

PLANO REAL: IMPACTOS SOBRE PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE FEIJÃO

Carlos Magri Ferreira¹

Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros²

Resumo

Os objetivos do presente trabalho foram estudar a produção e comercialização de feijão no Brasil, na década de 90, tendo como referencial o Plano Real, e fazer uma projeção de demanda até 2005. Foram realizados estudos sobre a produção, considerando-se épocas de colheita, distribuição geográfica e principais fluxos de distribuição. Foram também estimadas relações entre preços recebidos pelos produtores dos sete principais estados produtores e entre preços ao atacado e varejo na Cidade de São Paulo. Foram estimadas as margens de comercialização e realizados estudos econométricos, cuja metodologia básica aplicada consistiu de duas etapas, a primeira foi identificar o sentido da causalidade, ou seja, diante de algum fator ou choque, em que nível de mercado mais frequentemente se iniciam as alterações de preços, e como essas alterações são transmitidas, ou em que intensidade os níveis de mercado reagem diante dos choques de preços que podem ter origem na variação da demanda, da oferta de matéria-prima ou da oferta de insumos de comercialização; por fim, na última etapa, foi feita uma projeção de consumo.

Palavras-chave: feijão, comercialização e consumo.

¹ Técnico de nível superior da Embrapa Arroz e Feijão. E-mail: magri@cnpaf.embrapa.br.

² Professor Titular do Departamento de Economia, Administração e Sociologia – ESALQ/USP.

Recebido em 27/06/2001 Aceito em 01/11/2001

1. Introdução

O feijão foi o produto escolhido devido à sua importância econômica e social no Brasil, que é o segundo maior produtor mundial dessa leguminosa, atrás somente da Índia. Apesar disso, 2 a 5% do abastecimento interno são complementados por produto importado – o Brasil disputa com o Japão a condição de maior importador. No entanto, o feijão é de suma importância, do ponto de vista alimentar, como alternativa econômica de exploração agrícola em pequenas propriedades e como atividade de ocupação de mão-de-obra menos qualificada em várias regiões rurais.

Apesar desses aspectos, estudos da economia do feijão são raros. Essa afirmativa pode ser confirmada, considerando-se que, proporcionalmente a outras culturas de interesse econômico no Brasil, o número de publicações e trabalhos relacionados com a economia do feijão é inexpressivo. Outro problema é que a maioria das publicações aborda, com muita ênfase, a situação de determinado local, quando muito o comportamento de algumas poucas regiões produtoras, e praticamente não existem estudos relacionando produção e consumo com os eventos macroeconômicos. Por não se fazerem estudos abrangentes sobre feijão, existem poucas informações disponíveis. Diante dessa situação, o feijão possui o estigma de “produto complicado”.

Esse estigma tem outras causas. Por exemplo, existe uma profusão de variáveis que, amiúde, são utilizadas para fazer previsões e justificar a dinâmica da comercialização de feijão no Brasil, mas, na maioria das vezes, tais variáveis são utilizadas sem o respaldo de modelos teóricos que sustentem cientificamente as conclusões. Desse modo, é comum surgirem previsões alarmistas sobre o comportamento da produção, comercialização e abastecimento de feijão no Brasil, mas, normalmente, os impactos são mais brandos do que os vaticinados.

Estudar o comportamento da cultura depois do Plano Real é

importante, porque o Plano, na sua concepção inicial, seguiu métodos básicos para combater um processo inflacionário, que no caso do Brasil havia resistido a vários planos anteriores. Para alcançar o objetivo, a proposição, num primeiro momento, foi submeter a economia brasileira a uma disciplina cambial, financeira e comercial. O controle do câmbio foi imposto por um regime de conversibilidade restrita. Dessa forma, a proposta não era obter a estabilidade de preços mediante a utilização clássica da “âncora” cambial (Belluzzo, 1999). No entanto, a estratégia continha recomendações do consenso de Washington, no sentido de que a abertura comercial e a valorização cambial iriam impor disciplina competitiva aos produtores domésticos, forçando-os a obter ganhos de produtividade (Batista JR., 1999), ou seja, era um projeto de desenvolvimento liberal que suponha a convergência das estruturas produtivas e da produtividade da economia brasileira na direção aos padrões de competitividade das economias avançadas.

Quanto ao objetivo de combate à inflação, o Plano Real foi bem-sucedido, porém quanto aos reflexos no setor produtivo pairam muitas incertezas. Nesse contexto, as dúvidas geram insegurança para todos os segmentos envolvidos na cadeia produtiva do feijão. Os produtores são prejudicados porque têm dificuldades para obter informações e acabam tendo prejuízos na venda da sua produção e, dessa forma, não arriscam fazer investimentos que poderiam tornar a cultura mais eficiente e segura. Talvez esse seja um dos motivos pelos quais o rendimento médio persiste, há muitos anos, na faixa de 550 kg/ha, enquanto o de outras culturas tem apresentado ganhos substanciais. Outra implicação direta para o produtor é que sua renda fica constantemente ameaçada. Os empacotadores e varejistas também são prejudicados, pois os negócios só são feitos no curto prazo, e isso inibe os investimentos de longo prazo, que poderiam melhorar a competitividade³ de suas empresas. Conseqüentemente, os

³ Competitividade refere-se à capacidade da empresa em formular e implantar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado (Haguenauer et al., 1996).

consumidores são afetados por essas instabilidades, pois os gastos com a aquisição do produto podem afetar o seu orçamento familiar. Contudo, o maior problema para o consumidor está relacionado com a insegurança quanto à quantidade e qualidade do alimento que é básico na sua dieta.

