



Divulgação / Embrapa Trigo

O teor de umidade do grão na colheita tem sido apontado como o fator de maior influência sobre os índices de perdas. Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito do teor de umidade do grão em lavoura de trigo sobre o desempenho dos mecanismos de corte, de trilha e de separação de uma colhedora de cereais, visando a manutenção da qualidade do grão

TRIGO

Sem perdas

A qualidade genética e industrial da cultura de trigo tem sido prejudicada em decorrência do processo de colheita e da época de colheita. No Sul do país, onde a primavera tende a ser chuvosa, a estação de colheita estende-se além da maturação plena do grão. Atrasando a colheita, a probabilidade de o grão ser atacado por doenças aumenta consideravelmente. Do mesmo modo, as perdas físicas também tendem a ser mais elevadas. Na colheita de grãos podem ocorrer perdas quantitativas expressivas. Portella (1981) mostrou que existe correlação entre teor de umidade, regulagem de mecanismos e índi-

ce de perdas. Perdas médias de 4,7%, sem regulagem, passaram para 3,0% com algumas regulagens básicas. Com 16% de umidade nos grãos a percentagem de perdas foi de 5,2%, baixando para 1,8% quando a umidade foi de 12 % por ocasião da colheita.

Verificaram que o ajuste de parâmetros da colhedora, tais como velocidade, rotação do cilindro, abertura do côncavo e fluxo de ar, apresentou resultados significativamente positivos. Desde os trabalhos de Reed *et al.* (1974) e de Vas & Harrison (1969), ficou claramente demonstrada a influência do teor de umidade nas perdas de qualidade dos pro-

duto colhidos. Portella (1997) apresentou resultados de perdas e danos físicos em grãos de trigo durante a colheita mecanizada, em vários teores de umidade do grão, comprovando estes argumentos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em uma lavoura de trigo, cultivar BRS 49, com produtividade média de 1.920 kg/ha. Adotou-se o método descrito por Portella (1981), para avaliação de perdas de grãos. Todos os testes foram realizados com colhedora MF-3640, ano 1989, com aproximadamente 2.500 horas/máquina de uso. As perdas quantitativas,

de plataforma, de trilha e de separação, e as perdas qualitativas, representadas por grãos amassados e grãos quebrados, foram avaliadas. Foram considerados nove tratamentos, resultantes da combinação de três teores de umidade do grão (29 %, 16 % e 13 %) e três combinações de regulagem da folga entre cilindro/côncavo e rotação do cilindro, com três repetições.

Para cada teor de umidade do grão existe uma regulagem recomendada pelo fabricante (2, 5 e 8); além desta, uma regulagem inferior (1, 4 e 7) e outra regulagem superior (3, 6 e 9) foram empregadas, procurando-se encontrar o ponto ótimo de regulagem. A percentagem de grãos quebrados e de grãos amassados foi obtida pela análise de Dano Visual realizada no Laboratório de Qualidade da Embrapa Trigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 são apresentados os resultados do dano visual (percentagem de grãos amassados e de grãos quebrados) causado em grãos de trigo para diferentes níveis de umidade do grão durante a colheita. Observa-se que tanto um quanto outro apresentaram o mesmo comportamento, ou seja, quanto mais úmido o grão, maior o dano. Esse dano visu-



As perdas na colheita do trigo causam prejuízos ao produtor rural

al representou 2,25% para 29% de umidade, 0,14% para 16% de umidade e 0,21% para 13% de umidade. A inflexão da curva mostra que os melhores resultados foram obtidos na colheita com 16% de umidade.

Na Figura 2 são apresentados os resultados de perdas ocorridas na plataforma da colhedora (barra de corte e molinete) e perdas nos mecanismos internos (trilha e separação), decorrentes das umidades de colheita. ●●●

Quadro geral com os indicadores de perdas (%) quali-quantitativas de grãos de trigo em função do teor de umidade e regulagens da colhedora, por ocasião da colheita

Indicador	29 % de umidade Regulagem			16 % de umidade Regulagem			13 % de umidade Regulagem			X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Amassados	1,16	1,13	0,49	0,09	0,06	0,04	0,00	0,08	0,18	0,36
Quebrados	0,91	1,67	1,38	0,03	0,10	0,12	0,09	0,12	0,15	0,51
DanoFísico (Visual)	2,07	2,80	1,87	0,12	0,16	0,16	0,09	0,20	0,33	0,87
Perda Plataforma	1,52	1,70	1,75	0,82	0,61	1,14	0,42	0,41	0,63	1,00
PerdaMec. Internos	4,67	4,14	3,87	1,94	2,62	2,78	3,05	3,34	2,28	3,19
Perda Colheita	6,19	5,84	5,62	2,76	3,23	3,92	3,47	3,75	2,91	4,19
PERDA TOTAL	8,26	8,64	7,49	2,88	3,39	4,08	3,56	3,95	3,24	5,06

Com relação às perdas na plataforma, verifica-se que à medida que os grãos de trigo foram secando menores foram as perdas. Isso pode ser explicado pela maior facilidade de ação das navalhas da barra de corte sobre colmos de plantas mais secos, e o molinete tende a enrolar menos plantas quando estas estão mais secas.

