
Índices de perdas do plantio à pré-colheita dos principais grãos cultivados no País 1996-2002

Introdução

O presente estudo trata da construção de um modelo de quantificação das perdas de grãos do plantio até a pré-colheita das lavouras de arroz, feijão, milho, soja e trigo do País.

O modelo de cálculo foi concebido com base nos resultados da pesquisa Produção Agrícola Municipal, executada pelo IBGE em todos os municípios brasileiros, desde 1973, e que, somente a partir de 1988, com a introdução da variável área plantada, propiciou elementos para a elaboração de estatísticas derivadas referentes a perdas agrícolas.

Para a aplicação do modelo proposto, optou-se, entretanto, pelas informações das safras agrícolas mais recentes (1996 a 2002), tendo em vista os expressivos incrementos na produção de grãos do País, a partir da metade da década de 1990.

O trabalho tem, pois, o objetivo de aperfeiçoar os instrumentos de análise das perdas na agricultura, cujos estudos são ainda escassos e não-sistemáticos. Tendo em vista a sua abrangência nacional, possibilita a elaboração e a atualização de uma série temporal georreferenciada das perdas anuais de grãos, das referidas lavouras. Além disso, visa a fornecer informações que subsidiem ou possam respaldar o zoneamento agroecológico do País, no que tange às culturas do arroz, feijão, milho, soja e trigo.

Dada a complexidade do tema e sua importância para o planejamento das ações do governo, principalmente em relação ao abastecimento e à disponibilidade interna de alimentos, a maioria dos estudos sobre perdas na agricultura restringe-se às perdas pós-colheita, sendo poucos, difusos e pontuais os levantamentos e as pesquisas sobre as perdas do plantio à pré-colheita.

Quanto às perdas na colheita, os estudos estão mais avançados, embora não sejam sistemáticos e de abrangência nacional. Em geral, estes estudos dizem respeito às perdas na colheita mecanizada. A propósito, estudo recente do Centro Nacional de Pesquisa da Soja, da Embrapa, constatou que as perdas na colheita da soja estão praticamente inalteradas, sendo que na safra 2000/2001, elas corresponderam a duas sacas por hectare (JARDINE, 2002).

O argumento que fundamenta a metodologia e os conceitos empregados no presente estudo deriva da análise dos números relativos às safras de grãos do País, divulgados pelas agências governamentais. Denise Deckers (JARDINE, 2002, p. 12), Superintendente de Arroz e Movimento de Estoques da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, assinala que “embora não exista um consenso sobre o valor exato dos prejuízos nas lavouras, dados da Companhia Nacional de Abastecimento indicam que as perdas de grãos no Brasil atingem um índice de 10%, ou seja, cerca de 9,8 milhões de toneladas em 2000/2001”. Salienta que “esse valor não tem apresentado grande alteração nos últimos anos”, e que “levando-se em conta que o volume de safra já embute a redução devido às perdas na colheita, pode-se concluir que no caso do Brasil, a produção real em 2001 deve ter atingido a marca histórica de 109 milhões de toneladas”. E conclui que “em função de perdas da ordem de 10% (10,9 milhões de toneladas) restaram apenas os 98 milhões de toneladas anunciados pelo Ministério da Agricultura”. Este é, portanto, o motivo pelo qual o escopo deste estudo atém-se, exclusivamente, às perdas de grãos que ocorrem do plantio até a pré-colheita.

Classificação de perdas na agricultura

Perdas do plantio à pré-colheita

São as que ocorrem desde a semeadura até o momento imediato que antecede ao início da colheita do produto. Podem ser provocadas por adversidades abióticas, bióticas e por questões de ordem econômica.

As adversidades abióticas são principalmente de ordem climática. Conforme a intensidade e a amplitude de ocorrência, os eventos climáticos adversos podem destruir lavouras inteiras, atrasar a colheita, acarretando a deiscência dos frutos e a queda das sementes e, ainda, a germinação das mesmas no próprio fruto.

As adversidades bióticas dizem respeito principalmente à incidência de doenças e pragas nas lavouras.