Assim, o propósito final deste trabalho foi estudar causas e efeitos de algumas relações ao longo da cadeia produtiva relacionadas, principalmente, com a produção e comercialização. Para atingir esse objetivo, foi fundamental conhecer qual a tendência dos consumidores. Esse assunto sempre esteve no rol de temas prioritários dos planejadores de políticas, e atualmente as características do novo milênio apressam esse entendimento, graças às novas tecnologias de fabricação e comercialização de alimentos, aumento da participação das “marcas globais” de *fast food*, aumento dos serviços de entrega em domicílio, maior preocupação dos consumidores com a saúde e, conseqüentemente, com o aumento do interesse pelas qualidades nutricionais, com o processo de fabricação e com os ingredientes utilizados nos alimentos.

2. Metodologia

Para calcular a margem de comercialização, não basta fazer uma simples operação de subtração do preço de varejo e do preço pago ao produtor; é necessário rastrear o caminho percorrido pela matéria-prima até o consumidor final, ou seja, conhecer a origem, as transações entre intermediários, tempo de armazenamento e, ainda, as unidades equivalentes entre níveis de mercado⁴. No caso do feijão, é praticamente impossível determinar com exatidão esses parâmetros,

⁴ No caminho percorrido pelos produtos agrícolas da unidade de produção até o consumidor final podem ocorrer perdas ou geração de subprodutos. Dessa forma, a quantidade do produto que sai em determinado nível de mercado pode não ser igual à que entrou. A correção dessas quantidades para fins comparativos é feita, usando-se o conceito de unidades equivalentes.

haja vista, por exemplo, que, em maior ou menor quantidade, o mercado paulista, nesse caso, recebe mercadorias de vários estados e regiões durante o ano todo. Quanto às perdas, elas variam bastante com a época, a origem, o tempo de armazenamento, as condições climáticas na época da colheita e outros fatores. Dessa forma, no cálculo das margens não foram consideradas as unidades equivalentes. Alguns autores, como Aguiar et al. (1994), consideram que essas perdas são significativas, mas Ferreira (2001) relatou que a perda máxima tolerada pelos grandes atacadista é de 6%. De qualquer forma, como não foi considerada nenhuma perda, os valores das margens estão supervalorizados.

Neste estudo foram calculadas a Margem Total (MT), a Margem Total Relativa (MTr), a Margem Absoluta do Varejo (Mv), a Margem Relativa do Varejo (Mvr), a Margem Absoluta do Atacado (Ma) e a Margem Relativa do Atacado (Mar). O Estado de São Paulo foi tomado como referência para os mercados varejista e atacadista, enquanto foram considerados como supridores os sete principais estados produtores de feijão do país.

O procedimento seguinte foi realizar os estudos econométricos⁵ das variáveis. A metodologia básica aplicada consistiu de duas etapas. A primeira foi identificar o sentido da causalidade, ou seja, diante de algum fator ou choque, em que nível de mercado mais frequentemente se iniciam as alterações de preços; a segunda, foi como essas alterações são transmitidas, ou com que intensidade os níveis de mercado reagem perante os choques.

Antes de se iniciarem os procedimentos descritos no parágrafo anterior, foram feitos testes para detectar a presença de raiz unitária nas séries econômicas utilizadas no trabalho. O teste empregado foi o de Dicky-Fuller, em 1991, mais conhecido como teste de Dickey-Fuller Aumentado (DFA). A aplicação desse procedimento em séries

⁵ Os procedimentos econométricos foram realizados através do *software* RATS (Doan e Litterman, 1987).

geradas por processos estocásticos independentes tornou-se obrigatória depois que Granger e Newbold (1974) demonstraram a existência de regressões espúrias na presença de séries não-estacionárias⁶, isto é, as regressões podem não apresentar significado econômico mesmo apontando testes “t” e coeficiente de determinação (R²) significativos.

Nesse sentido, primeiramente para determinar o número de defasagens nas equações, foram realizados os testes de Akaike (*Akaike information criterion- AIC*) e Schwarz (*Schwarz criterion- SC*). O segundo passo, com a finalidade de investigar a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre duas séries temporais, foi realizar o teste de co-integração. Na etapa seguinte, foram realizados testes de correlação, para verificar o grau de associação linear entre as variáveis. O teste de exogeneidade ou causalidade serve para mostrar em que nível de mercado se verifica um comportamento de liderança, isto é, em que nível originam os choques.

Para o cálculo da elasticidade de transmissão de preços, foi utilizado o modelo proposto por Barros (1990), que utiliza as seguintes equações de transmissão de preços:

$$prevar_t = (1 - \alpha)prevar_{t-1} + \alpha b_1 preata_t + \alpha b_2 preins(v)_t \quad (1)$$

em que

prevar = preço ao varejo;

preata = preço ao atacado; e

preins(v) = preço insumo de comercialização ao varejo.

$$prepro_t = (1 - \beta)prepro_{t-1} + \frac{\beta}{c_1} preata_t - \frac{\beta c_2}{c_1} preins(a)_t \quad (2)$$

sendo

prepro = preço recebido pelo produtor;

⁶ Um processo é dito estacionário quando a média é zero e a variância é constante ao longo do tempo, e a co-variância só depende do intervalo de tempo e não do tempo para o qual ela é computada (Gujarati, 1995).

preata = preço ao atacado; e

preins(a) = preço insumo de comercialização ao atacado.

