

O CUSTO SOCIAL DAS PERDAS NA COMERCIALIZAÇÃO

Leda Morais de Andrade Resende
Sérgio Alberto Brandt(*)

SINOPSE

As perdas físicas na comercialização agrícola constituem fator importante de prejuízo, tanto para as firmas como para a sociedade. No que se refere a produtos hortícolas, como tomate e repolho, altamente perecíveis, essas perdas assumem proporções bastante sérias, principalmente em mercados tradicionais, como o do Estado de Minas Gerais.

O objetivo desta pesquisa é o de avaliar o custo, em termos de bem-estar, decorrente das perdas físicas na comercialização de hortaliças selecionadas, no mercado de Minas Gerais.

SUMMARY

Agricultural marketing losses are an important cost factor for both private firms and society as a whole. For perishable products, traded at traditional markets, those losses achieve serious proportions.

The objective of the present research is to estimate social welfare cost due to physical marketing losses. Two horticultural products and the area of the State of Minas Gerais were selected for analysis.

(*) Respectivamente, pesquisador do Departamento de Economia da EPAMIG e professor titular da UFV, Viçosa-MG.

O CUSTO SOCIAL DAS PERDAS NA COMERCIALIZAÇÃO

Leda Moraes de Andrade
Sérgio Alberto Brandt

1. INTRODUÇÃO

1.1 O Problema e Sua Importância

Perdas na comercialização representam reduções na quantidade e/ou qualidade do produto físico, originárias de fatores naturais, inerentes ou externos ao produto, ou de causas mecânicas decorrentes do processo de preparação e movimentação da mercadoria, através dos canais de comercialização, desde a empresa rural até o momento em que é adquirida pelo consumidor final.

As perdas físicas na comercialização geram conseqüências ou prejuízos, tanto para os consumidores como para os produtores e os intermediários. A primeira conseqüência das perdas é a elevação dos custos unitários e das margens de comercialização. Se o mercado é razoavelmente competitivo, a elevação das margens provoca redução no preço recebido pelo produtor, elevação no preço pago pelo consumidor final e redução do lucro dos intermediários. Se o mercado não é competitivo, a elevação das perdas também resulta em maiores preços pagos pelos consumidores e menores preços recebidos pelos produtores, mas os lucros dos intermediários podem não ser atingidos. No primeiro caso, admitiu-se que os intermediários não tinham poder de fixação das margens; no segundo, admitiu-se que não dispunham de tal poder de mercado. Adiante, neste estudo, este problema não é examinado. Os intermediários são considerados produtores de serviços e, como tal, estudados em conjunto com os produtores primários. Ao gerar preços e quantidades diferentes daqueles que ocorreriam em equilíbrio, as perdas físicas também provocam perdas de bem-estar para a sociedade como um todo, isto é, geram custos sociais líquidos.

Entre as principais alternativas econômicas, a escolha básica é aceitar as perdas ou tentar reduzi-las, pois pode ser menos dispendioso aceitá-las e depender da expansão da produção para suprir a demanda do mercado. Quando tal escolha é possível, a seleção baseia-se em custos e retornos relativos, atuais ou antecipados,

sendo que, para a firma ou indústria, custos e retornos são considerados em termos monetários e para o governo devem ser considerados em termos de bem-estar público (3). Neste estudo, não se pretendeu avaliar os custos, privados ou públicos, de políticas redutoras de perdas.

Os produtos mais perecíveis, como hortaliças e frutas, tendem a apresentar taxas de perdas relativamente mais elevadas que produtos de conservação mais fácil, como cereais. Inversões públicas em centrais de abastecimento e mercados expeditores de origem têm em vista, em parte, a redução das perdas na comercialização de produtos hortigranjeiros (1, 6 e 7).

O Estado de Minas Gerais foi escolhido como área de pesquisa em virtude da existência desses equipamentos modernos de comercialização, cujos efeitos poderiam ser comparados com os efeitos do comércio tradicional sobre as perdas na comercialização.

Com base na participação relativa do valor médio de hortaliças comercializadas na CEASA-MG, foram selecionados tomate e repolho para o presente estudo. Mais de 50% do valor comercializado de hortaliças, no período 1974-77, eram originários de tomate e repolho (2).

Espera-se que os resultados obtidos neste trabalho concorram para subsidiar a implementação de políticas que visem à redução dos níveis de perdas, contribuindo para melhorar o abastecimento e reduzir as perdas de bem-estar para a sociedade.

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar e analisar os efeitos das perdas físicas na comercialização de hortaliças no Estado de Minas Gerais.

