

A Despesa Familiar e os Preços dos Alimentos como Determinantes do Consumo Alimentício no Nordeste Brasileiro

PHILIP MUSGROVE(*)

Resumo

Análises anteriores sobre o consumo alimentício brasileiro usando informações do ENDEF, apresentam limitações devido ao uso de dados agregados, visto que podem confundir diferenças regionais de preços com diferenças de hábitos de consumo, por não considerar o tamanho familiar. Funções de consumo estimados somente para o Nordeste, distinguindo áreas metropolitanas das rurais, e baseadas em observações individuais, permitem conclusões mais razoáveis sobre a resposta da família pobre ante mudanças na renda ou nos preços dos alimentos. Tais estimativas são essenciais para avaliar o consumo adicional provocado por programas de assistência alimentar, nunca medido diretamente. Os pobres resultam ser mais sensíveis a aumentos de renda ou transferências do que se supunha – portanto, mais fáceis de receber ajuda, sempre que esta for concentrada nos mais pobres. A tendência a melhorar a qualidade da dieta, antes mesmo de consumir o suficiente em calorias, é mais forte na área urbana. A sensibilidade aos preços – portanto, o impacto potencial de subsídios – está concentrado nos grãos básicos, particularmente no arroz.

Abstract

Previous Brazilian food-consumption analyses using the ENDEF data have suffered from aggregated information, which may confuse regional price differences with differences in food habits, without considering family size. Consumption functions estimated for the Northeast only, separating metropolitan and rural areas, and based on individual observations, allow more reasonable estimates of how poor families respond to changes in income and prices. Such estimates are necessary for evaluating the gain in consumption due to food-assistance programs, which is not measured directly. The poor are more responsive than was believed to income increases or transfers – therefore easier to help, provided assistance is concentrated on the poorest. The tendency to improve diet quality even before consuming enough calories, is stronger in urban areas. Price responsiveness, which determines the viability of subsidies, is concentrated on basic grains, especially rice.

O autor é Assessor de Economia em Saúde da Organização Panamericana da Saúde.

(*) Os argumentos e conclusões são de responsabilidade do autor e não necessariamente refletem a posição oficial da Organização Panamericana da Saúde. Agradeço a Cláudio Castro e Dorothea Werneck pela ajuda na obtenção dos dados em que se baseia este trabalho; a Maurício Leite Vasconcellos e Amaro Monteiro pela construção do arquivo especial utilizado; a Felipe Ruiz pelos cálculos estatísticos; a Yony Sampaio, Peter Knight e William McGreevey pelas discussões propositivas sobre o tema e a dois pareceristas anônimos por sugestões e críticas.

Introdução

O Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), de 1974-75, parece ter demonstrado que a desnutrição no Brasil – seja medida antropometricamente, seja definida pela ingestão inadequada de alimentos – é principalmente uma conseqüência de baixa renda, que dificilmente permite comprar uma dieta adequada. Esta descoberta (BANCO MUNDIAL, 1979; VIACAVA *et alii*, 1983) não explica toda a desnutrição, em particular as deficiências específicas de ferro, iodo, vitamina A etc. (BATISTA FILHO & BARBOSA, 1985); todavia a renda parece ser o fator mais importante na explicação da desnutrição calórica e protéica: neste sentido, os desnutridos tendem a ser pobres, e os pobres tendem a ser desnutridos. Isto não elimina completamente a importância de hábitos alimentares e seus determinantes culturais e educacionais, mas reduz o espaço para fatores não-econômicos no diagnóstico e no tratamento da desnutrição.

No Brasil, hoje em dia, existe uma variedade de programas públicos que pretendem atacar o problema da desnutrição por meios econômicos, pela doação de alimentos (Programa de Suplementação Alimentar, Programa de Complementação Alimentar, Programa Nacional de Leite para Crianças Carentes, e outros), pelo subsídio de alimentos (Projeto de Abastecimento de Alimentos Básicos em Áreas de Baixa Renda) ou por outras formas de intervenção que visam reduzir os preços pagos pelos consumidores pobres (Programa de Abastecimento Popular), além dos programas que oferecem alimentação gratuita (Programa Nacional de Alimentação Escolar, programa de Creches Casulo) ou subsidiada (Programa de Alimentação ao Trabalhador). Com exceção dos programas dirigidos a escolares e trabalhadores, que não concentram seus esforços sobre beneficiários pobres, todos esses programas se caracterizam como “emergenciais e transitórios” (ARRUDA, 1980; BATISTA FILHO & BARBOSA, 1985), sob tese de que a eventual erradicação da pobreza eliminará a desnutrição e acabará com a necessidade dos programas assistenciais.

As – relativamente poucas – avaliações realizadas sobre os programas alimentício-nutricionais se concentram nos aspectos operacionais ou buscam resultados antropométricos; em nenhum caso tem sido medido, diretamente, os efeitos sobre o consumo alimentício (MUSGROVE, 1986a). A única maneira de estimar como uma transferência de alimentos e o poder de adquiri-los têm afetado o consumo, tem sido através de funções de consumo que relacionam este à renda e possivelmente a outros fatores determinantes. Aqui se apresenta um resultado inquietante, senão paradoxal. Os mesmos dados do ENDEF que parecem demonstrar a importância da renda como causa da desnutrição também parecem indicar que o consumo alimentar só responde muito lentamente quando a renda aumenta, ou seja, quando a elasticidade-renda do consumo é baixa. Disto deriva a conclusão de que, para acabar com a desnutrição

através de transferências (ou aumentos) de poder aquisitivo, seria necessário transferir aos pobres recursos de valor muito maior que o simples custo do seu déficit alimentar (BANCO MUNDIAL, 1979; GRAY, 1982). Esta conclusão é usada para justificar os programas assistenciais, argumentando-se que o crescimento econômico não poderá acabar com a desnutrição ainda por muitos anos, e que a redistribuição de renda que seria necessária para acelerar o processo é inviável. Porém, se é correto o argumento de que é preciso aumentar muito a renda do pobre para que este deixe de ser desnutrido, o mesmo argumento diz que para resgatá-lo da desnutrição, um programa de doação ou transferência também teria que transferir-lhe muitos recursos. E para justificar outro tipo de ajuda, por exemplo um subsídio aos preços dos alimentos básicos, seria necessário demonstrar que o consumo é sensível aos preços, nas condições em que um subsídio é viável.

De acordo com essas considerações é indispensável que se tenha estimativas fidedignas dos efeitos das mudanças de renda e de preços sobre o consumo de alimentos. Sem elas, não se tem muita idéia se é melhor uma doação ou um subsídio, quanto é necessário transferir para produzir um aumento significativo no consumo, ou quais são os produtos ótimos a serem incluídos num tipo particular de programa. Efetivamente, tem-se realizado estimativas de funções de consumo usando os próprios dados do ENDEF; essas são a fonte da conclusão de que a elasticidade-renda de consumo é muito baixa. Todavia, as estimativas existentes apresentam uma série de limitações que podem afetar as conclusões. Primeiramente, referem-se ao país como um todo, sem levar em conta as diferenças regionais nos hábitos alimentares. Em segundo lugar, são baseadas em dados **agregados** elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1977-78), ou sobre outras tabelas agregadas preparadas pelo IBGE a pedido do Banco Mundial. Apesar de decorridos onze anos de realização do ENDEF, os dados originais, desagregados ao nível da família, nunca foram usados para estimar funções de consumo. Finalmente, em consequência da agregação dos dados, as pesquisas existentes raramente levaram em conta o tamanho familiar como possível determinante do consumo. A única exceção é o estudo da situação nutricional de mães e crianças (IBGE, 1982), que agrupa as famílias segundo quartís de renda por pessoa (em São Paulo e no Nordeste) e relaciona a adequação da ingestão calórica ao número total de membros, ou de menores de cinco anos, na família.

