

Informações econômicas

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0100-4409

ARTIGO TÉCNICO

Avaliação Econômica das Perdas Pós-Colheita de Milho no Brasil	9
--	---

CONJUNTURA AGROPECUÁRIA

O Crédito de Custeio no Início da Safra 1990/91	17
---	----

Mercado de Terras Agrícolas	19
---------------------------------------	----

Algodão	20
-------------------	----

Milho	20
-----------------	----

Soja	21
----------------	----

Trigo	21
-----------------	----

Pecuária Leiteira	22
-----------------------------	----

Indicadores de Conjuntura Agropecuária	24
--	----

Custo Horário de Operação de Máquinas e Implementos a Tração

Motomecanizada e Animal, Estado de São Paulo, Safra Agrícola 1990/91	25
--	----

PREÇOS AGRÍCOLAS

COMPORTAMENTO DE PREÇOS	29
-----------------------------------	----

Preços Recebidos	29
----------------------------	----

Preços Pagos	29
------------------------	----

Índice de Paridade	30
------------------------------	----

Cesta de Mercado	30
----------------------------	----

LEGISLAÇÃO AGRÍCOLA	51
-------------------------------	----

MERCADO DE TERRAS AGRÍCOLAS	55
---------------------------------------	----

RESUMOS DE AGRICULTURA EM SÃO PAULO	69
---	----



artigo técnico

AValiação EconôMica Das Perdas Pós-Colheita De Milho No Brasil(1)

Flavio C. de Carvalho(2)
Cêlia R.R.P.T. Ferreira(2)
Alfredo Tsunechiro(2)
Silene M. de Freitas(3)

1 - INTRODUÇÃO

A perecibilidade dos produtos agrícolas após a colheita, com intensidade diferenciada, é consequência da continuidade dos processos biológicos. A evolução das técnicas de transporte, armazenamento e industrialização tem contribuído para a redução dessas perdas. No entanto, um certo grau de perdas parece inevitável, pois os custos de redução podem se tornar maiores que os benefícios dela decorrentes.

Em países de grande dimensão territorial, como o Brasil, os índices de perdas tendem a ser maiores, dada a dispersão da produção, a distância aos mercados e portos de exportação e a deficiência da rede de armazenagem, em termos de adequação e localização.

Apesar das divergências quanto aos índices de perdas estimados por diversos organismos, entre os quais a Food and Agriculture Organization (FAO), La Gra; Martinez; Martinez(4) estabelecem como pontos pacíficos: a) existem níveis significativos

de perdas; b) as perdas são economicamente passíveis de redução; e c) há necessidade de executar ações para identificar e reduzir perdas.

Aqueles autores consideram, ainda, ser necessário conceber a pós-colheita como um sistema integral, ao longo do qual flui o produto desde a colheita até o consumo final, subdividido em componentes distintos, com diversos agentes, ou seja, se confunde com o conceito de comercialização agrícola. A pós-colheita está intimamente ligada à pré-colheita, pois seus efeitos se refletem naquela. Os componentes do sistema são: pré-colheita (ou produção); colheita; reunião; seleção e acondicionamento; armazenamento; transporte; processamento; distribuição atacadista; e distribuição varejista. Por todos esses componentes, perpassa o aspecto da informação. Todos eles envolvem agentes que executam operações.

A medição de perdas de grãos sob condições controladas, segundo Jamieson(5), fornece informação científica útil que relaciona a magnitude

-
- (1) Trabalho apresentado ao XVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, realizado em Vitória-ES, de 29/07 a 03/08/90. Os autores agradecem a colaboração dos Técnicos Agropecuários Mário Luiz Vasques Chagas e Ricardo Pedreira, pelos cálculos e digitação do texto. Recebido em 10/10/90. Liberado para publicação em 23/10/90.
 - (2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).
 - (3) Bacharel em Ciências Sociais, Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
 - (4) La Gra, Jerry; Martinez, Emilio; Martinez, José F. Identificación, evaluación y reducción de pérdidas de post-cosecha. In: Seminário Latino-Americano de Perdas Pós-Colheita de Grãos, Viçosa, 1982. Anais... Viçosa, CENTREINAR, 1983. p.49-71.
 - (5) Jamieson, Michael F.S. Los modelos de sistemas post-cosecha como apoyo en el manejo de las existencias y la prevención de pérdidas. In: Seminário Latino-Americano de Perdas Pós-Colheita de Grãos, Viçosa, 1982. Anais... Viçosa, CENTREINAR, 1983. p.73-103.

da perda com uma ou mais causas primárias, não refletindo, portanto, a ocasionada por todas as causas dentro do sistema como um todo. Essa seria a razão da existência de ampla variação nos percentuais de perdas de grãos reportados nos países em desenvolvimento.

