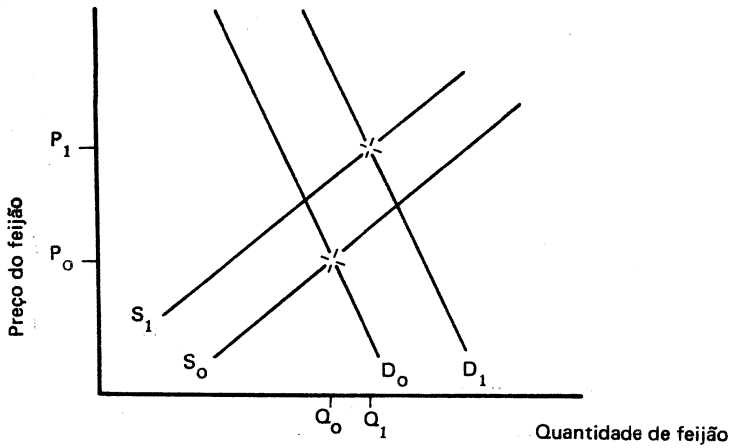


FIG. 3. As tendências hipotéticas da demanda e oferta do feijão no longo prazo.

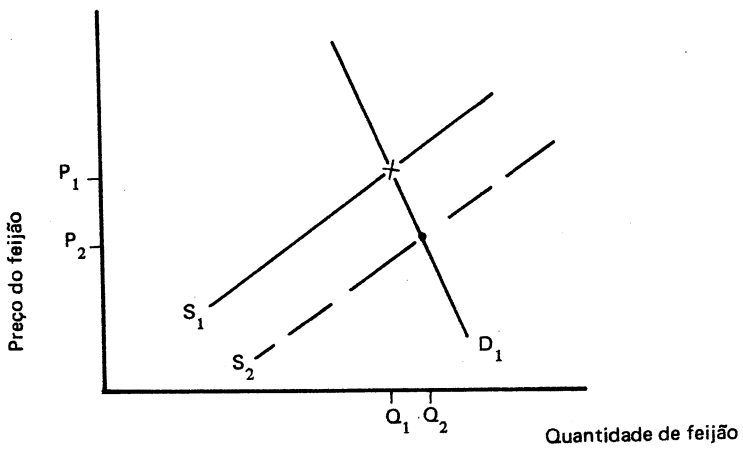


FIG. 4. Efeito hipotético de bom clima nos preços e quantidade.



as tendências de oferta deslocando para a esquerda, devido à produtividade que cai com doenças e deslocamento da cultura para solos marginais, não estão variando muito da sua tendência de longo prazo de um ano a outro. As variações bruscas se atribuem a clima e outras condições estocásticas da produção associadas com o clima.

A tendência básica de longo prazo é representada pela função linear produzindo as estimativas de  $P_1$ . Os valores de  $P_2$  e  $Q_2$  são conhecidos, isto é, são preços observados nos principais mercados. Falta somente  $Q_2$  para calcular a quantidade que o Governo deve comprar para eliminar as tendências de curto prazo e estabilizar o mercado. Para a determinação dessa quantidade, usou-se uma estimativa de elasticidade de preço de procura de 0,2.<sup>9</sup> Com isso chegou-se a estimativas da quantidade para compra, para cada ano de preços baixos. É claro que estas estimativas devem ser melhoradas no futuro com uma boa especificação econométrica da demanda e oferta. Com esta qualificação, as compras necessárias durante 1969/76 ocorreram em quatro dos dez anos e, no máximo, em 8,6% do valor da produção. (Tabela 10). A política é somente para fazer uma redução na variação dos preços entre anos sem afetar as tendências básicas do preço durante o longo prazo. Embora haja problemas técnicos de armazenamento, controle da humidade e gorgulho, estes problemas são de mais fácil solução para o Governo que para o pequeno produtor.

Quando os rendimentos estão caindo e os preços reais aumentando, o Governo concentra esforços para criar políticas que atendam aos dois setores: produtores e consumidores. Os preços reais altos e crescendo influem nas decisões de investimento na pesquisa de feijão que deve beneficiar toda a sociedade. Em decorrência disso, a política recomendada para armazenagem deve visar eliminar somente a variação sazonal, sem distorcer o papel dos preços como mecanismo indicador de alocação de recursos da pesquisa a longo prazo.

### CONCLUSÕES

Com os preços altos<sup>10</sup> e aumentos no rendimento do feijão, prove-

<sup>9</sup> O valor utilizado para elasticidade preço da demanda de 0,2 é um valor estimado por Antônio Rafael Teixeira Filho, que calculou a elasticidade preço de demanda para o feijão roxinho no mercado de São Paulo e Geni Helena Nicoletti, que calculou a elasticidade preço de demanda para feijão preto no mercado do Rio de Janeiro. Os valores encontrados foram 0,21 e 0,18, respectivamente.