A presente investigação elimina as três limitações apontadas, ao trabalhar com dados desagregados, usando a família como unidade de estudo. Para este propósito, foi criado um arquivo especial, contendo para cada família a sua despesa total (tanto não-monetária como monetária, quer dizer, incluindo o valor da sua produção doméstica para autoconsumo), as aquisições dos distintos alimentos (comprados, produzidos, ou obtidos por outra forma não-monetária-

ria), e os preços de compra, além de informações sobre a composição do grupo familiar. Vale enfatizar que os dados utilizados não se originam de tabulações ou agregações da informação inicial, senão dos dados individuais, os quais nunca foram analisados desta maneira. É estudado somente o Nordeste do país (a Região V do ENDEF) e leva-se em conta o tamanho familiar. Os efeitos desta variável sobre o consumo são considerados em outro trabalho derivado das mesmas equações estimadas (MUSGROVE, 1986b) enquanto que este ensaio considera unicamente os efeitos da despesa e dos preços.

1. O Modelo de Consumo e Sua Interpretação

Para estimar os efeitos do preço (p) e da despesa total (D) da família, sobre a quantidade consumida de um alimento particular (Q), levando em conta simultaneamente os efeitos do tamanho familiar (N) serão estimadas equações da seguinte forma:

$$\log Q = B_0 + B_1 \log D + B_2 \log p + B_3 \log N + B_4 Np/D \quad (1)$$

onde os parâmetros a serem estimados são B_0 , B_1 , B_2 , B_3 e B_4 , e as variáveis independentes ou explicativas são as enumeradas acima, ou seja, a despesa total da família, o preço do alimento particular e o tamanho ou número de membros da família. A quantidade (Q) refere-se ao consumo físico da família durante a semana de referência, estimada como a soma do alimento comprado e das aquisições por vias não-monetárias, incluindo a redução de estoques derivados da produção própria. O preço (p) correspondente ao consumo não foi obtido diretamente da família: foi estimado através do gasto com alimento dividido pela quantidade comprada. Ao se relacionar este valor unitário com o consumo total do alimento, se está supondo que as aquisições não-monetárias têm o mesmo valor que as compras. Por outro lado, se está supondo que o cômputo das aquisições e reduções de estoques é uma medida satisfatória do consumo físico (ingestão) real. Qualquer discrepância deve ser pequena para a grande maioria dos consumidores, para os produtos aqui considerados e particularmente, dentre os mais pobres.

As variáveis monetárias D e p estão expressas em cruzeiros de agosto de 1974, data de referência para todos os dados registrados pelo ENDEF durante o período de agosto 1974-julho 1975. A deflação da informação monetária mantém a variação dos preços relativos e a relação entre preços e níveis de despesa, eliminando apenas os efeitos globais de inflação.

Esta função de consumo é o conhecido modelo duplo-logarítmico em todas as três variáveis, ao qual se acrescenta o termo em (Np/D) . O termo adi-

cionado pode ser interpretado da seguinte maneira: Sendo D a despesa total da família, D/p seria a quantidade máxima do alimento que se poderia comprar, caso fosse dedicado à sua compra todo o gasto familiar. Este consumo máximo é indicado por \bar{Q} . Ao dividir por N para se obter D/Np , ter-se-ia a quantidade máxima por pessoa que a família poderia consumir, $\bar{q} = \bar{Q}/N$. Assim, o último termo da equação será o recíproco do máximo consumo físico por pessoa. Desta forma, a função de consumo levando explicitamente em conta o consumo potencial do alimento para a família será

$$\log Q = B_0 + B_1 \log D + B_2 \log p + B_3 \log N + B_4 (1/\bar{q}) \quad (2)$$

É lógico supor que o consumo máximo potencial afetará o consumo real, mas nada obriga a incluí-lo desta forma na função – especialmente quando todos os três componentes de \bar{q} já estão presentes. A justificativa para o termo $(1/\bar{q})$ é que sua inclusão acentua a importância deste limite econômico para famílias pobres, enquanto o efeito desaparece ao aumentar o valor de \bar{q} . Desta forma, a função admite, como se verá, elasticidades que não são constantes e iguais aos parâmetros B_1 , B_2 , e B_3 , como acontece no modelo duplo-logarítmico usual senão que cada uma das três elasticidades depende do nível de cada uma das três variáveis explicativas. Portanto, não se está supondo que consumidores ricos e pobres respondam da mesma maneira a uma mudança de preço ou de renda.

A função pode ser expressa em termos da quantidade consumida por pessoa (q), através da transformação.

$$\begin{aligned} \log q = \log (Q/N) = \log Q - \log N = B_0 + B_1 \log D + \\ + B_2 \log p + (B_3 - 1) \log N + B_4 (1/\bar{q}) \end{aligned} \quad (3)$$

modificando-se somente o coeficiente de $\log N$, sendo agora $B_3 - 1$ em vez de B_3 . Para também expressar a despesa familiar em termos *per capita* basta usar a relação

$$\log d = \log (D/N) = \log D - \log N \quad (4)$$

para escrever a função como

$$\begin{aligned} \log q = B_0 + B_1 \log d + B_2 \log p + \\ + (B_1 + B_3 - 1) \log N + B_4 (1/\bar{q}) \end{aligned} \quad (5)$$

outra vez modificando somente o coeficiente de $\log N$.

Esta função foi aplicada aos dados de uma amostra de orçamentos familiares na República Dominicana (MUSGROVE 1985), com resultados satisfatórios com respeito ao ajuste das equações e aos valores dos parâmetros estimados. Sua vantagem principal, em comparação a modelos mais simples como o duplo-log, é que permite que o efeito de uma variável seja função dos níveis de outras variáveis: por exemplo, o impacto do aumento do preço de um alimento depende do nível de despesa familiar. Também permite que um alimento seja normal (aumentando o consumo quando aumenta a despesa total) entre famílias pobres, tornando-se um bem inferior entre famílias de maiores recursos. Estas características da função também protegem as estimações obtidas contra um problema potencial, devido a diferenças de **qualidade** entre o alimento consumido por uma família e aquele consumido por outra. Alguns dos bens estudados, como os grãos básicos e o açúcar, são essencialmente homogêneos em qualidade. Outros, particularmente a carne, podem variar bastante. Porém, é de se supor que as variações de qualidade estejam associadas a diferenças de renda: o consumidor rico comerá alimentos de melhor qualidade (dentro da mesma categoria) que o pobre. A função utilizada permite que as elasticidades variem com o nível de renda – portanto, não impõe a mesma elasticidade para dois alimentos com o mesmo nome mas de diferente qualidade, quando um deles é consumido pelo rico e outro pelo pobre. Podem ser tratadas da mesma maneira diferenças de qualidade associadas sistematicamente com diferenças de preço. Em ambos casos, a função descreve como a quantidade consumida varia, ao variar a renda e/ou o preço do bem, incluindo a possível mudança de qualidade.

São duas as principais desvantagens deste modelo. Primeiro, as funções individuais, para distintos elementos de consumo, não podem ser somadas para se chegar à despesa ou orçamento total. Porém, isto não parece ser uma limitação significativa ao se estudar somente um subconjunto de bens, neste caso, os alimentícios. Em segundo lugar, dado que cada variável entra uma vez em forma logarítmica e outra em forma direta ou recíproca, não se pode facilmente resolver a equação para calcular, por exemplo, o nível de despesa total que corresponderia a uma quantidade particular de consumo, dados os valores dos parâmetros e do preço e o tamanho familiar.

