



Perdas durante a colheita reduzem a lucratividade do produtor

Menos perdas, mais colheita

De um modo geral, muitas são as origens de perdas durante a colheita e mesmo antes dela ocorrer. As principais são: a) Pré-colheita; b) De plataforma; c) Unidade de trilha; d) No saca-palhas e e) Nas peneiras.

Na colheita de milho as principais fontes de perda são localizadas na plataforma, sob a forma de espigas não recolhidas pelas pontas divisoras, grãos debulhados pelo impacto na plataforma, espigas não recolhidas devido à velocidade incorreta das correntes recolhedoras e, principalmente, espigas jogadas ao solo devido à alta velocidade de deslocamento.

NÍVEL DE PERDAS

É muito comum encontrarmos esse questionamento: quanto de perda posso ter, sem comprometer meu lucro? O agricultor deve estar consciente de que um certo nível de perdas sempre irá ocorrer. Dados de pesquisa indicam que uma perda total (espigas + grãos soltos + grãos no sabugo), de aproximadamente 4% é aceitável. Assim, para uma produtividade média de 6 t/ha, significa uma perda de 4 sacos/ha ou cerca de R\$ 30,00/ha.

Mas como saber o quanto está realmente perdendo? Existe uma metodologia muito simples, descrita por Portella (1981) que pode e deve ser empregada por todo o produtor que espera, da sua lavoura de milho, alta produtividade.

PERDAS DURANTE A COLHEITA

Quando se colhe com máquinas, diferentes tipos de perdas podem ser encontradas: nas linhas de recoleção (cabecotes), na unidade de trilha, nos saca-palhas, nas peneiras e nos pontos de fuga (retrilha, por exemplo).

As perdas de milho nos cabecotes reco-

letores podem ser de dois tipos: com espigas inteiras e com grãos desgranados no processo de recoleção.

A percentagem de perdas durante a colheita varia de acordo com o número de dias que demoramos para colher toda a lavoura e a percentagem de umidade do grão no início da operação.

Na Tabela 1 são apresentadas as percen-

Fig. 01 - Perdas na plataforma e nos mecanismos internos de uma colhedora de milho, em função do teor de umidade do grão durante a colheita

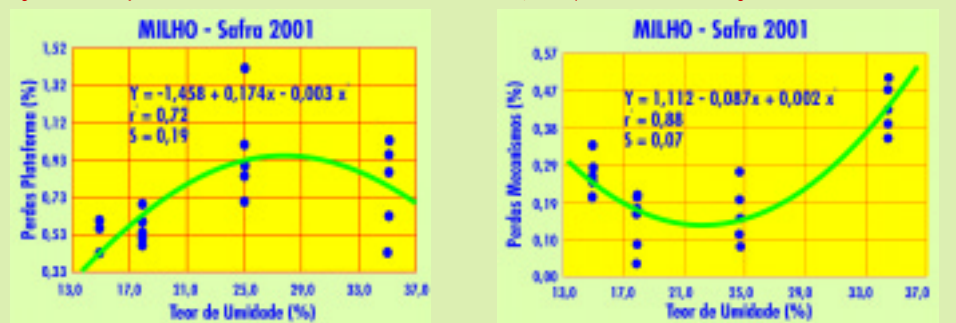
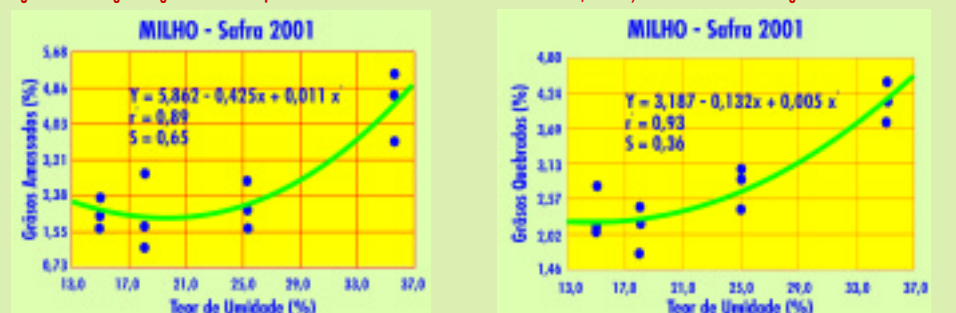


Fig. 02 - Percentagem de grãos danificados pelos mecanismos de trilha de uma colhedora de milho, em função do teor de umidade do grão durante a colheita



“O agricultor deve estar consciente de que um certo nível de perdas sempre irá ocorrer”

tagens de perdas estimadas de acordo com o tempo de colheita.

O experimento foi instalado em uma lavoura de milho com produtividade média de 7.000 kg/ha. As perdas de plataforma (espigas) e nos mecanismos internos (grãos), foram avaliadas segundo metodologia descrita por Portella (1981). Todos os testes foram realizados com uma colhedora MF 3640, ano 1989, com aproximadamente 2.600 horas máquina de uso. Foram considerados 12 tratamentos resultantes da combinação de 4 épocas de colheita (teor de umidade de 35%, 25%, 18% e 15%) e três regulagens da folga cilindro/côncavo x rotação do cilindro, com 3 repetições.