Especificamente, pretendeu-se avaliar os custos sociais líquidos decorrentes das perdas totais médias estimadas para todo o sistema de comercialização de tomate e repolho no mercado selecionado.

2. METODOLOGIA

A mensuração dos custos sociais envolve três premissas básicas: a) a área total sob a curva de demanda, à esquerda de determinada quantidade, representa a utilidade total para aquela quantidade; b) a curva de oferta representa os custos de oportunidade dos recursos variáveis usados na produção de cada quantidade; c) a utilidade marginal do dinheiro é a mesma para cada consumidor (8).

As perdas apresentam custo social líquido $C(S)$ porque resultam em menor consumo e menor suprimento total do produto, em relação aos níveis de equilíbrio, isto é, reduzem os excedentes dos consumidores e dos produtores. Admite-se, para efeito de análise, que os mercados sejam competitivos. Visto que os

intermediários não são considerados separadamente nesta análise, as distorções decorrentes de imperfeições competitivas no comércio devem ser reduzidas.

Na figura 1, S_0S_0 e D_0D_0 são as curvas de oferta original e de demanda de determinado produto, sob condições de perda nula. Nessa situação, o equilíbrio ocorre no ponto B, que corresponde ao preço P_0 e à quantidade Q_0 . As perdas no processo de comercialização ocasionam uma retração na oferta, que se desloca de S_0S_0 para S_1S_1 ; conseqüentemente, o novo ponto de equilíbrio (A) corresponde ao preço P_1 e à quantidade Q_1 .

O excedente dos produtores, na situação de perda nula, corresponde à área K_2P_0B e o excedente dos consumidores à área K_0P_0B . Depois da ocorrência de perdas, essas áreas correspondem, respectivamente, a K_1AP_1 e K_0AP_1 . Portanto, a redução do bem-estar dos produtores foi igual à área K_1FBK_2 e a dos consumidores foi de P_1ABP_0 . Nota-se, entretanto, que a área P_1AFP_0 , que corresponde a uma parcela da redução no bem-estar dos consumidores, passou a ser acréscimo de bem-estar dos produtores na nova situação.

A soma dos custos, em termos de bem-estar, para produtores e consumidores, descontada a transferência P_1AFP_0 , corresponde ao custo social líquido das perdas na comercialização e, portanto, à área K_1ABK_2 . Essa área pode ser avaliada por meio de cálculo integral:

$$C(S) = \int_0^{Q_1} g_1(Q) dQ + \int_{Q_1}^{Q_0} f(Q) dQ - \int_0^{Q_0} g_0(Q) dQ \quad (I)$$

sendo $g_1(Q)$ a função de oferta (S_1S_1), explicitada em P, depois da ocorrência de perdas; $f(Q)$ a função de demanda (D_0D_0), explicitada em P; $g_0(Q)$ a função de oferta (S_0S_0), explicitada em P, antes da ocorrência de perdas.

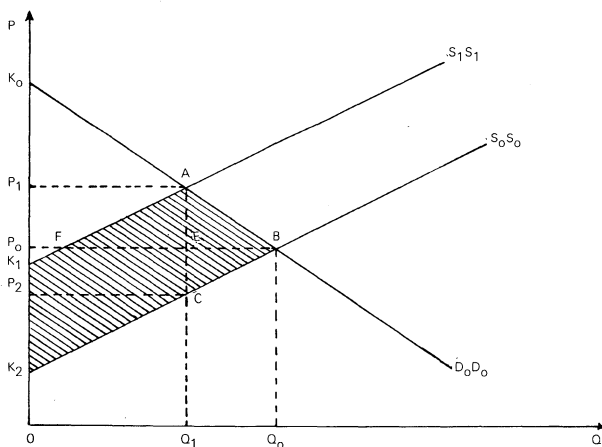


FIGURA 1. Determinação do custo social líquido decorrente de perdas físicas na comercialização