A elasticidade da quantidade com relação à despesa total (identicamente, da quantidade por pessoa com respeito à despesa *per capita*) resulta ser

$$E(Q,D) = B_1 - B_4 (1/\bar{q}) \quad (6)$$

dependendo da quantidade máxima por pessoa. A níveis muito elevados da despesa total D , \bar{q} deixa de ser uma limitação, e a elasticidade tende ao valor de B_1 , como no modelo duplo-log; como é natural, as possibilidades para con-

sumir um alimento somente interferem no consumo real, no caso de uma família pobre. A elasticidade da quantidade (total ou por pessoa) com referência ao preço do alimento, resulta ser

$$E(Q,p) = B_2 + B_4 (1/\bar{q}) \quad (7)$$

também dependendo de \bar{q} a níveis baixos da despesa total, mas com sinal contrário. Isto faz com que a soma destas duas elasticidades seja independente de \bar{q} ,

$$E(Q,D) + E(Q,p) = B_1 + B_2 \quad (8)$$

Antes de proceder aos cálculos das elasticidades apresentamos na tabela 1 alguns parâmetros das equações estimadas referentes aos 16 alimentos estudados. Estes são: os cinco coeficientes (e seus respectivos erros-padrão de estimação), o número de observações (que é sempre superior a 1800 para o Nordeste como um todo), o percentual de variação da variável dependente (log q) que a função consegue explicar (a estatística R^2), e o preço médio observado entre as famílias que compraram o alimento durante a semana de referência do ENDEF. Devido à necessidade de se calcular logarítmos, a estimação das equações está restrita àquelas famílias que compraram o alimento no período de referência do ENDEF. Isto explica a variação, entre um alimento e outro, do número de observações utilizadas na estimação. Para cada alimento foram estimadas três equações. A primeira refere-se a todo o Nordeste (metropolitano, urbano e rural). A segunda refere-se unicamente às três áreas metropolitanas nordestinas incluídas no ENDEF (Fortaleza, Recife e Salvador) enquanto que a terceira diz respeito a toda área rural do Nordeste. Esta separação geográfica obedece a duas razões. Em primeiro lugar, os altos níveis de renda estão concentrados nas áreas urbanas, e primordialmente nas metropolitanas. Na medida em que a função de consumo estimada não representasse bem o comportamento do consumidor a distintos níveis de renda, haveria então uma diferença entre os parâmetros referentes a distintas localidades. Em segundo lugar, a produção de alimentos para o autoconsumo é, quase que exclusivamente, uma atividade rural. Portanto, o comportamento no que concerne aos alimentos **comprados** pode variar significativamente entre áreas urbanas e rurais, pelo menos para os alimentos produzidos no Nordeste em quantidades significativas. Ao nível do Nordeste como um todo, não há diferença sistemática entre o consumo total de alimentos e o consumo comprado, mas a situação pode ser distinta na área rural: quer dizer, a relação do consumo com a renda e os preços pode diferir segundo a origem do alimento.

Os resultados para os parâmetros B_1 , B_2 e B_4 apresentados na tabela 1

merecem alguns breves comentários. Note-se, primeiro, que as estimações variam, entre áreas metropolitanas e rurais, num grau significativo para vários alimentos. Pelo menos em 1974-75, não havia um comportamento nordestino uniforme. Em segundo lugar, o fubá e a farinha de mandioca se revelam claramente como alimentos inferiores, com B_1 negativo. Para a população metropolitana, este é também o caso para rapadura, feijão e carne seca. Parece que a tendência a melhorar a qualidade da dieta ao gastar mais no total, ao invés de simplesmente comprar maiores quantidades de alimentos baratos tradicionais – tendência notada por todos os que têm estudado os resultados do ENDEF – é mais um fenômeno urbano que rural. Em terceiro lugar, as fontes baratas de calorias tipicamente mostram uma clara influência do preço no consumo, enquanto que para os alimentos protéicos (e também para o óleo e a margarina) o impacto dos preços é, estaticamente, mais questionável. Finalmente, a quantidade máxima potencial, q , geralmente influi no consumo, indicando que as respostas ante mudanças na renda ou nos preços, dependem do nível máximo possível de despesas por pessoa. Estes resultados parecem justificar a complexidade adicional do modelo estimado, e a distinção feita entre áreas urbanas e rurais.

Somente alguns dos coeficientes estimados não admitem explicações coerentes com idéias *a priori* sobre o comportamento do consumidor. Para bens normais (ou até inferiores), B_1 pode apresentar qualquer sinal, mas B_2 e B_4 devem ser negativos. Um valor positivo para B_4 implica uma elasticidade-preço positiva, a níveis muito baixos de renda, o que seria consistente com um bem de tipo “Giffen”. Em tal caso, um aumento do preço empobreceria tanto a família, que esta teria de reduzir o consumo de alimentos mais preferidos, e terminaria consumindo **mais** do produto cujo preço aumentou. Entre os bens aqui considerados, isso seria de se esperar para as fontes baratas de calorias, tais como farinha de mandioca, açúcar e rapadura. Um valor positivo de B_2 daria o mesmo resultado para a elasticidade-preço, isto é, ser positiva quando a renda for baixa, com a diferença de que a elasticidade seria positiva também para um consumidor pobre. Portanto, esperar-se-ia um $B_2 > 0$ somente se a estimação fosse dominada por famílias pobres.

No caso, obtêm-se estimações positivas e significativas para B_2 , somente para óleo de soja e leite industrializado, nas áreas metropolitanas, e – com reduzida significação estatística – para margarina, na área rural. No caso do leite, a concentração de compras nas áreas metropolitanas leva a um valor positivo de B_2 para o Nordeste como um todo, o que não ocorre com o óleo e margarina – para o óleo, o valor de B_2 é tão pequeno que não impede obter estimações razoáveis de elasticidade, segundo a equação (7). Entretanto estes coeficientes com sinal positivo para o parâmetro não se explicam pela inferioridade dos alimentos. Portanto, parecem indicar alguma diferença sistemática

entre as grandes cidades, no consumo do leite, associada positivamente a uma diferença na qualidade e/ou nos hábitos. A existência de leite fresco como alternativa, a preços mais baixos, complica a interpretação: note-se que o leite fresco é relativamente muito mais difícil de ser encontrado nas grandes cidades.

Casos de $B_4 > 0$ ocorrem para rapadura, um candidato para ser um bem de "Giffen", e (somente na área rural) para macarrão. Porém, em nenhum destes casos pode-se distinguir o parâmetro estimado de zero, e seu efeito sobre as elasticidades estimadas é pequeno.

3. Elasticidades-Despesa e Elasticidades-Preço

A dependência das elasticidades do termo $(1/\bar{q})$ implica a necessidade de calculá-las para níveis particulares do preço, da despesa e do tamanho familiar (ou da despesa por pessoa). O preço é dado pelo ENDEF, e não está sujeito a variações experimentais. O nível de despesa, bem-estar ou pobreza, por sua vez, pode ser definido de várias formas. A mais usada, no Brasil, é a de classificar as famílias em termos de renda, expressa como múltiplo ou fração do salário mínimo legal. GRAY (1982) classifica os pobres segundo sua posição relativa na distribuição, usando ora uma escala de despesa total, ora uma escala de satisfação das necessidades calóricas. Estas escalas dão como resultado níveis bem distintos da renda que correspondem à "pobreza", entendendo-se por isto, o 15º ou 30º percentil da distribuição. A pobreza também pode ser definida em termos de poder aquisitivo alimentício, seja para uma cesta ou dieta completa ou para um só alimento básico em particular. Utilizamos três níveis da despesa total D , que correspondem a Cr\$ 3.000, Cr\$ 6.000 e Cr\$ 12.000 (preços de agosto 1974), respectivamente. A relação entre estes níveis e algumas "linhas de pobreza" calculada com os mesmos dados do ENDEF pode ser vista na tabela 2. O nível mais baixo considerado (Cr\$ 3.000) apenas permitiria a uma família rural nordestina de seis membros satisfazer suas necessidades calóricas comendo somente arroz e feijão. (Nas áreas metropolitanas, apenas daria para uma família de quatro membros). Ao nível mais alto, a família rural só teria que despender a quarta parte de sua renda com arroz e feijão, e a metropolitana, 35%. Considerado uma família de seis membros, que é próximo ao promédio encontrado no ENDEF, estes níveis correspondem a uma despesa por pessoa de Cr\$ 500, Cr\$ 1,000 e Cr\$ 2,000 respectivamente.

