

Área: Tecnologia de Alimentos

CORTE-ALEIRAMENTO: ESTRATÉGIA VISANDO À MANUTENÇÃO DA QUALIDADE TECNOLÓGICA DE TRIGO

Eliana Maria Guarienti*, João Leonardo Fernandes Pires, Henrique Pereira dos Santos, Casiane Salete Tibola, Genei Antonio Dalmago, Matheus Bristot e Luiz Gustavo Mello

Laboratório de Qualidade Tecnológica de Grãos da Embrapa Trigo, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS

**E-mail: eliana.guarienti@embrapa.br*

RESUMO – A colheita antecipada é uma das alternativas de escape de chuvas na época de colheita do trigo, evitando-se o problema da germinação pré-colheita que, aliado a outros danos nos grãos, pode reduzir a qualidade tecnológica. A colheita antecipada usando a estratégia de corte-aleiramento elimina a secagem do trigo - etapa indispensável quando da realização da colheita antecipada tradicional - que, se mal conduzida, pode causar perda da qualidade tecnológica do trigo. A possível perda de qualidade em função da antecipação da colheita do trigo constitui-se em preocupação de produtores rurais, assistentes técnicos e industriais. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar a influência da prática de colheita corte-aleiramento sobre as características de qualidade tecnológica de trigo produzido nas condições edafoclimáticas da Região Homogênea de Adaptação de Cultivares de Trigo 1 do Rio Grande do Sul. Para isto, a cultivar BRS Parrudo foi semeada em Passo Fundo, RS, em 2013 e, em Coxilha, RS, em 2014, seguindo delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram: corte-aleiramento, quando os grãos atingiram aproximadamente 30% de umidade, e colheita direta, quando os grãos atingiram aproximadamente 13% de umidade. Os dados obtidos permitiram concluir que é possível antecipar a colheita do trigo em sete dias e manter a qualidade tecnológica de trigo (força de glúten e número de queda) por meio de corte-aleiramento.

Palavras-chave: *Triticum aestivum* L.; colheita de trigo; antecipação da colheita.

1 INTRODUÇÃO

O corte-aleiramento é uma prática de colheita em que o corte é realizado logo após as plantas atingirem o estágio de maturação fisiológica, quando cessa o acúmulo de matéria seca e os grãos apenas perdem umidade. Portanto, a partir da maturação fisiológica, quanto mais cedo for realizada a colheita, menores serão os riscos de perdas causadas por fungos, por insetos, por outros agentes decompositores ou por desgrane e tombamento de plantas pela ação de ventos (PORTELLA & TOMM, 2007).

Na publicação Informações técnicas para trigo e triticale- safra 2015 (REUNIÃO... , 2014) é sugerida a colheita antecipada das lavouras de trigo objetivando ao escape de chuvas na maturação plena, evitando-se o problema da germinação pré-colheita, entre outros.

A germinação de trigo em pré-colheita pode ser definida como a germinação dos grãos na espiga antes da colheita e suas principais consequências são: 1) Perdas quantitativas na colheita, redução na viabilidade da semente e redução da qualidade da farinha de trigo devido à síntese e ação de enzimas hidrolíticas como a alfa-amilase, proteases e lipases, no endosperma do grão (DERERA, 1979; BHATT et al., 1981); 2) Redução da qualidade de produtos finais: 2.1) Pães - A alta atividade da enzima alfa-amilase provoca excessiva liquefação e dextrinização do amido, resultando em pães com textura interna pegajosa e úmida e crosta com cor escura (FALLING NUMBER, 1985); 2.2) Massas alimentícias - O macarrão e o espaguete longo podem sofrer aumento de percentagem de quebra durante a secagem e, em massas extrudadas, como a da lasanha, acréscimo na desuniformidade. Após a cocção, massas alimentícias fabricadas a partir de farinha de trigo germinado, podem apresentar: pegajosidade, baixo volume e excesso de resíduos na água de cozimento (CIACCO & CHANG, 1986); 2.3) Bolos – Em formulações de bolos que usam o processo esponja, o resultado do uso de farinha de trigo germinado será bolos com baixo volume, com miolo compacto e com crosta muito escura (MANSOUR, 1993); e 3) Diminuição do valor de comercialização dos grãos de trigo, quando do enquadramento em Classes, segundo a legislação vigente (BRASIL, 2010).

A possível perda de qualidade em função da antecipação da colheita do trigo constitui-se em frequente questionamento dos produtores e assistentes técnicos. Aliado a isto, na colheita antecipada, empregando-se colhedoras tradicionais, existe a necessidade de posterior secagem dos grãos pelos métodos convencionais, os quais, se executados de forma incorreta, podem danificar, irreversivelmente, a qualidade do glúten. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar a influência da prática de colheita corte-aleiramento em características de qualidade tecnológica de trigo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A cultivar de trigo BRS Parrudo foi semeada em Passo Fundo (2013) e em Coxilha (2014), municípios pertencentes à Região Homogênea de Adaptação de Cultivares de Trigo 1, do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições e com os seguintes tratamentos: T1 – corte-aleiramento com cerca de 30% umidade (maturação fisiológica do trigo) e T2 – colheita direta com cerca de 13% umidade (maturação de colheita).