Entre outros fatores de ordem econômica que podem determinar perdas nas lavouras, destaca-se o aviltamento dos preços dos produtos no momento da colheita, que, em muitos casos, pode levar o produtor a destruir sua lavoura.

No plantio, seja por razões econômicas ou por falta de orientação técnica, o uso de sementes de baixa qualidade, a escolha de variedades inapropriadas para as condições edafoclimáticas da região, o preparo inadequado do solo, a semeadura fora do tempo, são fatores que podem acarretar perdas nas lavouras, tanto na fase de pré-colheita, quanto na colheita.

Perdas na colheita

As perdas na colheita são causadas principalmente pela falta de manutenção e regulagem das colheitadeiras, e também, por adversidades climáticas.

Segundo Odilon Ferreira (JARDINE, 2002, p. 14), docente da disciplina de Máquinas e Mecanização Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, as perdas na colheita são as mais significativas. Para minimizá-las é necessário que o agricultor observe uma série de cuidados. É preciso, por exemplo, determinar o grau de maturação fisiológica dos grãos, e decidir com exatidão o momento de iniciar a colheita. Segundo o especialista, "os produtores já incorporaram as perdas como parte do sistema de produção". As perdas na colheita se devem: (1) à falta de manutenção das colheitadeiras; (2) à falta de regulagem ou de ajuste fino das máquinas, que devem ser feitos no momento da colheita, levando-se em conta o grau de umidade e o estágio de maturação dos grãos; (3) à idade ou obsolescência da frota; (4) ao número ainda reduzido de operadores de colheitadeiras devidamente capacitados; e (5) a não observância da velocidade ideal de operação das máquinas e dos elementos mecânicos mais diretamente responsáveis por uma proficiente colheita (molinete, barra de corte, caracol, etc.), se bem que, em determinadas situações de anormalidades climáticas, podem ser até justificável para se evitar prejuízos maiores.

Perdas após a colheita (no transporte e no armazenamento da produção)

As perdas na armazenagem decorrem, em geral, da insuficiência estrutural ou inadequação da rede de armazenagem, bem como do baixo nível de qualificação da mão-de-obra que opera os secadores, as câmaras de expurgo, os aeradores e outros equipamentos de recepção, movimentação e conservação dos produtos nas unidades armazenadoras. No armazenamento da produção podem ocorrer perdas físicas e perdas na qualidade do produto. As perdas físicas expressam-se pela redução do peso dos estoques, principalmente em razão do ataque de insetos, e pela perda da umidade dos grãos. Tanto as perdas físicas como as de qualidade dos grãos estão associadas ao tempo de existência dos estoques e às condições de armazenamento dos mesmos.

Vânia Guimarães (JARDINE, 2002, p. 16), docente da Universidade Federal do Paraná e pesquisadora do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, pertencente à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

da Universidade de São Paulo, assinala que “as maiores perdas são as que ocorrem durante o transporte de longa distância, na maioria das vezes, entre a empresa e o exportador”. Observa, ainda, que “a escolha do tipo de transporte para deslocar cada carga também pode ajudar a reduzir desperdícios”, e salienta: “no Brasil, ao contrário da Argentina e dos Estados Unidos, a escolha do modal não se dá pelo custo do transporte”. Sustentando esta afirmação, cita estimativa de que 67% das cargas brasileiras são deslocadas pelo modal rodoviário, o menos vantajoso para longas distâncias. Conforme estudo de viabilidade econômica dos transportes de cargas, o modal rodoviário é o mais adequado para as distâncias inferiores a 300 km, enquanto o ferroviário o é para distâncias entre 300 km a 500 km; e o fluvial para distâncias acima de 500 km.

Tabelas de suprimento e utilização dos principais grãos brasileiros 1997-2003

Introdução

Este estudo tem por objetivo sistematizar séries de informações estatísticas agrícolas que estão dispersas e que são fundamentais para a análise e compreensão deste setor econômico. Para tanto, elaborou-se tabelas de disponibilidade com dados sobre origem e destino dos principais grãos brasileiros (arroz, feijão, milho, soja e trigo).