A variação de \bar{q} num fator de quatro somente afeta ao segundo termo na equação (6) ou (7), não implicando uma mudança tão grande na elasticidade. Todavia, a níveis muito baixos de poder aquisitivo, este termo em \bar{q} domina o

cálculo da elasticidade – a família muito pobre será necessariamente muito sensível a mudanças no seu poder de comprar qualquer alimento que normalmente consome. Quando os parâmetros estimados têm os sinais esperados para um bem normal (positivo para B_1 , e negativo para B_2 e B_4), a elasticidade-despesa resulta alta, a níveis baixos de despesa, e diminui ao elevar-se o nível econômico. (Se B_1 é negativo, o alimento aparece eventualmente como um bem inferior). A elasticidade-preço começa alta (em valor absoluto), decrescendo para níveis mais elevados de despesa.

Os resultados dos cálculos são apresentados na tabela 3, excluindo-se aqueles que correspondem a valores significativamente positivos de B_2 . Isto limita as conclusões que se derivam com referência ao leite industrializado (na área metropolitana) e à margarina (na área rural). O que revelam estes cálculos? Primeiro, que as elasticidades parecem variar menos, segundo o nível econômico da família, na área rural que na urbana. Como conseqüência, o impacto de qualquer programa alimentício-nutricional que distribui ou subsidia alimento, será mais sensível ao poder de compra dos beneficiários nas áreas urbanas. Dito de outro modo, é mais importante discriminar bem os beneficiários, visando atender aos mais pobres, nas grandes cidades. Isto pode refletir o fato de que a família urbana gasta uma menor proporção da sua despesa total, em alimentos, por ter outros gastos para enfrentar: então qualquer mudança de renda ou de preço tem mais impacto sobre o orçamento alimentar, só por ser esta uma menor proporção do total.

Em segundo lugar, como foi comentado, tem sido comum lamentar a baixa elasticidade-despesa do consumo alimentar da família pobre brasileira porque isto implicaria a necessidade de transferir enormes recursos para acabar com a desnutrição através de aumentos da renda. Se, por exemplo, a elasticidade de consumo é da ordem de 0,3, e o déficit calórico está em 10%, isto requer um aumento de renda de 33% para satisfazer a necessidade calórica. A baixa elasticidade tem sido atribuída, tipicamente, ao fato de o consumidor dar tanta importância à qualidade da dieta quanto à simples quantidade consumida. Na prática, isto se traduz numa tendência a aumentar rapidamente o consumo de alimentos protéicos quando cresce a renda, alterando apenas um pouco a ingestão calórica (GRAY, 1982; BANCO MUNDIAL, 1979, Anexo III). Isto, por sua vez, explicaria o fato de que há poucas famílias em situação alimentar com adequação em calorias e déficit em proteína (VIACAVA *et alii*, 1983), pois o mais comum é comprar mais proteínas antes de ter uma ingestão adequada de calorias.

Com respeito a este fenômeno, os resultados contidos na tabela 3 permitem duas conclusões. A primeira é de que se as elasticidades-despesa são baixas – ao redor de 0,3 – para muitos alimentos num nível de Cr\$ 2.000 de despesa por pessoa, são bem mais altas para famílias mais pobres, chegando

facilmente a valores de 0,5 ou mais. Se a transferência de renda for concentrada nas famílias com despesa *per capita* de Cr\$ 1000 ou menos – o que apenas daria para satisfazer a necessidade calórica com arroz e feijão, despendendo com os mesmos a metade da renda – seu impacto será bem maior por unidade de dinheiro gasto.

A segunda conclusão é de que a melhoria da dieta não consiste somente em comprar maior quantidade de alimentos caros, especialmente fontes de proteína animal. As elasticidades para alguns desses alimentos (carne-seca e carne de segunda qualidade, ovos, leite industrializado) não são maiores que as encontradas para arroz, macarrão, açúcar ou feijão. Além disso grande parte da melhoria de qualidade está associada ao maior consumo de arroz, que substitui o fubá e a farinha de mandioca. Estes últimos alimentos são bens inferiores, a um nível de Cr\$ 2.000 ou menos por pessoa, enquanto que o arroz segue sendo um bem normal. Somente a baixa elasticidade para o feijão parece consistente com um aumento brusco na qualidade e no custo, ao substituir a proteína vegetal pela animal.

Com respeito às elasticidades-preço, a principal conclusão que pode ser extraída da tabela 3 é de que estas são relativamente altas para vários alimentos, especialmente arroz, fubá, açúcar, macarrão e leite fresco. De forma geral, os alimentos calóricos parecem mais sensíveis aos preços que os alimentos ricos em proteínas. Em todo caso, a evidência apóia o uso de subsídios aos preços, como alternativa às doações de alimentos, ou as transferências de renda, como mecanismo para aumentar o consumo. A eficácia relativa de um subsídio para melhorar o estado nutricional do beneficiário, e particularmente da criança menor, depende de, pelo menos, outros dois fatores: a distribuição intrafamiliar do consumo adicional e o estado de saúde das crianças e os cuidados de saúde que recebem. Portanto, um subsídio aos preços poderia ser um veículo apropriado para estimular o consumo, e ainda ser inferior a um programa de doações como mecanismo de combate à desnutrição.

Todavia, as estimações obtidas ao considerar somente o preço do mesmo alimento sobre o seu consumo poderiam estar enviesadas. Estes cálculos não levam em conta, por exemplo, o efeito do preço da farinha sobre o consumo de arroz. Para verificar a possível existência de importantes efeitos cruzados de preços, as regressões foram reestimadas para vários dos alimentos, com a inclusão do (s) logaritmo (s) do (s) preço (s) de outro (s) alimento (s). Os resultados mais notáveis deste exercício aparecem na tabela 4. Incluir outros termos na equação modifica a estimação da própria elasticidade-preço, mas este efeito parece importante apenas nos casos do arroz e açúcar. Para ambos os produtos, e especialmente para o arroz, os resultados da tabela 4 são um pouco mais razoáveis que os apresentados na tabela 3. O consumo de arroz é, de fato, sensível aos preços da farinha, açúcar e feijão, e o consumo de fari-

nha, por sua vez, é muito sensível ao preço do arroz. A elasticidade-despesa do arroz muda também, apresentando-se maior quando se consideram os outros preços. As elasticidades-cruzadas estimadas confirmam a importância de substituições entre os alimentos básicos calóricos, e a posição superior do arroz neste grupo de bens. O único resultado inconsistente é a elasticidade negativa do consumo de fubá com referência ao preço do arroz; sendo o fubá um alimento inferior, essa relação deveria ser positiva, como o é para a farinha.

Foram testados, também, os efeitos cruzados entre distintos alimentos de origem animal, sem contudo se obter coeficientes significativos, com a marcante exceção da relação entre leite fresco e ovos (elasticidade de 0,767 do primeiro contra o preço do segundo). Encontrou-se também uma elasticidade positiva entre consumo de óleo de soja e o preço da margarina, o que não surpreende.