Em estudo realizado em Minas Gerais, Santos et alii(6) estimam que 97,8% dos 757 produtores entrevistados armazenavam o milho na propriedade e, desses, 96,7% o faziam com espiga com palha. Em subamostra de 260 produtores, constataram que as perdas de peso causadas apenas por insetos nos grãos, colhidos no início de 1981 e armazenados em paióis, atingiram 3,1% em agosto de 1981, 10,4% em novembro de 1981 e 14,3% em março de 1982.

Em estudo também realizado em Minas Gerais, Faroni; Sinício; Roa(7) concluíram que a prática usual de secagem e armazenamento na própria planta era mais suscetível ao ataque de insetos, causando redução do poder germinativo dos grãos. Não calcularam as perdas de peso, mas mencionaram estimativas de perdas entre 25% e 50% da produção, feitas pela FAO e citadas por Hall(8).

As conclusões de Centeno; Sanz; Zanella(9), a respeito de perdas da soja no Rio Grande do Sul, podem ser consideradas como indicativas para o milho. Estimaram perdas quantitativas da ordem de 2,3%, superadas pelas perdas qualitativas de 12,5%, ambas

calculadas sobre o valor de um lote de grãos cuja movimentação foi por eles acompanhada. Sugerem que futuras atividades de pesquisa e desenvolvimento devam levar esse fato em consideração, pois até o momento do estudo, as principais preocupações giravam em torno das perdas quantitativas cujas implicações sócio-econômicas são mais evidentes, por contribuírem diretamente para a redução da disponibilidade de alimentos.

Estudos que quantifiquem as perdas na produção e comercialização dos produtos agrícolas não são muito frequentes no Brasil. A precariedade das informações sujeita as estimativas a um elevado grau de incertezas. Estimativas feitas por empresários agrícolas ou de firmas fornecedoras de insumos ou compradoras de matérias-primas, em situações específicas, tornam-se, às vezes, parâmetros usados indiscriminadamente pelos estudiosos do setor. Portanto, trabalhos dessa natureza podem ser úteis para o estabelecimento de prioridades de pesquisa visando a redução do montante de perdas.

2 - OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo principal quantificar o valor das perdas na comercialização de milho e relacioná-lo ao valor agregado das perdas de um grupo de produtos agrícolas, ao nível de Brasil.

-
- (6) Santos, Jamilton P. et alii. Avaliação de danos e controle de pragas e grãos armazenados a nível de fazenda no Estado de Minas Gerais, Brasil. In: Seminário Latino-Americano de Perdas Pós-Colheita de Grãos, Viçosa, 1982. Anais... Viçosa, CENTREINAR, 1983. p.105-110.
 - (7) Faroni, Leda R.D.; Sinício, Roberto; Roa, Gonzalo. Comparação de três sistemas de secagem e armazenamento de milho em fazenda. In: Seminário Latino-Americano de Perdas Pós-Colheita de Grãos, Viçosa, 1982. Anais... Viçosa, CENTREINAR, 1983. p.123-133.
 - (8) Hall, D.W. Manipulación y almacenamiento de granos alimenticios em las zonas tropicales y subtropicales. Roma, FAO, 1971. 400p. (Cuadernos de Fomento Agropecuario, 90)
 - (9) Centeno, A.S.; Sanz, J.E.R.; Zanella, L. Projeto Transgrano: determinação das causas de diminuição da qualidade de lotes de grãos agrícolas durante a movimentação e o transporte origem-destino final e identificação das medidas corretivas mais adequadas. In: Seminário Latino-Americano de Perdas Pós-Colheita de Grãos, Viçosa, 1982. Anais... Viçosa, CENTREINAR, 1983. p.111-122.

3 - METODOLOGIA

Os dados básicos utilizados de valor corrente da produção são levantados e publicados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)(10).