Foi calculado também o período de tempo que demora para o ajustamento dos preços em níveis de varejo e produtor. Na estimativa foi considerado um ajustamento de 95% dos preços.

As expressões utilizadas foram as seguintes:

$$Pm(v) = \frac{\ln 0,05}{\ln(1 - \alpha)} \quad (3)$$

$$Pm(p) = \frac{\ln 0,05}{\ln(1 - \beta)} \quad (4)$$

Pm(v) = período de tempo, em meses, para que ocorram 95% do ajustamento dos preços no varejo, quando acontece uma alteração no preço do atacado; e

Pm(p) = período de tempo, em meses, para que haja 95% do ajustamento dos preços em nível de produtor, quando ocorre alteração no preço do atacado.

Por fim, foram calculadas as elasticidades total e parcial da transmissão entre atacado e varejo e atacado e produtor. No primeiro caso, utilizaram-se as equações 5 e 6 e no segundo, as equações 7 e 8, respectivamente, ou seja:

$$Eav(t) = b_1 \frac{preata(m)}{prevar(m)} \quad (5)$$

$$Eav(p) = \alpha b_1 \frac{preata(m)}{prevar(m)} \quad (6)$$

$$Eap(t) = \frac{\beta}{c_1} \frac{preata(m)}{prepro(m)} \quad (7)$$

$$Eap(p) = \frac{1}{c_1} \frac{preata(m)}{prepro(m)} \quad (8)$$

$Eav(t)$ = elasticidade total da transmissão de preços entre os níveis atacado e varejo;

$Eav(p)$ = elasticidade parcial da transmissão de preços entre os níveis atacado e varejo;

$Eap(t)$ = elasticidade total da transmissão de preços entre os níveis atacado e produtor;

$Eap(p)$ = elasticidade parcial da transmissão de preços entre os níveis atacado e produtor;

$Preata(m)$ = preço médio ao atacado no período em questão;

$Prevar(m)$ = preço médio ao varejo no período em questão; e

$Prepro(m)$ = preço médio recebido pelo produtor no período em questão.

Foi calculado o consumo *per capita* anual utilizando-se dados do ano civil, obtidos pela estimativa de colheita mensal, somados à quantidade importada. Como não foi possível estimar o estoque de passagem e nem a quantidade destinada para sementes, no cálculo do consumo aparente essas informações foram estimadas. No primeiro caso, foi utilizado um valor médio de 300 mil toneladas, e, no segundo, considerou-se que cerca de 8% da produção total é utilizada como semente. Para fazer a projeção de consumo, foi utilizada a equação apresentada por Barros (1987):

$$Q_t = (Q_o * (1 + e_y * r_y)^t * (1 + p)^t) \quad (9)$$

em que

Q_t = quantidade total demandada no ano considerado;

Q_o = quantidade consumida no ano inicial;

e_y = elasticidade-renda da demanda do produto em questão;

r_y = taxa de crescimento da renda *per capita*; e

p = taxa de crescimento da população.

Pela equação de Barros (1987), conseguiu-se explicar a diminuição do consumo *per capita* de feijão, fato que está ocorrendo

de forma permanente e constante nas últimas décadas, somente pela evolução da renda. Como existem outras causas, na tentativa de se obter um melhor ajuste, foi introduzido na equação 9 um fator de correção - FC, e transformou-se a quantidade calculada em demanda *per capita*, sendo obtida a equação 10. Com base na observação de que o consumo cai, em média, 1% ao ano, além da taxa explicada, o valor de FC para o ano 1 da estimativa foi de 0,99; para o ano 2, de 0,98; para o ano 3, de 0,97; e assim sucessivamente, ou seja:

$$Q_{mt} = \left(\frac{Q_o * (1 + e_y * r_y)^t * (1 + p)^t}{pop} \right) * FC \quad (10)$$

Q_{mt} = demanda *per capita* no ano considerado; e
 pop = população estimada.

A quantidade inicial Q_o utilizada foi obtida através da média de consumo total na década de 90. Devido às incertezas econômicas que o país atravessa, para o cálculo da evolução da renda *per capita* anual foram utilizadas taxas alternativas de crescimento de 0, 2, 3 e 4%. A situação de crescimento zero também pode ser interpretada no caso de existir crescimento, mas sem haver distribuição de renda. A estimativa da população foi calculada a partir de dados do Anuário Estatístico (IBGE, 1996), com uma taxa de crescimento anual de 1,12%.

Para estimar a elasticidade-renda por feijão, foram utilizadas as informações da Pesquisa de Orçamento Familiar - POF dos anos de 1987 e 1996 (IBGE, 1991; IBGE, 1998), bem como a função logarítmica

$$\log Q_{ij} = a + b * \log Y_{ij} \quad (11)$$

em que

Q_{ij} = quantidade *per capita* de feijão tipo i pelo estrato j de renda; e
 Y_{ij} = renda média do estrato j.