Cabe insistir que as estimações aqui apresentadas são muito mais razoáveis que as obtidas por Gray (1982) ao se trabalhar com os dados agregados do ENDEF, especialmente para o importante caso do arroz. A referida autora obteve elasticidades de preço para arroz da ordem de -5, e elasticidades do consumo de arroz com relação ao preço da farinha, da ordem de 4 ou mais. A elasticidade-despesa da farinha obtida, ao redor de -3, tampouco é confiável. É de se supor que estes valores altos demais derivem do uso de informação agregada no concernente às regiões do país, o que confunde diferenças nos hábitos de consumo com diferenças regionais de preços relativos. A utilização aqui de dados desagregados referentes a uma só região elimina este viés.

4. Implicações para Programas Alimentares

A definição da elasticidade-preço é a razão entre a variação relativa do consumo e a variação relativa do preço:

$$E(Q, p) = \frac{(Q' - Q)}{Q} / \frac{(p' - p)}{p} \quad (9)$$

O benefício obtido pelo consumidor, na forma de consumo adicional, é simplesmente $Q' - Q$. Por outro lado, o custo do subsídio é $-Q'(p' - p) = Q'(p - p')$, ou seja, a quantidade total comprada com subsídio multiplicada pela parte do preço que é subsidiado. A razão benefício/custo, quer dizer, o consumo adicional obtido por unidade de dinheiro gasto no subsídio, seria então equivalente a

$$(Q' - Q)/Q(p - p') = -E(Q, p)/p \quad (10)$$

Dito de outro modo: um subsídio produz um benefício alto relativo ao seu custo quando a elasticidade-preço é alta em relação ao preço do alimento subsidiado (MOLDAU, 1982).

Este critério pode ser usado para avaliar os efeitos de subsídios para distintos alimentos e para selecionar aqueles que seria mais efetivo subsidiar. Aqui não são considerados os efeitos do subsídio de um alimento sobre o consumo de outros alimentos: como foi notado na tabela 4, a maioria desses efeitos não são significativos. A tabela 5 apresenta os cálculos da razão entre a elasticidade e o preço para dez dos alimentos considerados, segundo as áreas metropolitanas e rurais e dois níveis da despesa por pessoa. Para este exercício não foram usados os preços de agosto de 1974 que entraram no cálculo das elasticidades, mas os preços de junho de 1985 obtidos por intermédio de uma pesquisa especial sobre preços de alimentos no Nordeste (GALINDO & MUSGROVE, 1986). Estes preços representam muito melhor a situação atual dos preços relativos.

A conclusão derivada da tabela 5 é forte e imediata. Os alimentos que mais convém subsidiar, em termos de consumo adicional por unidade de gasto, são as fontes baratas de calorias – arroz, fubá, farinha, açúcar e (nas áreas urbanas) macarrão. Segundo a equação apresentada na tabela 4, um subsídio ao arroz baixaria significativamente o consumo de farinha; um subsídio à farinha aumentaria, em menor grau, o consumo de arroz. Se ambos os gêneros fossem subsidiados, o efeito líquido seria o de estimular o consumo de arroz, com relativamente pouco efeito sobre a ingestão de farinha. Na medida em que a desnutrição brasileira representa somente inadequada ingestão calórica (VIACAVA *et alii*, 1983), o mecanismo de subsídio aos alimentos calóricos então se justifica. Os demais produtos considerados, como também alguns outros que não foram incluídos na pesquisa de preços mas que têm preços relativamente elevados (carne, peixe, leite) são muito mais custosos em relação ao consumo adicional que seria provocado por um subsídio. Para justificar um subsídio aos preços destes produtos, seria preciso demonstrar a existência de uma desnutrição protéica, como também, que a desnutrição seria melhor corrigida modificando os preços do que transferindo renda na forma de alimentos ou de dinheiro. Por quilograma adicional de consumo, produtos como ovos e outras fontes de proteína animal, gorduras e azeites são três vezes mais caros que os grãos básicos e o açúcar.

É bem mais difícil comparar os efeitos de distintos mecanismos para estimular um maior consumo alimentício, como por exemplo, comparar um subsídio com uma doação, porque a transferência de renda afeta a compra de todos os alimentos, mesmo se a doação consiste somente de alguns deles. Os efeitos de um subsídio tendem a ser mais limitados aos produtos específicos subsidiados. Paralelamente à equação (10), tem-se:

$$E(Q,D) = \frac{(Q' - Q)}{Q} / \frac{(D' - D)}{D} \quad (11)$$

$$\text{onde } Q' - Q = Q(D' - D) E(Q,D) / D \quad (12)$$

Suponha-se agora que o valor de uma doação – o custo total dos alimentos doados – seja igual ao custo de subsidiar esses mesmos alimentos numa proporção s . Este custo seria então

$$\Sigma Q(p' - p) = s \Sigma Qp \quad (13)$$

onde ΣQp é o gasto total da família nos produtos subsidiados. Então as somas de consumo adicional, num e noutro caso, seriam:

$$\begin{aligned} & s \Sigma QE(Q, p), \text{ no caso do subsídio, e} \\ & s (\Sigma Qp/D) \Sigma QE(Q,D), \text{ no caso da doação} \end{aligned} \quad (14)$$

onde o fator $\Sigma Qp/D$ é a proporção da despesa total familiar dedicada aos alimentos subsidiados. Sendo esta última menor que 1, é evidente que a doação pode estimular mais o consumo total somente se a soma ponderada das elasticidades-despesa exceder à soma das elasticidades-preço. Por sua vez, isto requer elasticidades-despesa maiores, em promédio, que as de preço e/ou um número maior de produtos afetados. De forma geral pode-se concluir que estas condições favorecem o uso de doações somente para famílias mais pobres, sendo mais econômico transferir benefícios a famílias menos pobres através do subsídio. Novamente esta conclusão refere-se apenas ao aumento do consumo familiar, e não necessariamente ao consumo de membros particulares, e menos ainda a melhorias no estado nutricional ou de saúde. Isto simplesmente reflete o fato de o subsídio incluir, além de seu efeito-renda, um efeito de mudar os preços relativos, estimulando dessa forma o consumo, mais do que somente pela transferência implícita de renda. Mas isto não quer dizer que o subsídio é sempre melhor que a doação, porque a níveis baixos de despesa total o efeito do subsídio será muito limitado pelo escasso poder de compra: para a família aproveitar do subsídio, este teria que ser muito alto, quer dizer, teria de aproximar-se de uma doação. Quando um subsídio chega a ser quase total (gratuito), já não pode ser irrestrito com respeito aos beneficiários individuais nem com referência às quantidades que é permitido comprar. Portanto, passa a ser equivalente a uma doação.

Esta comparação supõe que uma transferência de renda é efetuada em forma de alimentos gratuitos, razão pela qual seu custo representa um gasto

total para o programa que os distribui. A conclusão é distinta se a transferência de renda ocorre pela via de emprego produtivo, porque nesse caso pelo menos parte do custo de empregar os beneficiários seria socialmente recuperada no valor do que produzem. Isto seria o caso, por exemplo, de um programa de emprego que subsidiasse salários, em vez de subsidiar produtos. A presente investigação não entra na questão de como poderia ser organizado um programa de transferência de renda que não seja pela doação de alimentos, mas os resultados obtidos indicam que as elasticidades-renda para os produtos básicos, pelo menos no caso das famílias mais pobres, não são tão baixas para se excluir de consideração programas desse tipo. As elasticidades estimadas sugerem que a transferência de poder aquisitivo não teria que ser muito grande para produzir aumentos significativos no consumo alimentar dos mais pobres.