Estas informações são de suma importância, pois indicam a disponibilidade de produtos alimentares para consumo, bem como um balanço sobre a questão dos estoques. O presente estudo atende a variadas demandas de cunho econômico e social, subsidiando trabalhos sobre segurança alimentar e cadeias produtivas, sendo útil, ainda, para os setores de planejamento do governo federal.

Considerações metodológicas

Estoques

A questão dos estoques foi contemplada neste estudo através da Pesquisa de Estoques, realizada pelo IBGE.

A unidade de investigação da Pesquisa de Estoques é o estabelecimento armazenador de produtos agrícolas. Compõem

o cadastro de informantes da pesquisa três grandes grupos separados por características próprias: estabelecimentos agropecuários (somente são investigados aqueles que dispõem de unidades armazenadoras que tenham, no total, capacidade útil igual ou superior a 2 000 m³ ou 1 200 toneladas); estabelecimentos comerciais de auto-serviço ou supermercados (são investigados somente aqueles com depósitos anexos ou centrais que somem 2 000 m³ ou 1 200 toneladas de capacidade útil ou mais); e demais estabelecimentos, que são os comerciais, industriais e de serviços (suas capacidades armazenadoras devem ter capacidade útil igual ou superior a 400 m³ ou 240 toneladas).

Nota-se, assim, que para o estabelecimento armazenador de produtos agrícolas compor a pesquisa há limites na sua capacidade de armazenagem, o que para o estudo de suprimento/utilização não é o ideal, pois este estudo necessita de um balanço o mais exato possível entre o estoque inicial e final. Na Pesquisa de Estoques, portanto, não se tem o universo da estocagem brasileira de produtos agrícolas, mas sim um cadastro de estabelecimentos armazenadores com um corte por capacidade de armazenagem. Contudo, mesmo assim, há grande cobertura da Pesquisa de Estoques quanto à capacidade total de armazenamento de grãos no País.

Pode-se afirmar isto em função da capacidade estática de armazenamento de grãos no Brasil, informada pela Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, ser de 94,08 milhões de toneladas (MIRANDA, 2004). A Pesquisa de Estoques relata uma capacidade investigada, específica para grãos, de 72 049 095 toneladas (silos, armazéns graneleiros e granelizados), ou seja, 76,6% do valor relatado pela CONAB. Além disso, a Pesquisa de Estoques investiga armazéns convencionais, estruturais e infláveis, que têm uso variado, inclusive para grãos, o que reforça a conclusão de que há grande cobertura da pesquisa, quanto à capacidade total de armazenamento de grãos no País.

Outra observação acerca da Pesquisa de Estoques é que não são investigados se existem estoques de derivados do milho (por exemplo, o fubá), do trigo (por exemplo, a farinha de trigo), do arroz (por exemplo o arroz integral) e da soja (somente o caso da soja triturada). Para um estudo de suprimento e utilização de grãos, o ideal seria a investigação dos estoques destes derivados. No caso do feijão, não há derivados importantes que justifiquem sua inclusão numa pesquisa sobre estoques.

Produção

As informações sobre produção são referentes ao Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, realizado pelo IBGE. Como esta pesquisa produz resultados que se ajustam mês a mês, deve-se atentar para o fato de que há alterações constantes nas estimativas dos produtos. Assim, é fundamental aguardar o mês de fechamento da pesquisa para se utilizar os números finais de cada lavoura. Isto se dá no mês de março do ano civil seguinte ao ano de referência.

Importação e exportação

As informações da Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, disponíveis no Sistema Alice, demonstram que os dados de importação são considerados preliminares e sujeitos à retificação de janeiro de 1997 em diante, e que os dados de exportação são preliminares e sujeitos à retificação de janeiro de 1999 em diante (EXPORTAÇÃO..., 1997-2003). Isto significa que, dependendo do momento em que se elabora uma tabela de suprimento e utilização, os dados de exportação e importação podem variar, causando alguma confusão entre os estudos de diferentes instituições.