Os produtos analisados foram reunidos em três grupos. Os valores entre parênteses referem-se aos percentuais de perdas, divulgados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV)(11) e se referem a todo o processo de comercialização(12):

- a) grãos - amendoim(10%), arroz (20%), aveia(5%), centeio(5%), cevada(5%), feijão(30%), milho(25%), soja(10%) e trigo(5%);
- b) frutas - abacate(40%), abacaxi(30%), banana(40%), caju(40%), laranja (15%) e uva(20%); e
- c) olerícolas, raízes e tubérculos - alho(5%), batata-doce(10%), batata-inglesa(20%), cebola(20%), mandioca (10%) e tomate(20%).

Assim, no subgrupo dos grãos, o milho é um dos produtos que apresenta as maiores taxas de perdas (25%), sendo superado somente pelo feijão (30%).

O período analisado é 1980-87, pois o IBGE ainda não divulgou estimativas do valor da produção para 1988.

As percentagens de perdas foram aplicadas ao valor da produção por produto e ano, obtendo-se, assim, o valor das perdas. O somatório das perdas dos produtos foi feito ano a ano, calculando-se em seguida a parti-

cipação do valor das perdas do milho em relação ao valor agregado das perdas no ano.

4 - RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Em todos os anos do período 1980-87, o milho colocou-se em primeiro lugar, dentre os 21 produtos analisados, quanto ao valor das perdas. Esse cereal, isoladamente, responde por percentuais elevados do valor agregado das perdas do conjunto de produtos de origem vegetal analisados: 25,6% em 1980; 24,8% em 1981; 24,1% em 1982; 26,9% em 1983; 24,1% em 1984; 24,5% em 1985; 23,5% em 1986; e 22,9% em 1987. Em média, o valor das perdas do milho se aproxima da quarta parte do valor agregado das perdas dos produtos considerados. Seguem-se-lhe em importância, embora nem sempre na mesma ordem, o feijão, o arroz, a soja e a banana (quadro 1).

A primazia do milho no valor das perdas na comercialização é uma consequência da conjugação de dois fatores: o elevado valor da produção de milho no Brasil e o grande percentual de perdas atribuído ao produto.

Uma maneira alternativa de se calcular o valor das perdas de milho seria a de convertê-las em dólares, usando os preços médios anuais(CIF) de importação do produto pelo Brasil(13). Esses valores corresponderiam a gastos de divisas necessários para a compra de milho no mercado internacional em quantidade equivalente as perdas. Em

(10) Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 1981-1989.

(11) Fundação Getúlio Vargas. Balanco e disponibilidade interna de gêneros alimentícios de origem animal 1982 a 1986. Rio de Janeiro, 1988. 68p.

(12) Esses percentuais são normalmente empregados pela FGV em seus cálculos de balanço da disponibilidade de produtos de origem vegetal.

(13) Comércio Exterior do Brasil: Importação. Brasília, Ministério da Fazenda, Centro de Informações Econômico-Fiscais, 1981-1988.

QUADRO I. - Valor das Perdas na Comercialização Agrícola, Produtos Vegetais, Brasil, 1980-87

(em NCz\$)