Estas considerações levam, finalmente, a outra conclusão que é válido enfatizar. Uma vez que se leva em conta as diferenças de despesa por pessoa entre os pobres – que não são um grupo totalmente homogêneo – e se reconhece que as elasticidades-preço e elasticidades-despesa também variam segundo o nível de despesa, não é razoável imaginar que um só tipo de programa será ótimo para todos os beneficiários potenciais. É preciso levar em conta o poder aquisitivo do beneficiário, como também sua capacidade de ser absorvido economicamente, caso haja oportunidade de emprego produtivo. Quando o problema é visto sob essa ótica é possível admitir que a necessidade de ajuda alimentar seja transitória para alguns, porém terá que ser mais permanente para outros beneficiários que dificilmente participarão de qualquer melhora econômica geral.

TABELA 1

FUNÇÕES DE CONSUMO PARA COMPRAS DE 16 ALIMENTOS NO NORDESTE:
COEFICIENTES ESTIMADOS (E ERROS-PADRÃO DE ESTIMAÇÃO)

Alimento Localidade	Nº de Observ.	Estatística R ²	Preço Médio	B ₀ Estimado x 10 ⁻³ Valor (Erro)	B ₁ Estimado Valor (Erro)	B ₂ Estimado Valor (Erro)	B ₃ Estimado Valor (Erro)	B ₄ Estimado Valor (Erro)
Arroz								
Nordeste	10.033	0,227	35,2	12,7 (0,17)	0,122 (0,019)	-0,972 (0,045)	0,651 (0,023)	-11,42 (1,04)
Metrop.	4.925	0,252	36,1	11,8 (0,23)	0,147 (0,023)	-0,825 (0,063)	0,688 (0,029)	-10,23 (1,68)
Rural	2.514	0,190	34,3	12,5 (0,49)	0,215 (0,074)	-1,054 (0,101)	0,474 (0,076)	-10,58 (2,47)
Fubá								
Nordeste	3.294	0,184	24,5	14,7 (0,28)	-0,415 (0,040)	-0,489 (0,068)	0,818 (0,049)	-13,36 (3,31)
Metrop.	1.504	0,188	26,7	13,4 (0,40)	-0,338 (0,055)	-0,392 (0,093)	0,853 (0,070)	-13,10 (5,74)
Rural	829	0,133	21,5	12,4 (0,70)	-0,141 (0,105)	-0,335 (0,160)	0,720 (0,110)	-14,12 (5,95)
Farinha								
Nordeste	11.654	0,259	13,8	15,5 (0,14)	-0,528 (0,020)	-0,205 (0,034)	1,075 (0,024)	-19,41 (2,32)
Metrop.	5.108	0,303	15,2	14,9 (0,23)	-0,507 (0,028)	-0,180 (0,059)	1,164 (0,034)	-25,02 (4,59)
Rural	3.516	0,112	12,5	12,5 (0,37)	-0,117 (0,055)	-0,173 (0,064)	0,701 (0,055)	-10,38 (4,05)
Macarrão								
Nordeste	6.008	0,154	40,4	10,7 (0,19)	0,048 (0,025)	-0,473 (0,048)	0,556 (0,030)	-11,63 (1,58)
Metrop.	3.773	0,158	40,3	11,3 (0,24)	0,033 (0,032)	-0,424 (0,059)	0,647 (0,038)	-16,47 (2,46)
Rural	744	0,107	41,1	9,2 (0,76)	0,410 (0,105)	-0,876 (0,183)	0,053 (0,110)	5,49 (3,95)
Açúcar								
Nordeste	14.001	0,388	18,2	10,7 (0,11)	0,109 (0,011)	-0,468 (0,031)	0,769 (0,014)	-20,57 (0,91)
Metrop.	5.579	0,420	17,2	10,2 (0,16)	0,077 (0,017)	-0,273 (0,048)	0,901 (0,021)	-22,28 (2,35)
Rural	5.133	0,314	19,3	10,0 (0,25)	0,365 (0,034)	-0,909 (0,060)	0,453 (0,034)	-9,16 (1,65)

continua

TABELA 1 (continuação)

Alimento Localidade	Nº de Observ.	Estatística R ²	Preço Médio	B ₀ Estimado x 10 ⁻³ Valor (Erro)	B ₁ Estimado Valor (Erro)	B ₂ Estimado Valor (Erro)	B ₃ Estimado Valor (Erro)	B ₄ Estimado Valor (Erro)
Rapadura								
Nordeste	1.849	0,199	17,4	14,1 (0,46)	-0,248 (0,071)	-0,918 (0,096)	0,856 (0,081)	-15,69 (4,66)
Metrop.	271	0,240	23,9	11,8 (1,19)	-0,079 (0,147)	-0,971 (0,216)	0,884 (0,184)	8,95 (13,50)
Rural	1.174	0,196	15,7	8,3 (0,70)	0,518 (0,110)	-0,962 (0,128)	0,340 (0,112)	1,66 (6,08)
Feijão Mulatinho								
Nordeste	7.034	0,276	30,9	11,9 (0,15)	-0,140 (0,015)	-0,148 (0,036)	0,827 (0,019)	-10,65 (0,98)
Metrop.	4.034	0,307	31,7	11,2 (0,21)	-0,168 (0,021)	0,087 (0,050)*	0,929 (0,027)	-18,40 (1,94)
Rural	1.269	0,256	29,4	11,1 (0,42)	0,097 (0,058)	-0,424 (0,089)	0,563 (0,060)	-3,98 (2,02)
Carne c/ Osso								
Nordeste	4.045	0,129	100,9	10,7 (0,23)	-0,039 (0,029)	-0,024 (0,045)	0,541 (0,034)	-5,54 (0,60)
Metrop.	2.036	0,131	107,3	11,2 (0,32)	-0,064 (0,040)	-0,079 (0,061)	0,585 (0,047)	-6,93 (1,03)
Rural	916	0,161	95,0	7,7 (0,61)	0,305 (0,083)	0,023 (0,117)	0,237 (0,086)	-2,07 (1,11)
Carne Seca								
Nordeste	6.222	0,080	151,8	12,8 (0,23)	-0,218 (0,025)	-0,246 (0,049)	0,568 (0,032)	-3,39 (0,34)
Metrop.	2.862	0,081	161,6	10,9 (0,41)	-0,144 (0,035)	-0,064 (0,084)	0,591 (0,044)	-3,63 (0,62)
Rural	1.829	0,140	142,4	9,4 (0,48)	0,174 (0,067)	-0,156 (0,088)	0,364 (0,069)	-2,81 (0,57)
Peixe Salgado								
Nordeste	1.960	0,092	102,4	9,9 (0,24)	0,089 (0,046)	-0,223 (0,058)	0,340 (0,054)	-0,18 (0,67)
Metrop.	588	0,122	122,5	8,1 (0,44)	0,253 (0,085)	-0,204 (0,108)	0,256 (0,097)	-0,48 (1,80)
Rural	924	0,146	90,1	9,2 (0,53)	0,162 (0,094)	-0,169 (0,091)	0,394 (0,092)	-1,53 (0,93)
Ovos								
Nordeste	5.972	0,188	72,2	8,2 (0,26)	0,228 (0,022)	-0,233 (0,053)	0,426 (0,028)	-5,72 (0,75)
Metrop.	3.958	0,158	69,9	8,2 (0,33)	0,198 (0,027)	-0,180 (0,069)	0,461 (0,034)	-5,54 (1,07)
Rural	480	0,087	75,6	8,0 (0,96)	0,327 (0,139)	-0,419 (0,217)	0,114 (0,147)	-0,45 (2,79)

continua

TABELA 1 (continuação)