As perdas nos mecanismos internos (trilha e separação), pela ação de regulagens que foram realizadas, apresentaram uma inflexão próxima a 16% de umidade, com resultados altamente significativos. Na Tabela 1 observa-se que a regulagem ideal proposta pelo fabricante em nenhuma das épocas de colhei-

PERDAS E UMIDADE

Observou-se haver interação acentuada entre nível de perda de grãos na colheita e teor de umidade no grão. Para diferentes teores de umidade, alguns ajustes devem ser efetuados na “regulagem básica” de uma colhedora. Os mais importantes são a abertura (folga) do cilindro/côncavo e a rotação do cilindro, responsáveis pela perda qualitativa do grão colhido.

Em decorrência das regulagens efetuadas na colhedora, os resultados obtidos permitem concluir que:

a) a medida que o teor de umidade do

rotação do cilindro, foram obtidos na colheita com 16% de umidade;

d) desse modo, pode-se afirmar que perdas qualitativas e quantitativas para a cultura de trigo, em colheitas próximas a 16 % de umidade do grão, podem ser minoradas pela regulagem adequada da colhedora.

José Antonio Portella,
Embrapa Trigo

Fig. 01

Percentagem de grãos quebrados (a) e de grãos amassados (b) em função do teor de umidade do grão durante a colheita

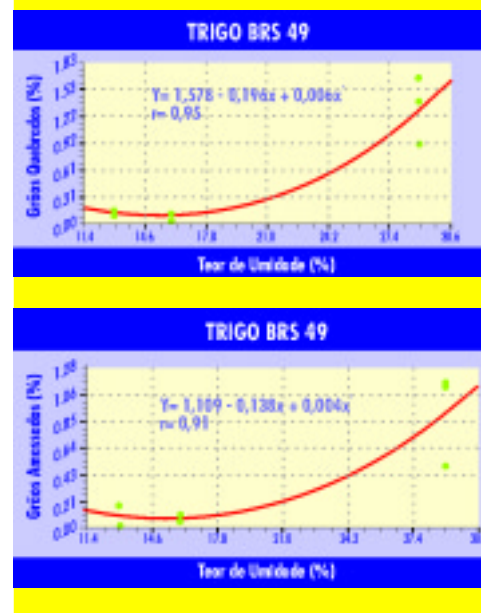
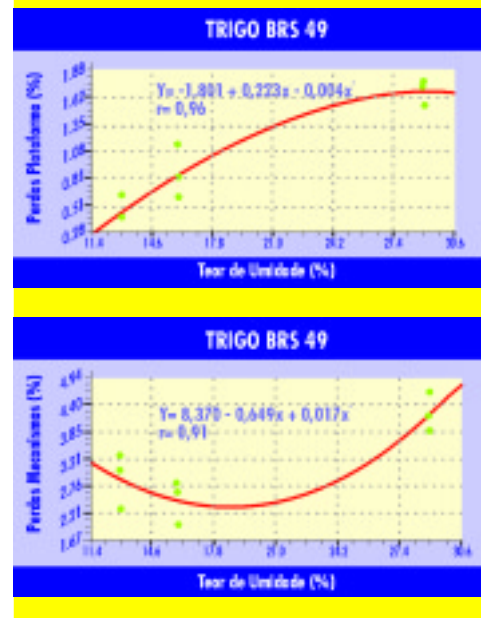


Fig. 02

Perdas na plataforma (barra de corte e molinete) (a) e perdas nos mecanismos internos (trilha e separação) (b) em função do teor de umidade do grão durante a colheita



Divulgação / Embrapa Trigo



O ajuste de parâmetros da colhedora é fundamental para a redução das perdas na colheita

ta foi a melhor. Para elevado teor de umidade (29%), aumentar a folga cilindro/côncavo e reduzir a rotação do cilindro produziu redução de 6,5% nas perdas em relação à regulagem básica. Para médio teor de umidade (16%), reduzir a folga e aumentar a rotação produziu redução de 26% nas perdas. Para baixo teor de umidade (13%), aumentar a folga e reduzir a rotação produziu redução de 32% nas perdas.

grão decresce, menores são as perdas de plataforma (barra de corte e molinete);

b) a perda nos mecanismos internos tem o ponto de inflexão próximo a 16% de umidade. Colheitas com elevado teor de umidade no grão (29% de umidade) apresentaram altos valores de perda;

c) na média, os menores índices de danos físicos, resultantes das regulagens usadas na folga entre cilindro e côncavo e na