Perdas pós-colheita

Quanto às perdas pós-colheita, é o item de maior dificuldade de obtenção para a construção de tabelas de suprimento e utilização. Isto ocorre no Brasil pelas suas dimensões territoriais, o que dificulta a realização de levantamentos em nível nacional. Segundo Getúlio Pernambuco, técnico da Confederação Nacional de Agricultura - CNA, não existem estatísticas precisas sobre perdas porque não há levantamentos sistemáticos (JARDINE, 2002). Sérgio de Zen, pesquisador do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, pertencente à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, concordou com a afirmativa, acrescentando que é difícil apurar um dado que concentre todos os prejuízos de uma lavoura (JARDINE, 2002).

A Fundação Getúlio Vargas - FGV realizou um estudo de 1982 até 1986 (BALANÇO..., 1988) e outro de 1986 a 1990 (BALANÇO..., 1991) sobre balanço e disponibilidade de alimentos vegetais, onde empregou índices de perdas pós-colheita para grãos. Hoje, estes índices provavelmente necessitam de uma revisão. A própria Associação Brasileira de Pós-Colheita - ABRAPOS admite a escassez de informações a respeito de perdas pós-colheita, tendo indicado como último trabalho mais amplo (comunicação pessoal via *e-mail* de Irineu Lorini, presidente da ABRAPOS, em 20 de março de 2003) o relatório produzido pela Comissão Técnica para Redução das Perdas na Agropecuária, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (PERDAS..., 1993). Analisando-se o citado relatório, é possível concluir que são informações incompletas, pois não englobam números sobre perdas durante o transporte.

Um estudo mais recente, que inclui índices de perda pós-colheita para grãos no Brasil, foi apresentado em um *workshop* realizado pela Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO, na Diretoria de Pesquisas do IBGE, no Rio de Janeiro (TABLA..., 2000). Contudo, é notória a lacuna da FAO quanto a um valor de perdas pós-colheita para a soja brasileira. É consenso no Brasil, que há perdas sérias de soja durante o transporte e armazenamento deste produto, bem como de outros grãos (MARTINS; FARIAS, 2002). Nilton Pereira da Costa, pesquisador da Embrapa Soja e coordenador do Programa

de Redução dos Desperdícios na Cultura da Soja no Brasil, informou, através de comunicação pessoal via *e-mail*, em 02 de julho de 2004, que desconhece estudos, em nível nacional, sobre perdas pós-colheita de soja, arroz, feijão, milho e trigo. Assinalou também, que estas perdas são elevadas e afetam a economia do País.

Segundo levantamento da CNA, o prejuízo com o derrame de grãos, de uma forma geral, durante o transporte rodoviário, chega a R\$ 2,7 bilhões a cada safra, o que representa 10 milhões de toneladas perdidas (JARDINE, 2002). A pesquisadora Vânia Guimarães, do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, pertencente à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, explicou que o motivo deste problema, é que os caminhões transportam mais carga do que as carretas comportam. Acrescentou que as maiores perdas são aquelas durante o transporte a longa distância, na maioria das vezes entre a empresa e o exportador, sendo que esta quebra oscila entre 5% e 10%, conforme o produto (JARDINE, 2002). Estima-se que cerca de 60% das cargas brasileiras do agronegócio são deslocadas pelo modal rodoviário (BALLAN, 2004). Segundo o professor Paulo Fernando Fleury, diretor do Centro de Estudos em Logística da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o problema é que cerca de 80% das estradas brasileiras estão em condições inadequadas (PAÍS..., 2004).

Quanto à fase de armazenagem, somente para se ter uma idéia de grandeza de possíveis perdas, Lorini (2000) informa que os prejuízos por ataques de pragas a grãos armazenados chegam a 10%.

Utilização com semeadura

Para o cálculo de uso com semeadura, isto é, a quantidade da produção que é destinada a ser empregada como semente na safra seguinte, utiliza-se a área plantada no ano civil seguinte ao ano estudado. Este detalhe metodológico força a uma espera pela definição da área plantada da safra posterior à do ano de referência, ou seja, este item das tabelas de suprimento e utilização impede uma maior velocidade de execução do trabalho como um todo.