Alimento Localidade	Nº de Observ.	Estatística R ²	Preço Médio	B ₀ Estimado x 10 ⁻³ Valor (Erro)	B ₁ Estimado Valor (Erro)	B ₂ Estimado Valor (Erro)	B ₃ Estimado Valor (Erro)	B ₄ Estimado Valor (Erro)
Leite Fresco								
Nordeste	2.391	0,059	14,7	12,6 (0,45)	-0,002 (0,063)	-0,683 (0,122)	0,535 (0,077)	-15,22 (6,37)
Metrop.	758	0,062	16,6	14,9 (1,21)	-0,268 (0,138)	-0,891 (0,380)	0,897 (0,175)	-30,50 (19,28)
Rural	554	0,047	11,7	11,4 (1,01)	0,175 (0,151)	-0,662 (0,243)	0,103 (0,159)	-5,95 (11,16)
Leite Industrializado								
Nordeste	3.875	0,114	165,9	6,0 (0,41)	0,201 (0,026)	0,260 (0,069)	0,395 (0,036)	-1,72 (0,33)
Metrop.	2.556	0,111	159,5	5,2 (0,50)	0,209 (0,033)	0,402 (0,086)	0,422 (0,045)	-1,18 (0,56)
Rural	563	0,050	188,2	7,8 (1,11)	0,220 (0,112)	-0,115 (0,184)	0,177 (0,124)(*)	-0,50 (0,71)
Óleo de Soja								
Nordeste	3.992	0,207	90,5	5,3 (0,30)	0,406 (0,025)	-0,057 (0,059)	0,303 (0,034)	-2,46 (0,60)
Metrop.	2.469	0,304	87,9	4,3 (0,35)	0,388 (0,029)	0,172 (0,075)	0,419 (0,039)	-8,30 (0,92)
Rural	508	0,055	96,5	5,2 (1,30)	0,493 (0,123)	-0,110 (0,240)	-0,044 (0,134)	-2,39 (1,55)
Margarina								
Nordeste	3.608	0,125	104,1	7,4 (0,42)	0,095 (0,035)	-0,007 (0,087)	0,595 (0,044)	-6,51 (1,02)
Metrop.	2.724	0,122	102,8	7,7 (0,46)	0,066 (0,039)	-0,010 (0,100)	0,617 (0,049)	-6,96 (1,24)
Rural	212	0,062	112,9	4,7 (2,43)	0,025 (0,249)	-0,695 (0,547)	0,447 (0,268)	-4,42 (3,89)
Café								
Nordeste	13.515	0,325	142,9	8,5 (0,11)	0,249 (0,012)	-0,379 (0,023)	0,505 (0,015)	-1,96 (0,14)
Metrop.	5.488	0,389	148,1	9,8 (0,16)	0,203 (0,016)	-0,578 (0,031)	0,604 (0,021)	-2,12 (0,29)
Rural	4.837	0,204	136,0	7,0 (0,25)	0,353 (0,040)	-0,223 (0,053)	0,336 (0,040)	-1,29 (0,29)

Nota: (*) Não se distingue de zero, com 95% de confiança.

Fonte: Cálculos originais, baseados nos dados do ENDEF para a região Nordeste.

TABELA 2
LINHAS DE POBREZA

Conceito de Pobreza		Nível (em Cr\$ de agosto 1974) por pessoa ou por família, segundo localidade			
		Urbano		Rural	
B R A S I L	Renda: 30% mais pobre	Por pessoa	Por família	Por pessoa	Por família
		1.712	7.685	1.151	5.609
	Consumo Calórico				
	Relativo às Necessidades:				
	15% mais pobre	1.860	8.751	742	2.473
	30% mais pobre	2.322	11.322	898	3.794
N O R D E S T E	Poder Aquisitivo para se obter 2.000 calorias por dia por pessoa, comendo só arroz e feijão:	Recife e Salvador		Rural	
		Por pessoa	Por família (6 pessoas)	Por pessoa	Por família (6 pessoas)
		696	4.176	508	3.048
		com 100% da despesa			
	com 50% da despesa	1.391	8.346	1.017	6.102
	com 25% da despesa	2.782	16.692	2.034	12.204

Fontes: GRAY (1982, tabelas 13 e 14) e cálculos originais, baseados nos custos médios por 100 calorias por dia de distintos alimentos, em GRAY (1982, tabelas 15 e 16).

TABELA 3

ELASTICIDADES ESTIMADAS PARA COMPRAS DE 16 ALIMENTOS
NO NORDESTE, SEGUNDO LOCALIDADE E NÍVEL DE
DESPEZA POR PESSOA

Alimento e Localidade	Elasticidade-Despesa			Elasticidade-Preço		
	Despesa por pessoa (Cr\$)			Despesa por pessoa (Cr\$)		
	500	1.000	2.000	500	1.000	2.000
Arroz						
Nordeste	0,926	0,524	0,323	-1,776	-1,374	-1,173
Metrop.	0,867	0,507	0,327	-1,545	-1,185	-1,005
Rural	0,960	0,587	0,401	-1,799	-1,426	-1,240
Fubá						
Nordeste	0,240	-0,088	-0,251	-1,144	-0,815	-0,653
Metrop.	0,362	0,012	-0,163	-1,092	-0,742	-0,567
Rural	0,466	0,163	0,011	-0,942	-0,639	-0,487
Farinha						
Nordeste	0,008	-0,260	-0,394	-0,741	-0,473	-0,339
Metrop.	0,254	-0,127	-0,317	-0,941	-0,560	-0,370
Rural	0,143	0,013	-0,052	-0,433	-0,303	-0,238
Macarrão						
Nordeste	0,988	0,518	0,283	-1,413	-0,943	-0,708
Metrop.	1,294	0,631	0,299	-1,751	-1,088	-0,756
Rural	0,309(*)	0,359(*)	0,385(*)	-0,775(*)	-0,825(*)	-0,851(*)
Açúcar						
Nordeste	0,958	0,483	0,296	-1,217	-0,842	-0,655
Metrop.	0,843	0,460	0,269	-1,039	-0,656	-0,465
Rural	0,719	0,542	0,453	-1,263	-1,086	-0,997

continua

TABELA 3 (continuação)

Alimento e Localidade	Elasticidade-Despesa			Elasticidade-Preço		
	Despesa por pessoa (Cr\$)			Despesa por pessoa (Cr\$)		
	500	1.000	2.000	500	1.000	2.000
Rapadura						
Nordeste	0,298	0,025	-0,111	-1,464	-1,191	-1,055
Metrop.	-0,507(*)	-0,293(*)	-0,186(*)	-0,543(*)	-0,757(*)	-0,864(*)
Rural	0,491(*)	0,505(*)	0,512(*)	-0,935(*)	-0,949(*)	-0,956(*)
Feijão Mulatinho						
Nordeste	0,518	0,189	0,025	-0,806	-0,477	-0,313
Metrop.	0,999	0,415	0,124	-1,080	-0,496	-0,205
Rural	0,331	0,214	0,156	-0,658	-0,541	-0,483
Carne c/ Osso						
Nordeste	1,079	0,520	0,240	-1,142	-0,583	-0,303
Metrop.	1,423	0,680	0,308	-1,566	-0,823	-0,451
Rural	0,698	0,502	0,403	-0,370	-0,174	-0,075
Carne Seca						
Nordeste	0,811	0,297	0,039	-1,275	-0,761	-0,503
Metrop.	1,029	0,443	0,149	-1,237	-0,651	-0,357
Rural	0,974	0,574	0,374	-0,956	-0,556	-0,356
Peixe Salgado						
Nordeste	0,126	0,107	0,098	-0,270	-0,251	-0,242
Metrop.	0,371	0,312	0,282	-0,322	-0,263	-0,233
Rural	0,438	0,300	0,231	-0,445	-0,307	-0,238
Ovos						
Nordeste	1,054	0,641	0,434	-1,059	-0,646	-0,439
Metrop.	0,972	0,585	0,392	-0,954	-0,567	-0,374
Rural	0,395	0,361	0,344	-0,487	-0,453	-0,436

continua

TABELA 3 (continuação)