3. Análise dos Resultados

Na Tabela 1, mostra-se que os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Bahia produzem, em média, 71% da produção total⁷. No período de jan.90 a dez.99, o ano de menor participação desses estados foi o de 1996, com 63%, e o de maior foi 1998, com 90%. Na Tabela 1, mostra-se também que, antes e depois do ano de 1994, a produção dos Estados como Bahia, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul caiu, respectivamente, em 10.505 mil toneladas, 56.785 mil toneladas, 53.368 mil toneladas e 21.008 mil toneladas, correspondendo à diminuição de 3, 19, 17 e 13%, enquanto nos Estados de Minas Gerais, Paraná e Goiás aumentou, respectivamente, em 23.585 mil toneladas, 76.797 mil toneladas e 15.240 mil toneladas, correspondendo a um crescimento de 7, 18 e 12%. No cômputo geral, a quantidade média ofertada pelos estados produtores se reduziu em 1,3%, ou seja, 25.774 mil toneladas. No entanto, ocorreu um crescimento de 10% da produção média dos outros estados, aproximadamente 78.666 mil toneladas. Constatou-se que esse desempenho foi devido, praticamente, ao crescimento da produção da Região Nordeste, que, no primeiro período, produzia cerca de 479.512 mil toneladas e, após 1995, passou sua média anual para 584.701 mil toneladas. O resultado final foi que a produção total cresceu cerca de 2% após o Plano Real. Observou-se também que a produção está ajustada à demanda, ou seja, o produto não é produzido em excesso porque não é armazenado por longo tempo.

Com relação à importação, na Tabela 2 é mostrado que, na década de 60, a quantidade importada correspondeu, em média, a 0,14% do total consumido; na década de 70, a 0,66%; e na de 80, a

⁷ É importante frisar que cerca de 20% da produção nacional refere-se ao feijão caupi, também denominado feijão de corda, macassar, macaçar, feijão de praia, feijão de colônia, feijão- fradinho. O consumo e a produção desta espécie estão concentrados na Região Nordeste, onde cerca de 60% da área plantada e 50% da produção são de caupi.

1,11%, ao passo que na década de 90 aumentou para 3,8%. Mais especificamente sobre a década de 90, denotou-se que a média de importação nos anos de 1990 a 1993 foi de 2,3%, e no período de 1994 a 1999 passou para 4,7% em relação ao consumo total. Portanto, depois do Plano Real aconteceu um incremento de 2,4%. Em termos absolutos, isso significou que, no primeiro período, a média importada foi de 67.875 mil toneladas/ano, ao passo que no segundo período a média foi de 157.183 mil toneladas/ano. Esse aumento não pode ser atribuído somente às facilidades impostas pela abertura comercial ou à maior competitividade de produtos de outros países, pois somente o feijão-preto respondeu por aproximadamente 80% da importação, caracterizando-o como o tipo de feijão que consegue disputar mercado.

Existem microrregiões cujas produções são mais significativas e constantes. No entanto, quando se fazem projeções baseando-se somente nos resultados dessas regiões, podem ocorrer falhas. Em outras palavras, as situações dessas microrregiões causam grandes impactos no mercado, mas o comportamento final depende da conjugação de resultados das demais regiões.

Na Tabela 3, mostram-se os valores dos preços médios nos estados durante a década de 90. Quando se divide o período em antes e depois do Plano Real – de 1990 a 1994 e de 1995 a 1999 –, tem-se que o preço no segundo período é menor cerca de 33%. São Paulo apresentou a maior queda e o Rio Grande do Sul, a menor. Porém, essa queda de preços não foi suficiente para desencorajar o produtor, pois a produção total não sofreu alteração significativa. Os preços ao atacado e varejo de São Paulo também reduziram, respectivamente, 33 e 25%. As mudanças entre os demais estados foram variadas, e não se percebeu nenhum resultado com importância especial. Observou-se, também, que a participação do atacado em relação ao varejo reduziu de 74,4 para 62,1% e que a participação média do produtor no preço ao atacado passou de 69,4 para 73,4% e, em relação ao preço final, de 51,7 para 45,6%. Comparando este último resultado com o

encontrado por Aguiar et al. (1994), de que na década de 80 a participação do produtor era de 63%, conclui-se que a participação desse segmento no preço final do produto reduziu-se a aproximadamente 18%.

Os resultados encontrados para as margens absoluta e relativa do atacado e total são mostrados na Tabela 4. Comparando o comportamento das margens absolutas do atacado nos períodos de janeiro/90 a junho/94 e de julho/94 a dezembro/99, observou-se que, à exceção de São Paulo, onde ocorreu um acréscimo de 1,7%, nos demais estados a margem sofreu redução. O valor médio da margem absoluta antes do Plano Real era de R\$34,35 e, após, passou para R\$19,05, uma redução de aproximadamente 44%. Em termos relativos, somente o Estado de São Paulo sofreu aumento de 32%; nos demais ocorreu redução, só que de pequena magnitude, cerca de 2,7%, ou seja, a margem tendeu a ser preservada. Sendo a margem total a proporção das despesas que os consumidores pagam em razão da intermediação, então se conclui que o dispêndio do consumidor entre esses níveis de mercado praticamente se manteve constante.

Na Tabela 4, mostra-se que a margem de comercialização entre o varejo e o produto em termos absolutos, após o Plano Real, reduziu-se cerca de 15,85%, e o valor médio passou de R\$72,92 para R\$61,36. Ressalta-se que São Paulo, diferentemente dos demais estados, aumentou cerca de 2,6%. Em termos relativos, ocorreu tendência de aumento, ou seja, passou de 48,8 para 54,0%. Esse aumento pode ser explicado pela maior exigência do consumidor e pelas mudanças no mercado varejista, o que, em busca de maior competitividade, exigiu que modernizassem os pontos de vendas, induzindo os fornecedores a criar alternativas de apresentação do produto e, sobretudo, oferecer produto com melhor qualidade.

