

PERDAS DE TRIGO, DE SOJA E DE MILHO X UMIDADE DE GRÃO DURANTE A COLHEITA MECANIZADA¹

José Antonio PORTELLA²

RESUMO: Perdas de grãos inerentes ao processo de colheita mecânica ocorrem em função dos próprios mecanismos das colhedoras. Diversos fatores afetam essas perdas. Dentre estes, o teor de umidade do grão na colheita tem sido apontado como o de maior influência. Esta pesquisa avaliou perdas de grãos que ocorrem, para diferentes teores de umidade do grão, por ocasião da colheita mecanizada das culturas de trigo (*Triticum aestivum*), de soja (*Glycine max*) e de milho (*Zea mays*). Observou-se haver uma interação acentuada entre o nível de perda de grãos e teor de umidade, para todas as culturas.

PALAVRAS-CHAVE: Colheita, perdas de grãos, teor de umidade de grãos

ABSTRACT: During the process of mechanical harvesting losses occur as a consequence of internal mechanisms of the combine. There are different causes for these losses, among which the grain moisture during harvesting is the main responsible. Grain losses were monitored during the harvesting operation of wheat, soybeans, and corn, under different grain moisture contents. Results showed an interaction between grain losses and grain moisture contents for the crops studied.

KEYWORDS: Harvest, grain losses, grain moisture content

INTRODUÇÃO: A preocupação com os índices alarmantes de perdas de grãos na colheita não é recente. Estudos foram realizados e ações governamentais já foram implementadas; no entanto, nenhum segmento levou adiante o trabalho de, uma vez detectado o problema, resolvê-lo com o desenvolvimento de novas tecnologias. Segundo dados da Comissão

Técnica para Redução de Perdas na Agropecuária - Ministério da Agricultura (Brasil, 1993), o índice médio de perdas de grãos na colheita por problemas mecânicos, tais como regulagens incorretas, uso inadequado, velocidade excessiva e colheita fora de condições ideais de umidade no grão, atinge os seguintes números: soja = 10 %; milho = 15 %; trigo = 5 %.

- desenvolvimento de metodologias para regulagem de colhedoras, assim como o uso de novos mecanismos que potencializem o desempenho da máquina, são alguns dos meios para reduzir as perdas a níveis aceitáveis técnica e economicamente.

-

¹ Trabalho apresentado no XXVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Campina Grande, PB, 1997.

² Doutor em Engenharia Mecânica, Pesquisador, Embrapa Trigo, Caixa Postal 569, 99001-970 Passo Fundo,

RS.

MATERIAL E MÉTODOS: Para realizar esta pesquisa, adotou-se a metodologia descrita por Mesquita e Gaudêncio (1982) e por Portella (1981). Todos os testes foram realizados com uma colhedora MF-3640. Para obter a perda de grãos, utilizou-se uma armação de 3,6 metros de largura (plataforma de 12 pés) x 0,28 metros de comprimento, perfazendo 1 m². Para trigo, soja e milho, foram quantificadas as perdas de plataforma, bem como as de trilha e separação. Para milho foi quantificada a perda em espigas, em áreas de 25 m² (1/400 do ha).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Em 1995 e 1996, a Embrapa Trigo, engajada no processo de evitar perdas na colheita mecanizada de grãos, efetuou um diagnóstico de perdas nas culturas de trigo, de soja e de milho. **Trigo:** Procedeu-se ao levantamento em lavouras de trigo das cultivares BR 23 (1995) e Embrapa 16 (1996). Em 1995, foram avaliadas as perdas de pré-colheita, de plataforma e de trilha e separação, em duas condições de umidade de grão (18,1 % e 26,4 %). As perdas médias de pré-colheita (0,4 %), bem como as de plataforma (1,9 %), foram insignificantes. No entanto, as perdas de trilha e separação chegaram a 4,7 %, percentagem considerada elevada para trigo. Buscando resposta para o problema, verificou-se que a umidade do grão era o fator que alterava o índice de perda. Colhendo na época incorreta, com grãos úmidos (26,4 %), a perda média total foi de 8,6 %. Com os grãos mais secos (18,0 %), a perda foi de 5,3 %, ou seja, uma redução de 61 % nas perdas totais. Em 1996, foram realizadas novas verificações desse comportamento de perdas, em função do teor de umidade do grão. A lavoura da cultivar Embrapa 16, colhida com 15,7 % de umidade, apresentou perdas médias de 2,4 %. Quando a umidade no grão baixou para 11,8 %, a perda média total diminuiu para 1,5 %. No entanto, após uma chuva de 10 mm de intensidade, 12 dias depois, a umidade do grão voltou a 12,8 %, e foram registradas perdas médias de 3,1 %. Após outra chuva de 35 mm, fez-se a última colheita. Com a umidade de 20,3 %, verificou-se que os grãos já estavam germinando na espiga e que estas encontravam-se parcialmente abertas, em decorrência das duas chuvas e do atraso na colheita. O resultado foi exatamente o esperado: as perdas, que não passavam de 3,1 %, aumentaram para 8,0 %, confirmando a informação de 1995. Assim, pode-se dizer que a colheita de trigo deve ser iniciada quando o teor de umidade dos grãos estiver entre 15 % e 18 %, respeitando todas as informações contidas no Manual do Operador da Colhedora. **Soja:** As perdas de grãos de soja foram avaliadas em uma lavoura da cultivar BR-16. Foram realizadas duas colheitas. Quando o teor de umidade dos grãos era de 17,5 %, a perda média total foi de 12,4 % (68 % na plataforma). Na segunda época de colheita, com 14,7 % de umidade no grão, as perdas diminuíram para 8,6 % (76 % na plataforma). Verificou-se que, à medida que o teor de umidade no grão diminui, aumentam as perdas de plataforma. Portanto, maior deve ser o cuidado na regulagem do molinete (altura, posição e velocidade), bem como especial cuidado deve ser dedicado à velocidade de trabalho. **Milho:** Usando-se a colhedora MF-3640, com plataforma para milho, foi colhida uma lavoura da cultivar AG 5011, em duas épocas. Na primeira, com teor de umidade de 22,2 %, as perdas médias totais (grãos e espigas) foram de 7,9 %. Na segunda, com 19,4 % de umidade no grão, as perdas foram reduzidas para 6,2 %.

CONCLUSÕES: Observou-se haver uma interação acentuada entre nível de perda de grãos na colheita e teor de umidade no grão. Desse modo, além das recomendações básicas

quanto a molinete, plataforma, cilindro e côncavo, peneiras e ar, muita atenção deve ser dada a este fator. Para diferentes teores de umidade, alguns ajustes devem ser efetuados na “regulagem básica” de uma colhedora. Os mais importantes são a velocidade e a posição do molinete, a abertura (folga) do cilindro-côncavo, a rotação do cilindro e a abertura das peneiras (grãos mais úmidos normalmente são maiores).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (Brasília, DF). **Perdas na agropecuária brasileira**. - Relato preliminar da Comissão Técnica para Redução das Perdas na Agropecuária. Brasília, 1993.

MESQUITA, C.M. e GAUDÊNCIO, C.A. **Medidor de perdas na colheita de soja e trigo**. Londrina, 1982. 8p. (EMBRAPA-CNPSO - Comunicado Técnico, 15).

PORTELLA, J.A. **Avaliação de perdas na colheita de trigo**. Passo Fundo, 1981. 6p. EMBRAPA-CNPT.