O nível médio de perdas quantitativas de grãos foi muito baixo (Tabela 2), devido aos cuidados na velocidade de trabalho (4 km/h) e as regulagens efetuadas nos mecanismos de captação, trilha e separação. Em relação às perdas quantitativas nas quatro épocas de colheita, observa-se que diminuiram com o decréscimo do teor de umidade. O maior índice médio de perdas na plataforma (0,97%) ocorreu para o teor de 25% de umidade Figura 1a, enquanto que nos mecanismos internos (0,45%) ocorreu na colheita com 35% de umidade no grão. Da mesma forma, o menor índice na plataforma (0,51%) ocorreu para o teor de 15% de umidade, enquanto que nos mecanismos internos (Figura 1b) ocorreu na colheita com entre 25 e 18% de umidade no grão. Depende-se desses dados que, à medida que a cultura vai secando na lavoura, melhora o desempenho da plataforma. Os mecanismos internos (trilha e separação) têm seu ponto de inflexão com o teor de umidade entre 15 e 18%.

Entretanto as perdas qualitativas, representadas pelo dano imposto ao grão (amassado ou quebrado) pelo mecanismo de trilha da colhedora, foram elevadas e estatisticamente significativas, tanto para a época de colheita quanto para a regulagem efetuada.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados do dano físico (amassados e quebrados), causado em grãos de milho para diferentes níveis de umidade no grão durante a colheita. Verifica-se que tanto um quanto o outro apresentaram o mesmo comportamento, ou seja, quanto mais úmido o grão, maior o dano. O nível aceitável de dano foi obtido na colheita com teor de umidade de 18%, embora estatisticamente seja igual aos teores de 25% e 15%.

A regulagem fornecida pelo fabricante, foi aqui denominada de Básica (Ba). Foram utilizadas regulagens com uma folga menor entre cilindro e côncavo e maior rotação no cilindro, sendo denominadas Menor (Me) e também regulagens com uma folga maior entre cilindro e côncavo e menor rotação no


cilindro, sendo denominadas Maior (Ma).

Observa-se na Figura 2 que apenas as colheitas realizadas com teor de umidade entre 15% e 20% apresentam resultados satisfatórios quanto ao nível de perda.

A colheita feita com teor de umidade de 35% não tem se mostrado viável em função dos elevados níveis de perda (7,95% na safra de 2000 e 8,76% na safra de 2001). Ainda nas colheitas realizadas com o teor de umidade de 25% o dano físico foi considerado elevado (4,82% em 2000 e 4,96% em 2001). A partir desse ponto o nível de dano físico diminuiu sensivelmente e pode ser controlado com as regulagens da colhedora, chegando a valores próximos de 3% de perda qualitativa.

Nesse levantamento as maiores regulagens (maior folga e menor rotação do cilindro) tendem a apresentar menores danos aos grãos de milho. Do mesmo modo, o melhor ponto de desempenho veio a ocorrer na colheita com 18% de teor de umidade, mas com a menor regulagem dos mecanismos de trilha, apresentando 2,88% de perdas.

CONCLUSÕES

- As perdas quantitativas têm apresentado valores baixos, em função da adequada velocidade de colheita e topografia suave. A média das safras 2000/2001 apresenta uma perda quantitativa de 1,17%, dos quais 62% estão localizados na plataforma e 38% nos mecanismos internos).
- As perdas quantitativas são maiores para o teor de umidade de 25%, decrescendo significativamente à medida que a lavoura foi secando.
- As perdas qualitativas (quebrados e amassados) são elevadas na colheita com teor de umidade de 35%, inviabilizando tal colheita.
- Ainda com teor de umidade de 25% as perdas são altas, ficando ao redor de 5%.
- Colheitas com teor de umidade entre 15% e 18%, apresentam menores índices de perdas e permitem que, com uma correta regulagem da colhedora, os valores propostos de 3% de perda sejam alcançados. 

José Antônio Portella,
Embrapa Trigo

Tab. 01. Perdas totais (espigas + grãos + sabugos com grãos) durante a colheita mecanizada de milho (%)

Período de colheita (dias)	% de umidade do grão no início da colheita					
	30	28	26	24	22	20
8	3,8	3,4	3,1	3,3	3,9	5,5
14	3,5	3,3	3,3	3,7	4,4	6,1
20	3,5	3,5	3,7	4,2	5,0	6,8
26	3,8	3,8	4,1	4,7	5,6	7,6
32	4,1	4,2	4,6	5,3	6,3	8,4
38	4,6	4,7	5,2	6,0	7,0	9,4
44	5,1	5,3	5,9	6,7	7,9	10,4
48	5,5	5,8	6,4	7,3	8,5	11,1

Tab. 02 - Perdas percentuais de grãos de milho em função do teor de umidade na colheita

Indicador	Teor de Umidade				
	35%	25%	18%	15%	Média
Plataforma	0,80	0,97	0,57	0,51	0,71
Mecanismos Internos	0,45	0,17	0,14	0,27	0,26
Total	1,25	1,14	0,71	0,78	0,97

Tab. 03 - Perdas qualitativas de grãos de milho em função do teor de umidade e das regulagens efetuadas na colhedora

Indicadores	Teor de Umidade												
	35%			25%			18%			15%			X
	Me	Ba	Ma	Me	Ba	Ma	Me	Ba	Ma	Me	Ba	Ma	
Amassado	4,73	5,27	3,69	2,70	2,06	1,60	1,14	2,88	1,63	2,31	1,90	1,59	2,62
Quebrado	4,20	4,52	3,86	2,48	3,10	2,93	1,74	2,25	2,51	2,79	2,14	2,05	2,88
TOTAL	8,93	9,79	7,55	5,18	5,16	4,53	2,88	5,13	4,14	5,10	4,04	3,64	5,50