Ao contrário do que aconteceu na margem total, cujos valores absolutos reduziram e os relativos cresceram, na margem de comercialização entre os níveis do atacado e varejo houve aumentos tanto em valores absolutos quanto relativos (Tabela 5). Porém, em

valores absolutos, o aumento foi em torno de 10,3% e, em valores relativos, de 12,3%. Os supermercados ganham importância na distribuição do feijão no varejo e reduzem o número de agentes no processo de comercialização. Portanto, o aumento da margem pode ser justificado pelos serviços prestados por essas unidades de vendas e pela melhoria do produto final, uma vez que vendem mercadorias embaladas e com marcas comerciais, provocando o estabelecimento de padrões mínimos de qualidade.

Os resultados do teste de raiz unitária indicam que, com exceção da variável preço ao varejo de São Paulo, nas demais variáveis foi detectada a presença de raiz unitária, caracterizando-se uma integração de ordem 1 $I(1)$ ⁸. Diante desse resultado, os modelos envolvendo as variáveis que apresentaram raiz unitária foram estabelecidos na primeira diferença. Essa medida traz dificuldades para as análises das equações de transmissão de preços, uma vez que os parâmetros não indicam variação percentual, mas uma taxa de crescimento de preços.

Os testes de co-integração avaliaram as relações de preços médios mensais recebidos pelos produtores dos sete principais estados produtores, bem como as relações entre estes preços e os preços nos mercados atacadista e varejista de São Paulo. No nível de 10% de significância, todas as relações foram co-integradas. Portanto, os preços recebidos pelos produtores dos estados têm relacionamento de longo prazo. Isso significa que existe uma interligação econômica entre eles ou, ainda, uma interação entre os níveis de mercado. Observou-se, também, uma correlação contemporânea de 0,99 entre os preços do varejo da Cidade de São Paulo com o varejo de outras metrópoles.

Os testes de causalidade foram feitos com nível de significância de 10%. As relações de causalidade identificadas são as apresentadas

⁸ Ordem de integração de uma variável representa o número de vezes que uma série necessita ser diferenciada para se tornar estacionária.

na Figura 1, ou seja, o sentido das setas indica o estado que precede as alterações de preços para os produtores e o estado influenciado. Poucas relações de causalidade foram encontradas entre os sete principais estados produtores. Esse resultado pode ser atribuído ao fato de que foram utilizados preços médios mensais e estes não captaram as instabilidades ocorridas durante os meses. Contudo, a principal causa foi, devido à indisponibilidade de dados, a não-consideração precisa do tempo e das quantidades ofertadas pelas regiões produtoras. Um importante resultado visualizado na Figura 2 é que o sentido predominante da causalidade é do atacado para os produtores e do atacado para o varejo.

Na Tabela 6, apresenta-se o resultado das transmissões de preços entre os níveis de mercado do atacado e do varejo e o período de tempo, em meses, para que ocorram 95% do ajustamento dos preços. Observou-se que a transmissão total, no período de 1990/99 e no período de janeiro/90 a junho/94, foi igual e, no segundo período, menor, sendo o tempo de ajuste no mês contemporâneo. Na Tabela 6, mostra-se que antes do Plano Real uma elevação de 10% nos preços ao atacado causava elevação de 7,4% no preço do varejo; após o Plano, o impacto a reduziu para 6,4%.

Na Tabela 7, apresentam-se os resultados das elasticidades de transmissão de preços entre o atacado de São Paulo e os produtores dos principais estados produtores. Quanto ao tempo de ajuste, somente os Estados do Paraná e São Paulo apresentaram defasagem para ajustamento; nos demais, os ajustes foram imediatos. Quando ocorre alteração de 10% no preço do mercado atacadista de São Paulo, os reajustes para os produtores de Santa Catarina e Minas Gerais são, respectivamente, de 3,1 e 4,0%, enquanto os preços recebidos pelos produtores paranaenses e goianos são reajustados, respectivamente, em 5,7 e 5,4%. Os preços dos produtores paulistas e baianos foram reajustados em 9,0% e 8,4%, respectivamente, portanto receberam quase que a totalidade do impacto. Quanto à divisão em subperíodos,

observou-se que, após o Plano Real, os repasses dos choques foram menores para os produtores do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Paraná, de Minas Gerais e da Bahia: antes do Plano Real, o valor médio da transmissão nesses estados era de 4,5% e, após o Plano, passou para 4,3%. Nos Estados de São Paulo e Goiás, ao contrário, o choque foi acentuado em, respectivamente, 0,1 e 1,0%, para uma variação de 10% nos preços do atacado.

Nas quatro últimas décadas, observou-se tendência decrescente do consumo *per capita* de feijão da ordem de 1% ao ano. Essa tendência, porém, não foi linear, existindo oscilações entre os anos. Na figura 3, mostra-se o resultado encontrado para o consumo *per capita* na década de 90. Mostra-se, também, que em dois anos ocorreu um súbito aumento do consumo, mas, em ambos os casos, esse aumento foi seguido por um período de retração de consumo, com tendência a um valor médio. Portanto, o consumo de feijão é instável de ano para ano. Aliás, esse comportamento ocorreu em outros períodos.