Estudo anterior mostra que tanto a procura de tomate como a de repolho, no mercado varejista de Belo Horizonte, no curto prazo, no período 1974-78, eram preço-elásticas ($E_p = -5,61$, e $E_p = -10,15$). Naquele estudo verificou-se, também, que a oferta destes produtos, no mesmo período e no mesmo prazo, era preço-inelástica ($E_p = 0,28$ e $0,14$). As elasticidades de ofertas foram estimadas a nível de atacado. Para avaliação dos excedentes dos produtores seria desejável que se dispusesse de estimativas a nível de produtor. Admitindo-se que a margem de comercialização seja constante, entretanto, isto não deve constituir fonte significativa de viés. Constatou-se, além disso, que as perdas totais na comercialização de tomate e repolho, no ano de 1978, foram da ordem de 31,14% e 26,55%, respectivamente (2).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tal como ilustrado no item 2, referente à metodologia, o deslocamento da oferta do produto, em consequência das perdas na comercialização, ocasiona reduções ou perdas líquidas nos excedentes dos produtores e dos consumidores. Usando-se os valores das elasticidades-preço de oferta e procura e das taxas de perdas na comercialização dos dois produtos, verificou-se que as perdas de bem-estar foram, para tomate, da ordem de 24,36% e de 5,50%, respectivamente, do valor do suprimento total em equilíbrio, correspondendo a cerca de Cr\$ 163 milhões e Cr\$ 37 milhões de 1978, por ano. Para repolho, essas perdas de bem-estar dos produtores e consumidores foram de 23,33% e de 2,62%, correspondendo a, aproximadamente, Cr\$ 25 milhões e Cr\$ 3 milhões de 1978, por ano, respectivamente. Essas perdas líquidas de bem-estar decorrem de reduções (29,91% e 26,24%) nos suprimentos de tomate e repolho, em relação aos preços e quantidades de equilíbrio de mercado, que seriam observados no caso de inexistência de perdas na comercialização dos dois produtos (quadro 1).

QUADRO 1. Estimativas de perdas na comercialização e de seus efeitos sobre bem-estar social, excedentes de consumidores e produtores e suprimento efetivo a mercado, de tomate e repolho, em Minas Gerais, 1978

Especificação	Unidade referênciã	Tomate	Repolho
Custo social líquido	% de VSe	25,31	23,71
Custo social líquido	Cr\$ 10 ⁶ de 1978/ano	169,05	25,11
Redução no excedente do consumidor	% de VSe	5,50	2,62
Perda dos consumidores	Cr\$ 10 ⁶ de 1978/ano	36,74	2,77
Redução no excedente do produtor	% de VSe	24,36	23,33
Perda dos produtores	Cr\$ 10 ⁶ de 1978/ano	162,71	24,71
Redução no suprimento	% de Qe	29,91	26,24
Redução no suprimento	t/ano	31.022,19	8.392,43
Taxa média de perdas	% de Qs	31,14	26,55

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: VSe indica valor do suprimento em equilíbrio; Pe indica preço de equilíbrio; Qe indica quantidade de equilíbrio; Qs indica quantidade ofertada do produto. Usam-se equações lineares normalizadas, com $Q_e = 10$ e $P_e = 10$. Os valores de equilíbrio correspondentes a Cr\$ 169 milhões de 1978 (tomate) e Cr\$ 25 milhões de 1978, por ano.

Visto que, em termos de bem-estar, os produtores são mais prejudicados que os consumidores, pode-se concluir que a incidência de perdas físicas na comercialização dos produtos resulta em transferência de renda dos produtores para os consumidores. Isso implica, também, em dizer que reduções nas perdas físicas na comercialização beneficiariam mais os produtores que os consumidores.

Uma vez que as perdas físicas na comercialização resultam em retração da oferta e em elevação do nível de preço de equilíbrio, isso provoca alguma expansão da produção. No caso do tomate, essa expansão ao longo da nova curva de oferta é estimada em 1,23% da quantidade de equilíbrio "antes" da ocorrência de perdas. No caso de repolho, ela é estimada em apenas 0,31% daquela quantidade de equilíbrio. Desse modo, o pleno efeito das perdas físicas não se faz sentir.

As reduções líquidas estimadas em suprimento efetivo a mercado, decorrentes das perdas na comercialização, foram da ordem de 29,91% e 26,24%, para tomate e repolho, respectivamente, em relação à quantidade total em equilíbrio, que seria observada no caso de ausência de perdas físicas. Tais prejuízos correspondem, em relação à produção observada em 1978, a 31 mil toneladas de tomate e a 8,4 mil toneladas de repolho.

O custo social das perdas, calculado por meio da fórmula (1), para o mercado de tomate, foi da ordem de 25,31% do valor total do suprimento em equilíbrio, que seria observado no caso de ausência de perdas físicas. Esse valor corresponde, aproximadamente, a Cr\$ 169 milhões de 1978, por ano. Para o mercado de repolho, o custo social foi da ordem de 23,71% do valor do suprimento em equilíbrio, representando cerca de Cr\$ 25 milhões de 1978, por ano.