<sup>10</sup> Nos últimos anos o Governo está apoiando o preço do feijão com um preço mínimo alto. Também o Programa de Pré-Comercialização da CFP contribuiu bastante para intensificar a presença da cooperativa na comercialização do feijão. Com isso os riscos de preço reduziram-se.

TABELA 10. Estimativas da quantidade e valor do feijão que o Governo deveria ter adquirido no Brasil no período de 1967/76.

Anos em que o Governo deveria comprar	Quantidade que deveria comprar ( $Q_2 - Q_1$ ) (1.000 t)	Valor do produto $P_1 (Q_2 - Q_1)$ (Cr\$ 1.000)	Porcentagem da colheita $\frac{(Q_2 - Q_1)}{(Q_2)} \times 100$ (%)	Porcentagem do valor da colheita $\frac{P_1 (Q_2 - Q_1)}{P_2 Q_2} \times 100$ (%)
1971	103	50.017	3,8	4,7
1972	161	87.038	6,0	8,6
1974	85	55.304	3,6	4,4
1975	130	93.900	5,2	7,0

Fonte: calculados baseado nas Tabelas anteriores.

nientes de novas variedades obtidas na pesquisa no futuro, é provável que o feijão gere bastante renda para que os agricultores possam utilizar mais insumos, ao menos para resolver os problemas de fertilidade e não ocorrer tanto deslocamento de área. Precisa-se averiguar a influência dos vários fatores responsáveis pelo decréscimo dos rendimentos do feijão. Espera-se que o fator principal nos altos decréscimos recentes além do deslocamento para os solos marginais sejam as doenças e que programas para conseguir resistências nas variedades novas possam ter muito efeito. Também não se pode esquecer as preferências do consumidor para cor e caldo porque não é somente rendimento que determina a rentabilidade de uma nova variedade.

Há uma sugestão para a política para estabilizar a variação nos preços resultantes do clima. É claro que uma base mais firme para estas recomendações será um estudo mais profundo para estimar a demanda e oferta de feijão e aproveitar este modelo para separar os vários fatores discutidos e melhorar as estimativas das quantidades de compra necessária.

#### REFERÊNCIAS

- ANDERSON, P.P. & CAICEDO, E. The potential impact of changes in income distribution on food demand and human nutrition. *Am. J. Agricult. Econ.*, 60(3):402-15, Aug. 1978.
- COMISSÃO DE FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO, Brasília, DF. *Anuário estatístico*, Brasília, 1977. v.s., p.486.
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Brasília, DF. *Informações agrícolas; séries históricas; feijão*. Brasília, 1978. p.46. ilust. (Séries Históricas, Feijão, 1).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia. *Programa Nacional de Pesquisa de Feijão e Caupi*. Goiânia, 1980. p.73.
- CONJUNTURA ECONÔMICA, Rio de Janeiro. v.20 a 31 1966-77.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. *Anuários estatísticos e levantamentos estatísticos*. Rio de Janeiro, 1967 a 1978.
- GRAHAM, D.H. & HOLLANDA FILHO, S.B. *Migration: regional and urban growth and development in Brazil, a selective analysis of the historical record: 1872-1970*. São Paulo, Instituto de Pesquisas Econômicas, Universidade de São Paulo, 1971. v.1.

- HELLMEISTER, S.R. Evolução da cultura do feijão, 1970/80. *Informações econômicas*, 10(2):21-6, 1980.
- KATZMAN, M.T. Colonization as an approach to regional development: Northern Paraná, Brazil. *Econ. Dev. Cultural Change*, 26(4):709-26, July 1978.
- MOURA, A.H. **Crescimento demográfico dos Estados do Nordeste, 1940-1970.** Fortaleza, Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste, Banco do Nordeste do Brasil, 1971.
- SANDERS, J.H. & BEIN, F.L. Agricultural development on the Brazilian frontiers: Southern Mato Grosso. *Econ. Dev. Cultural Change*, 24(3):593-610, Apr. 1976.
- SAYLOR, R. & FREITAS, C.F.T. de. **Price, quality and the demand for coffee.** São Paulo, Instituto de Economia Agrícola, 1973. p.44. Mimeografado.
- QUEDA, O.; KAGEYAMA, A.A. & SILVA, J.F.C. da. **Evolução recente das culturas de arroz e feijão no Brasil.** Brasília, BINAGRI, 1979.