Alimento e Localidade	Elasticidade-Despesa			Elasticidade-Preço		
	Despesa por pessoa (Cr\$)			Despesa por pessoa (Cr\$)		
	500	1.000	2.000	500	1.000	2.000
Leite Fresco						
Nordeste	0,445	0,222	0,110	-1,130	-0,907	-0,795
Metrop.	0,745	0,238	-0,015	-1,904	-1,397	-1,144
Rural	0,314	0,245	0,210	-0,801	-0,732	-0,697
Leite Industrializado						
Nordeste	0,772	0,486	0,344	(**)	(**)	(**)
Metrop.	0,585	0,397	0,303	(**)	(**)	(**)
Rural	0,408	0,314	0,267	-0,303	-0,209	-0,162
Óleo de Soja						
Nordeste	0,851	0,629	0,517	-0,502	-0,280	-0,168
Metrop.	1,847	1,118	0,753	-1,287	-0,558	-0,193
Rural	0,954	0,724	0,608	-0,571	-0,341	-0,225
Margarina						
Nordeste	1,450	0,773	0,434	-1,362	-0,685	-0,346
Metrop.	1,497	0,781	0,424	-1,441	-0,725	-0,368
Rural	1,025	0,525	0,275	(**)	(**)	(**)
Café						
Nordeste	0,809	0,529	0,389	-0,939	-0,659	-0,519
Metrop.	0,831	0,517	0,360	-1,206	-0,892	-0,735
Rural	0,704	0,528	0,441	-0,574	-0,398	-0,311

Notas: (*) O coeficiente B_4 é positivo, mas não distinto de zero. As estimações segundo nível de despesa por pessoa, não se distinguem entre si.

(**) O coeficiente B_2 positivo dá elasticidade-preço positiva.

Fonte: Tabela 1 e cálculos originais.

TABELA 4

ELASTICIDADES PRÓPRIAS E CRUZADAS, ENTRE SEIS ALIMENTOS
PRINCIPALMENTE CALÓRICOS NO NORDESTE, SEGUNDO
DESPESA POR PESSOA

Elasticidades com Referência a:										
Alimento	Renda			Preço Próprio			Preços de Outros Alimentos			
	Despesa por Pessoa			Despesa por Pessoa			(Independente do Nível de Despesa por Pessoa)			
	Cr\$ 500	Cr\$ 1.000	Cr\$ 2.000	Cr\$ 500	Cr\$ 1.000	Cr\$ 2.000	Arroz	Farinha	Açúcar	Feijão
Arroz	1,357	0,814	0,543	-1,499	-0,956	-0,685	-	-0,114	0,265	0,225
Fubá	0,519	0,056	-0,175	-1,282	-0,819	-0,588	-0,178	-	-	-
Farinha	0,023	-0,239	-0,370	-0,712	-0,450	-0,319	0,405	-	-	-
Macarrão	1,085	0,566	0,306	-1,463	-0,944	-0,684	-	0,041(*)	-	-
Açúcar	0,773	0,435	0,266	-1,023	-0,685	-0,516	0,011(*)	0,088	-	-0,078
Feijão	0,683	0,265	0,056	-0,941	-0,523	-0,314	0,035(*)	-	0,087	-

Nota: (*) Não distinto de zero, com 90% de confiança.

Fonte: Cálculos originais, baseados nos dados do ENDEF para a região Nordeste.

TABELA 5

RELAÇÃO ENTRE CONSUMO ADICIONAL E CUSTO DE UM SUBSÍDIO,
PARA 10 ALIMENTOS NO NORDESTE, SEGUNDO
LOCALIDADE E NÍVEL DE DESPESA
POR PESSOA

Alimento	Área Metropolitana (3 Cidades)			Área Rural (10 Municípios)		
	Preço/Kg (Cr\$ de 06/85)	Consumo/Custo, segundo		Preço/Kg (Cr\$ de 06/85)	Consumo/Custo segundo	
		Despesa por Pessoa (Cr\$ de 08/74)			Despesa por Pessoa (Cr\$ de 08/74)	
		1.000	2.000		1.000	2.000
Arroz	2.366	0,653	0,425	2.233	0,639	0,555
(Incluindo efeitos de outros preços)	2.366	0,404	0,290	2.233	0,428	0,307
Fubá	2.586	0,287	0,219	1.990	0,321	0,245
Farinha	1.351	0,415	0,274	906	0,334	0,263
Macarrão	2.832	0,384	0,267	2.948	—	—
Açúcar	1.598	0,411	0,291	1.592	0,682	0,626
Feijão	2.343	0,212	0,087	1.628	0,332	0,297
Ovos	4,257	0,133	0,088	4.493	0,101	0,097
Óleo de Soja	6.137	0,091	0,031	6.302	0,054	0,036
Margarina	8.056	0,090	0,046	7.924	—	—
Café	18.116	0,049	0,041	17.756	0,022	0,018

Notas: Uma dúzia de ovos pesa 600 g., e seu preço era Cr\$ 2.554 (área metropolitana) ou Cr\$ 2.696 (área rural).

Uma garrafa de 900 ml. pesa 831 g., e seu preço era Cr\$ 5.100 (área metropolitana) ou Cr\$ 5.237 (área rural).

— O alimento não foi incluído no estudo de preço de 1985.

Fonte: Elasticidades das tabelas 3 e 4; preços: GALINDO & MUSGROVE (1986, tabela 2).

Referências Bibliográficas

- ARRUDA, Bertoldo Kruse Grande de *Alimentação e Bolsões de Pobreza*. Brasília, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), set. 1980.
- BANCO MUNDIAL. *Brazil: Human Resources Special Report*. Washington, D. C., 1979.
- BATISTA FILHO, Malaquias & BARBOSA, Nize de Paula. *Alimentação e Nutrição no Brasil, 1974-1984*. Brasília, INAN, 1985.
- GALINDO, Osmil & MUSGROVE, Philip. Quanto Pagam os Pobres? Determinantes Geográficos e Comerciais dos Preços dos Alimentos no Nordeste. *Revista Econômica do Nordeste* 17(2), abril-junho 1986.
- GRAY, Cheryl Williamson. *Food Consumption Parameters for Brazil and their Application to Food Policy*. Washington, D. C., Research Report No. 32, International Food Policy Research Institute, set. 1982.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estudo Nacional da Despesa Familiar: Consumo Familiar, Antropometria; Dados Preliminares*. 4 volumes. Rio de Janeiro, 1977 e 1978.
- _____. *Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1974-75*. Rio de Janeiro, 1982 (publicado sob convênio IBGE/UNICEF).
- MOLDAU, Juan Hersztajn. *Análise de Políticas Alternativas de Nutrição para Grupos Carentes*. IPE/USP. Trabalho para Discussão Interna No. 2/82, 1982.
- MUSGROVE, Philip. *Que los Pobres Coman Mejor: Evaluación de Programas Destinados a Mejorar el Consumo Alimenticio de Familias Pobres en el Brasil*. Washington, D. C., jan. 1987.
- _____. Demografia e Bem-Estar: Tamanho Familiar e Consumo Alimentício no Nordeste Brasileiro. *Anais do Vº Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, Águas de São Pedro, 12-16 outubro 1986.
- _____. Household Food Consumption in the Dominican Republic: Effects of Income, Price and Family Size. *Economic Development and Cultural Change* 34, out. 1985.
- VIACAVA, Francisco; FIGUEIREDO, Célia Maria Poppe de & OLIVEIRA, Walmir Andrade. *A Desnutrição no Brasil: Uma Análise do Estudo Nacional da Despesa Familiar (IBGE 74-75) para o Nordeste, Estado de São Paulo e Estado de Rio de Janeiro*. Petrópolis, Vozes, 1983.

(Originais recebidos em fevereiro de 1987. Revistos pelo autor em junho de 1987).