Os valores da projeção encontrados pela expressão de Barros (1987), modificada com o fator de correção, estão na Tabela 8. Foi calculada a elasticidade-renda da demanda do feijão, utilizando-se a equação 11, quando foi encontrado o valor $-0,042$, semelhante ao de Hoffmann (1995). Nos quatro cenários, considerando taxas de crescimento da renda *per capita* de 0, 2, 3 e 4%, observou-se que o consumo decresceu, enquanto dentro de cada cenário as variações foram pequenas, coerentes com a magnitude e sinal da elasticidade, bem assim com a tendência histórica de diminuição de consumo. Entretanto, não fica claro quando se esgotará esse processo de redução de consumo. Para responder a essa questão, é necessário que os fatores que causam e influenciam esse comportamento sejam mais bem equacionados. Conjecturando que os padrões urbanos de consumo tendem a ser adotados pelas famílias residentes em áreas rurais (Hoffmann, 1995) e levando em conta também os dados das pesquisas

de orçamento familiar, pode-se inferir um indicativo, pois a POF-1995/96 (IBGE, 1998) evidenciou que em Belém, Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba, Porto alegre e Goiânia o consumo médio *per capita* foi abaixo de 8,4 kg/habitante/ano. Desta forma, mesmo que o consumo nas demais regiões do país decresça aos valores dessas metrópoles, continuará sendo alto se comparado ao de outros países. Assim, pode-se inferir que essa leguminosa tem e ainda terá, por longo tempo, importância na alimentação do brasileiro. Contudo, sugere-se que os atores dessa cadeia produtiva devam ficar atentos em acelerar as buscas de formas alternativas de apresentação do produto que sejam mais adequadas às exigências dos consumidores.

4. Conclusões

Os resultados permitiram concluir que as mudanças políticas, ocorridas no início dos anos 90, e o Plano Real causaram impactos sobre os preços nos três níveis de mercado, mas não alteraram o padrão da produção de feijão nos tradicionais estados produtores, embora tenha ocorrido alternância de produção entre esses estados e um incentivo de produção na Região Nordeste.

Após o Plano Real, a quantidade importada sofreu pequena alteração, fato mais relacionado com o feijão-preto. Através do estudo da margem de comercialização, concluiu-se que o dispêndio do consumidor entre o atacado e o produtor manteve-se praticamente constante e que o papel do setor intermediário de abrandar os choques foi acentuado. Constatou-se, também, que a intensidade de transmissão de preços, que varia de estado para estado, não sofreu alteração entre eles. Com relação ao consumo, o Plano causou alteração momentânea e aumentou nos dois anos seguintes à sua implantação, mas a partir de 1997 retornou a patamares de consumo de anos anteriores. A projeção para o período de 2000 a 2005 indica que, independentemente da taxa de crescimento da renda, a tendência é de lenta redução do consumo *per capita* de feijão no Brasil.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, R. D.; BARROS, G.S.A.C.; BURNQUIST, H. L.; FERREIRA, L. R. Análise da eficiência e competitividade no sistema de comercialização do feijão. **Revista de Economia Rural**, v.32, n.2, p.145-158, abr./jun.1994.

HAGUENAUER, L.; FERRAZ, J. C.; KUPFER, D. S. Competição e internacionalização na indústria brasileira. In: BAUMAN, R. (Org.). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus; SOBEET, 1996. p. 195-217.

BARROS, G. S. A. C. **Economia da comercialização agrícola**. Piracicaba, SP: FEALQ, 1987. 306 p.

BARROS, G. S. A. C. Transmissão de preços pela central de abastecimento de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v.44, n.1, p.5-20, jan./mar. 1990.

BATISTA JR., P. N. O Brasil depois do Plano Real. **Revista Economia Aplicada**, v.3, n. especial, p.95-107, mar. 1999.

BELLUZZO, L.G. Plano Real: do sucesso ao impasse. **Revista Economia Aplicada**, v.3, n. especial, p.79-93, mar. 1999.

BURNQUIST, H. L. **Questão da causalidade entre preços a diferentes níveis de mercados agrícolas**. Piracicaba, SP: ESALQ, 1986. 83 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

COMISSÃO DE FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO. **Estudo do consumo de alimentos básicos no Brasil: feijão**. Brasília: CFP, 1981. 87 p.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS. **Boletim Dieese**, São Paulo, 1990-1999.

DOAN, T. A.; LITTERMAN, R. B. **User's manual: rats**. Minneapolis: VAR Econometrics, 1987.

FERREIRA, C. M. Competitividade da cadeia agroalimentar do feijão da região de Itaberaí, GO. In: VIEIRA, R. de C. M. T. et al. **Cadeias produtivas no Brasil: análise da competitividade**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2001. p. 177-203.

RANGER, C.; NEWBOLD, P. Spurious regressions in econometrics. **Journal of Econometrics**, Nottingham, v.2, p111-120, jul.1974.

GUJARATI, D.N. **Basic econometrics**. 3. ed. Singapore: McGraw-Hill, Inc., 1995. 838 p.

HOFFMANN, R. A diminuição do consumo de feijão no Brasil. **Estudos Econômicos**, v.25, n.2, p.189-201, maio/ago.1995.

INFORMAÇÕES ECONÔMICAS. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 1990-1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Anuário estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. v.56, p.2-14.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.
Pesquisa de orçamentos familiares 1987-1988. Rio de Janeiro:
IBGE, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.
Pesquisa de orçamentos familiares 1995-1997. Rio de Janeiro:
IBGE, 1998.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO
AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, 1990-1999.

MAIA, S. F. Elasticidade de transmissão de preços do trigo: um
enfoque econométrico. **Economia em Revista**, v. 4, n.1, p.27-
33,1996.