Uma nota de cautela deveria ser salientada na interpretação dos resultados. Lembra-se que a análise se desenvolve num contexto de equilíbrio parcial. Entretanto, nota-se que perdas na comercialização de outros produtos, substitutos de tomate e repolho, não foram aqui consideradas. As possibilidades de substituição interprodutos deve estar superestimada.

A pouca evidência empírica disponível indica que as razões de dispêndio com os dois produtos estudados, em relação à renda total do consumidor, aumentam à medida que a renda diminui (5). Isto indica que os consumidores incluídos nos estratos de renda mais baixa são mais atingidos que os consumidores de rendas média e alta, pelas perdas na comercialização. Conseqüentemente, pode-se dizer que uma política que visasse a reduzir as perdas físicas na comercialização dos produtos beneficiaria proporcionalmente mais os consumidores de baixa renda que os consumidores de rendas média e alta.

Na medida do nosso conhecimento, o único estudo disponível sobre concentração da produção refere-se à produção de tomate, numa região específica do Estado de São Paulo (4). Esse estudo concluiu que os grandes produtores são responsáveis pelas maiores parcelas da produção total dessa mercadoria, naquele mercado. Na ausência de informações sobre a relação entre volume de produção e

taxa de perdas, admite-se que ela seja constante. Noutros termos, a produção de tomate parece ser, naquela praça de mercado, altamente concentrada. Na medida em que aquele perfil de produção refletisse também as estruturas produtivas de tomate e repolho observadas no Estado de Minas Gerais, poder-se-ia concluir que os maiores produtores seriam mais prejudicados, em relação aos médios e pequenos produtores, pela ocorrência de perdas na comercialização do produto. Reconhece-se, entretanto, que essa extrapolação envolveria riscos consideráveis. Não foi possível, contudo, obter dados de qualquer natureza acerca da concentração de hortaliças em qualquer área do Estado de Minas Gerais. Lembra-se, também, que os dados usados neste estudo foram obtidos por amostragem intencional. Na medida em que a produção dos dois produtos estudados fosse concentrada, políticas que visassem à redução das perdas na comercialização tenderiam a beneficiar proporcionalmente mais os grandes que os médios e pequenos produtores dessas hortaliças.

Neste estudo não se analisou o efeito de políticas específicas sobre as perdas na comercialização, mas estudos anteriores (1, 2, 4 e 5) e o conhecimento empírico indicam que políticas públicas orientadas para reduzir perdas na comercialização de hortaliças deveriam ter em vista: a) melhoria da qualidade dos produtos e de seus meios de conservação ao longo do canal de comercialização. Isso poderia ser alcançado por meio de adoção de tratamentos fitossanitários adequados, preparo pós-colheita e seleção e classificação de produtos, ao nível de empresa rural; b) melhoria da infra-estrutura de comercialização, mediante o aprimoramento dos serviços prestados pelas centrais de abastecimento e nos mercados expedidores rurais; c) expansão dos serviços de assistência técnica e treinamento dos agentes de produção e comercialização, de modo que estes obtenham maiores e melhores conhecimentos das técnicas de preparo para mercado e de comercialização de produtos.

Os custos dessas políticas, para a sociedade, deveriam ser confrontados com os ganhos potenciais, em termos de bem-estar, decorrentes da redução das perdas físicas dos produtos no processo de comercialização. É possível que as inversões exigidas para redução ou eliminação das perdas sejam de tal magnitude, que venham a resultar em prejuízo líquido para a sociedade. As estimativas de custo social das perdas equivalem a ganho social (bruto), decorrente de eliminação das perdas, e podem ser usadas como indicador do limite socialmente recomendável para aquelas inversões.

Visto que, neste estudo, foram incluídas apenas duas hortaliças, não se podem fazer afirmações categóricas acerca da dimensão e da incidência das perdas de bem-estar decorrentes das perdas físicas na comercialização de hortaliças em geral. Considerando-se, entretanto, que os dois produtos incluídos no estudo representam mais de 50% do valor total do suprimento de hortaliças e que as estruturas de demanda e oferta desses dois produtos são bastante diferentes, pode-se, intuitivamente, concluir que pelo menos a direção do impacto das perdas físicas seria similar, para hortaliças com taxas de perdas similares.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Perdas físicas na comercialização geram conseqüências ou prejuízos, tanto para consumidores como para produtores e intermediários. A primeira conseqüência das perdas é a elevação dos custos unitários e margens de comercialização. Se o mercado é razoavelmente competitivo, a elevação das margens provoca redução no preço recebido pelo produtor, elevação no preço pago pelo consumidor final e redução no lucro dos intermediários. Se o mercado não é competitivo, a elevação das perdas também resulta em maiores preços pagos pelos consumidores e menores preços recebidos pelos produtores, mas os lucros dos intermediários, às vezes, não são alterados. Ao gerar preços e quantidades diferentes daqueles que ocorreriam em equilíbrio, as perdas físicas também acarretam perdas de bem-estar para a sociedade como um todo, isto é, geram custos sociais líquidos.