Produto	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Grãos								
Amendoim	488	996	1.228	2.988	13.478	44.865	65.406	98.828
Arroz	19.012	29.798	72.363	156.047	494.717	1.883.916	4.767.220	10.072.903
Aveia	37	87	112	750	1.806	7.679	25.859	74.786
Centeio	5	25	7	26	72	666	804	1.379
Cevada	40	156	253	845	1.670	12.494	29.869	101.111
Feijão	20.280	48.484	60.247	113.823	568.247	1.529.454	3.726.868	8.511.755
Milho	29.897	57.834	97.213	278.053	878.824	3.020.975	7.146.607	18.725.807
Soja	13.264	25.195	40.963	146.355	540.385	1.638.028	2.780.497	8.742.270
Trigo	1.460	3.051	4.986	15.262	45.796	327.980	933.453	2.985.722
Subtotal	84.483	165.626	277.372	714.149	2.544.995	8.466.057	19.476.583	48.814.561
Frutas								
Abacate	493	1.196	2.676	7.528	22.388	58.937	208.902	500.956
Abacaxi	776	1.904	3.915	12.676	47.183	185.975	737.776	1.369.133
Banana	7.600	15.291	31.554	73.638	258.061	876.087	2.886.886	8.575.533
Caju	907	2.056	5.485	6.746	82.131	254.288	635.126	2.493.357
Laranja	4.824	12.194	21.492	45.100	240.235	956.750	1.661.868	6.698.842
Uva	1.131	2.985	5.239	16.581	36.816	109.490	429.717	1.125.814
Subtotal	15.731	35.626	70.361	162.269	686.814	2.441.527	6.560.275	20.763.635
Outros(1)								
Alho	104	375	1.117	1.822	3.806	30.421	91.030	165.232
Batata-doce	404	922	1.679	3.957	12.439	33.794	120.065	385.605
Batata-inglesa	4.561	8.768	11.039	49.607	99.360	290.645	1.275.413	2.625.637
Cebola	1.892	2.375	7.369	16.744	33.299	176.131	355.723	760.798
Mandioca	6.728	14.221	22.182	54.820	187.315	542.177	1.497.858	5.279.767
Tomate	2.719	5.625	11.622	29.041	85.070	332.308	1.047.611	2.814.698
Subtotal	16.408	32.286	55.008	155.991	421.289	1.405.476	4.387.700	12.031.737
Total	116.622	233.538	402.741	1.032.409	3.653.098	12.313.060	30.424.558	81.609.933

(1) Olerícolas, raízes e tubérculos.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de valor de produção da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (op. cit. nota 10) e coeficientes de perdas da Fundação Getúlio Vargas (FCV) (op. cit. nota 11).

milhão de dólares CIF, os montantes seriam: 1980: 859,2; 1981: 990,0; 1982: 988,1; 1983: 815,7; 1984: 961,9; 1985: 740,4; 1986: 583,6; e 1987: 666,2. Para 1988, usando-se a estimativa de produção de milho do Levantamento Sistemático de Produção Agrícola(14) a preços internacionais estimados, o gasto atingiria 763,8 milhões de dólares. Assim, as perdas com milho situaram-se entre meio e um bilhão de dólares, no período analisado.

Desse modo, estudos sobre causas e redução das perdas pós-colheita de milho dotam-se de elevado grau de prioridade, no Brasil.

A avaliação absoluta dessas perdas, efetuada a preços do produtor, certamente, é uma subestimativa, pois parte delas ocorre em níveis de comercialização que praticam valores unitários mais elevados para todos os produtos. Como não há informação suficiente para a elaboração de análise mais desagregada, os valores obtidos devem ser entendidos como aproximações parciais do verdadeiro valor das perdas.

Algumas restrições devem ser feitas aos dados básicos utilizados nos cálculos. Como já apontado por Nogueira Jr.; Carvalho; Tsunechiro(15), as estatísticas do IBGE não são levantadas por procedimento que permita a atribuição de margens de erro e a construção de intervalos de confiança, sendo revestidas de elevado grau de subjetividade.

Outro ponto diz respeito à imutabilidade dos coeficientes de perdas utilizados pela FGV, que não variam entre os anos, sendo usados tanto para anos de elevadas produções como para os de reduzidas produções, tanto

para anos de condições climáticas normais como para aqueles de acentuadas adversidades climáticas. Por exemplo, nos anos em que ocorram chuvas na colheita, as perdas de produto na fase de comercialização devem ser maiores, pois nem todo milho é submetido à secagem adequada. Também não foram incorporados os avanços tecnológicos em armazenamento, transporte, embalagem e técnicas de manipulação pós-colheita do produto que eventualmente foram obtidos ao longo dos anos analisados.

Sugestões para pesquisas posteriores incluiriam: detalhamento das fases de comercialização do produto, estimando-se coeficientes de perdas específicos; regionalização dos cálculos, de modo a dar a devida consideração às características regionais, com referência a clima, disponibilidade de infra-estrutura de transporte e armazenagem e distância aos centros de consumo ou exportação; e a realização de pesquisa de campo para obter coeficientes mais confiáveis e atualizados.

(14) Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, Rio de Janeiro, dez. 1989.

(15) Nogueira Jr., Sebastião; Carvalho, Flávio C. de; Tsunechiro, Alfredo. Consistência das previsões de safra de algodão, milho e soja nos Estados Unidos, no Brasil e em São Paulo. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1987. 36p. (Relatório de Pesquisa, 23/87)