ANEXO

Tabela 1 - Produção total anual de feijão no Brasil, nos principais estados produtores e nas demais regiões, no período de 1990-99 (em 1.000 toneladas)

ANOS	Principais Estados Produtores							Subtotal		Outros	Total
	BA	MG	SP	PR	SC	RS	GO	Quant	%		
	227,1	293,4	259,5	352,0	260,9	125,4	118,9	1.627,6	72,0	636,0	2.273,6
1991	359,2	333,2	203,7	470,7	320,0	76,4	121,5	1.855,0	65,1	1.009,8	2.994,8
1992	449,1	287,4	404,4	399,5	288,0	285,0	113,2	2.226,9	77,4	649,3	2.876,3
1993	313,6	362,0	291,4	574,4	276,0		125,2	2.051,9	83,3	411,2	2.463,1
1994	303,3	367,3	283,9	333,6	358,4	190,4	144,6	1.881,9	66,9	1.062,5	3.044,4
1995	251,6	344,0	250,1	509,1	316,9	159,4	92,5	1.923,8	66,0	1.034,2	2.958,1
1996	317,4	336,6	190,0	515,1	274,8	107,9	114,2	1.856,2	63,6	1.058,3	2.914,6
1997	469,6	379,5	199,8	429,2	245,9	123,1	168,2	2.015,6	69,5	883,9	2.899,6
1998	229,9	320,5	238,0	514,5	188,1	137,9	154,1	1.783,2	89,9	419,9	2.203,2
1999	331,2	382,1	281,1	546,2	210,8	153,1	170,7	2.075,5	73,0	765,7	2.841,3
	90/99	325,2	340,6	260,2	464,4	274,0	146,8	1.943,8	71,0	793,1	2.736,9
	90/94	330,5	328,7	288,6	426,0	300,7	157,3	1.956,7	72,1	753,7	2.710,4
M*	95/99	319,9	352,5	231,8	502,8	247,3	136,3	1.930,9	69,8	832,4	2.763,3

Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (IBGE, 1990), adaptados pelos autores.

M* = média.

Tabela 2 - Quantidades (em 1.000 toneladas) de feijão importado e percentual em relação à produção interna, no período de 1960 a 1999

Anos	Décadas							
	60		70		80		90	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
0	0,000	0,00	1,700	0,07	34,800	1,72	70,300	2,83
1	0,200	0,01	2,100	0,07	5,600	0,20	88,600	2,94
2	0,158	0,07	1,200	0,04	3,500	0,10	57,700	1,73
3	0,200	0,01	13,900	0,52	3,700	2,18	54,900	1,85
4	0,000	0,00	1,400	0,05	60,500	2,13	156,400	4,35
5	0,800	0,03	3,700	0,14	15,300	0,57	189,500	5,06
6	15,454	0,62	52,700	2,31	95,000	3,48	160,100	4,45
7	11,770	0,41	81,800	3,07	35,000	1,42	157,400	4,60
8	6,685	0,24	7,600	0,28	10,000	0,34	189,700	7,26
9	1,352	0,05	0,700	0,03	25,000	0,94	90,000	2,93
Média	3,798	0,14	16,680	0,66	29,340	1,11	121,460	3,80

Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (IBGE, 1990), adaptados pelos autores.

Tabela 3 - Preços médios recebidos pelos produtores dos estados, no atacado e varejo de São Paulo.
Valores em Real, deflacionados para janeiro de 2000

Estados	Período			%
	Jan.90-dez.99	Jan.90-jun.94	Jul.94-dez.99	
RS	56,04	64,19	49,37	-23,08
BA	67,71	84,71	53,39	-36,97
MG	69,71	84,28	57,79	-31,43
SP	73,40	95,14	55,61	-41,54
PR	56,66	70,07	45,70	-34,77
SC	53,06	63,65	44,38	-30,27
GO	68,17	84,52	54,79	-35,13
Médias				
Produtores	63,50	78,08	51,57	-33,95
Atacado	89,20	112,43	70,20	-33,56
Varejo	135,06	150,99	112,94	-25,20

Fonte: CONAB*, Emater-RS*, Informações Econômicas (1990), Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (1990), adaptados pelos autores.

* Dados de publicações eletrônicas recebidos por e-mail.

Tabela 4 - Margem de comercialização absoluta e relativa do atacado total e total relativa

Estados	Período	Atacado		Varejo	
		Absoluta	Relativa	Total	Relativa
RS	Jan.90-jun.94	48,25	37,43	86,81	54,55
	Jul.94-dez.99	20,83	29,86	63,56	55,03
SC	Jan.90-jun.94	48,79	38,65	87,35	55,31
	Jul.94-dez.99	25,82	36,28	68,56	59,63
PR	Jan.90-jun.94	42,37	36,49	80,93	52,30
	Jul.94-dez.99	24,51	34,48	67,24	59,51
SP	Jan.90-jun.94	17,29	14,95	55,85	36,47
	Jul.94-dez.99	19,59	19,74	57,32	51,03
MG	Jan.90-jun.94	28,15	20,81	66,72	41,79
	Jul.94-dez.99	12,41	17,65	55,14	48,35
GO	Jan.90-jun.94	27,91	23,61	66,48	43,27
	Jul.94-dez.99	15,41	21,09	58,15	51,44
BA	Jan.90-jun.94	27,72	26,90	66,28	43,94
	Jul.94-dez.99	16,81	23,15	59,54	53,29

Fonte: dados desta pesquisa.

Tabela 5 - Margem de comercializações absoluta e relativa do varejo

Margens	Período		
	Jan.90 – dez.99	Jan.90 – jun.94	Jul.94 – dez.99
Absoluto	40,86	37,01	45,56
Relativa	31,91	24,72	37,80

Fonte: dados desta pesquisa.