A comercialização de tomate apresentou taxa acumulada média de perdas da ordem de 31,14% da quantidade total ofertada, ao passo que, para repolho, essa taxa foi de, aproximadamente, 26,55%. O custo social líquido decorrente dessas perdas foi de Cr\$ 169 milhões e Cr\$ 25 milhões de 1978, por ano, para tomate e repolho, respectivamente, ou seja, o equivalente a 25,31% e 23,71% do valor do suprimento efetivamente levado a mercado em 1978. Esses valores indicam, também, os ganhos sociais líquidos que a sociedade obtería, caso as perdas físicas na comercialização fossem eliminadas.

Em termos de bem-estar, os produtores são mais prejudicados que os consumidores, em decorrência das perdas na comercialização; pode-se concluir, portanto, que a incidência dessas perdas resulta em transferência de renda dos produtores para os consumidores. Isso implica em dizer que reduções nas perdas físicas beneficiariam proporcionalmente mais os produtores que os consumidores.

Há evidências de que as razões de dispêndio com hortaliças, em relação à renda total do consumidor, aumentam à medida que o nível de renda diminui. Isso mostra que os consumidores de renda mais baixa são mais prejudicados que os consumidores de rendas média e alta, em razão das perdas na comercialização. Desse modo, uma política que vise a reduzir as perdas na comercialização beneficiará proporcionalmente mais os consumidores de baixa renda que os de rendas médias e alta.

Há indicação de que os grandes horticultores são responsáveis pelas maiores parcelas da produção total de hortaliças. Isto permite concluir que os maiores produtores são mais prejudicados, em relação aos médios e pequenos produtores, pela ocorrência de perdas na comercialização dos dois produtos. Políticas que objetivem redução de perdas na comercialização beneficiariam proporcionalmente mais os grandes que os médios e pequenos produtores dessas hortaliças.

Com o objetivo de beneficiar pequenos produtores e consumidores de baixa renda, poderiam ser utilizadas políticas compensatórias, tais como as de crédito

subsidiado, a taxas de juros progressivamente menores para os pequenos produtores, e as de revenda subsidiada de alimentos para os consumidores de baixa renda. Reduções mais que proporcionais nos custos de produção e nos dispêndios com alimentação, respectivamente, dos produtores e dos consumidores de baixa renda, podem contribuir para diminuir as distorções de distribuição de renda. Reconhece-se, entretanto, que essas medidas tendem a provocar outras distorções nos mercados de produtos.

5. LITERATURA CITADA

1. BRANDT, S.A.; LADEIRA, H. H.; LAPA, A. J.; VALLE, J. R.; REZENDE, A. M.; RIBEIRO, F. B.; AAD NETO, A. Estimativas de perdas na comercialização de hortaliças no mercado de Manaus. **Revista Seiva**. Viçosa, **34**(82): 1-14, 1974.
2. RESENDE, L. M. A. **Causas e efeitos de perdas na comercialização de produtos hortícolas**. Viçosa, UFV, 1979. 68p. (Tese de M.S.).
3. SHERR, H. A basis for the reconsideration of wastes and losses in food marketing. **Agricultural Economics Research**, **12** (2): 52-7, Washington, D.C., Apr. 1960.
4. SODRZEIESKI, D. & ARAUJO, P.F.C. Análise de funções de custo para a tomaticultura em Indaiatuba, Estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, **19** (1): 1-41, 1972.
5. SUDENE, Recife. **Suprimento alimentar na cidade de Montes Claros**. s.l. 1970. 91 p.
6. SUDENE, Recife. **Avaliação do índice de perdas dos produtos hortifrutigranjeiros comercializados na cidade de Natal**. Recife, 1972. 59p.
7. UENO, L. H. Perdas na comercialização de produtos horti-frutícolas na cidade de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, **6** (3): 5-7, 1976.
8. WALLACE, T.D. Measures of social costs of agricultural programs. **Journal of Farm Economics**. Menasha, **64** (2): 580-94, May 1962.