Tabela 6 - Estimativa das elasticidades de transmissão de preços parciais e totais – Atacado/varejo, no período de 1990-99

Período	Elasticidade ¹		Tempo
	Total	Parcial	
Jan.90 – jun.94	0,74	-	-
Jul.94 – dez./99	0,64	-	-

Fonte: dados desta pesquisa.

Tabela 7- Estimativa das elasticidades de transmissão de preços parciais e totais – Atacado/produtor, no período de 1990-99

Estados	Período	Elasticidade		Tempo
		Total	Parcial	
RS	Jan.90 – jun.94	0,16		
	Jul.94 – dez.99	0,13		
SC	Jan.90 – jun.94	0,31		
	Jul.94 - dez.99	0,28		
PR	Jan.90 - jun.94	0,60		
	Jul.94 - dez.99	0,59		
SP	Jan.90 – jun.94	0,92	0,20	1,73
	Jul.94 – dez.99	0,93	0,16	1,49
MG	Jan.90 – jun.94	0,33		
	Jul.94 – dez.99	0,32		
GO	Jan.90 - jun.94	0,54		
	Jul.94 – dez.99	0,64		
BA	Jan.90 - jun.94	0,87		
	Jul.94 – dez.99	0,83		

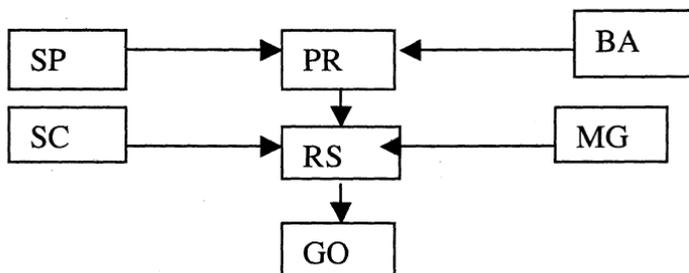
Fonte: dados desta pesquisa.

Tabela 8 - Projeção da demanda de feijão no período de 2000 a 2005

Ano	Consumo Total (1.000 Toneladas)				Consumo <i>per capita</i> (kg/Habitante)			
	0% ¹	2 % ¹	3 % ¹	4 % ¹	0% ¹	2 % ¹	3 % ¹	4 % ¹
2000	2.721,72	2.606,20	2.605,12	2.603,98	16,40	15,71	15,70	15,69
2001	2.726,56	2.525,60	2.523,44	2.521,23	16,24	15,04	15,03	15,02
2002	2.731,12	2.447,50	2.444,32	2.441,10	16,07	14,40	14,39	14,37
2003	2.735,40	2.371,80	2.367,68	2.363,53	15,91	13,79	13,77	13,74
2004	2.739,39	2.298,40	2.293,44	2.288,42	15,74	13,21	13,18	13,15
2005	2.743,08	2.227,30	2.221,53	2.215,69	15,58	12,65	12,61	12,58

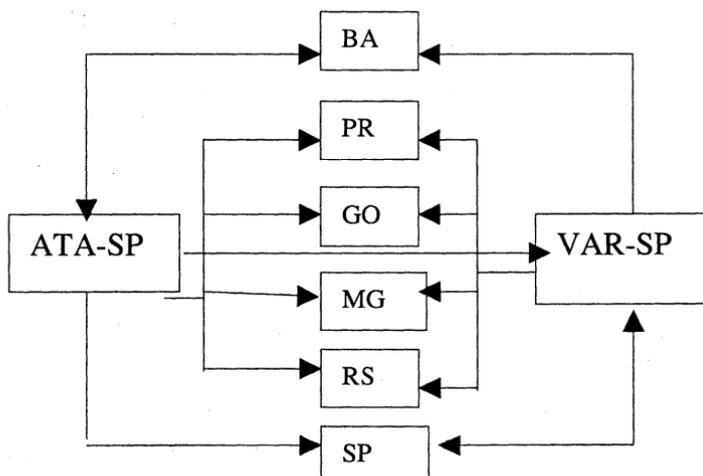
Fonte: dados desta pesquisa.

1 = cenários para taxa de crescimento da renda *per capita*.



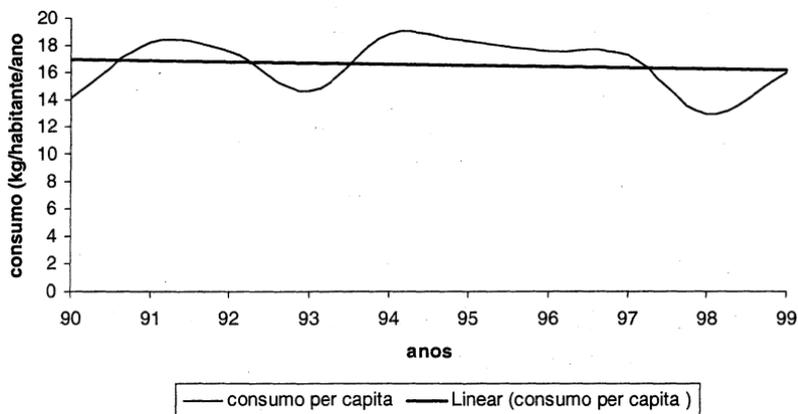
Fonte: dados desta pesquisa

Figura 1 - Relações de causalidade entre os preços recebidos pelos produtores dos estados produtores.



Fonte: dados desta pesquisa

Figura 2 - Relações de causalidade entre os estados e os mercados atacadista e varejista de São Paulo.



Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – IBGE (1990) e IBGE (1996), adaptado pelos autores

Figura 3 - Consumo *per capita* aparente anual de feijão no Brasil, no período de 1990-99.