A semeadura e tratos culturais foram realizados conforme as indicações técnicas para a cultura do trigo. A colheita de trigo foi efetuada conforme os tratamentos propostos, utilizando-se colhedora experimental dotada

com capacidade para fazer o corte do trigo e depositar lateralmente a massa colhida na forma de uma leira, similar à formada por colhedoras comerciais, disponíveis no mercado brasileiro, utilizadas para a prática de corte-aleiramento em lavouras. O trigo foi semeado em uma única época (indicada para cada município pelo zoneamento agrícola).

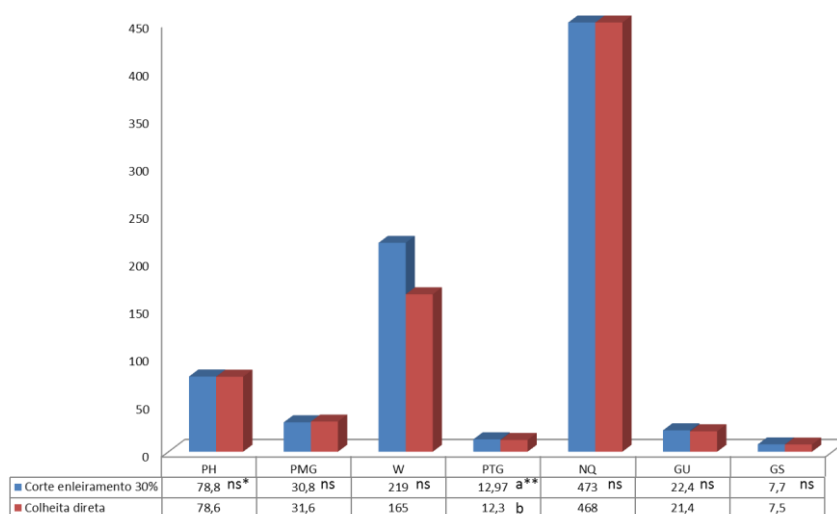
O material cortado e aleirado foi recolhido quando o grão atingiu umidade aproximada de 13%. Como testemunhas, foram deixadas parcelas para colheita convencional (corte e recolhimento direto) quando os grãos atingiram a maturação de colheita.

As amostras de trigo foram encaminhadas ao Laboratório de Qualidade Tecnológica de Grãos da Embrapa Trigo para avaliação da qualidade tecnológica de acordo com os seguintes testes e respectivos métodos: Peso do hectolitro – Método descrito em BALANÇAS DALLE MOLLE (1994); Peso de mil grãos – Método descrito em “Regras de Análises de Sementes” (BRASIL, 1992); Teor de proteínas totais – Método 39-10 (AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS, 2000); Alveografia – Método de análise AACC 54-30A (AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS, 2000). Na alveografia foi considerado o parâmetro força de glúten e, Teor de glúten (seco e úmido) conforme Método de análise AACC 38-12 (AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS, 2000), realizado no Sistema Glutomatic, da marca Perten.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

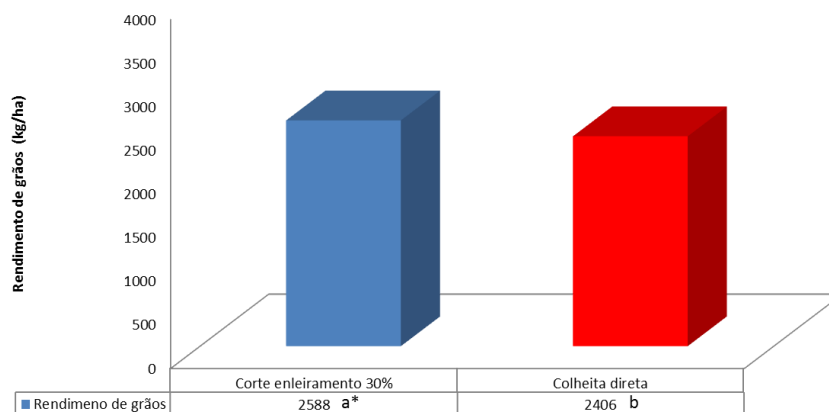
Os resultados obtidos neste trabalho referentes à qualidade tecnológica podem ser visualizados nas figuras 1 e 3 e, ao rendimento de grãos, nas figuras 2 e 4.

Figura 1. Análises de qualidade tecnológica de trigo BRS Parrudo submetido a dois sistemas de colheita – corte-aleiramento (grãos com cerca de 30% de umidade) e colheita direta (grãos com cerca de 13% de umidade) do experimento conduzido em Passo Fundo, RS, safra 2013.



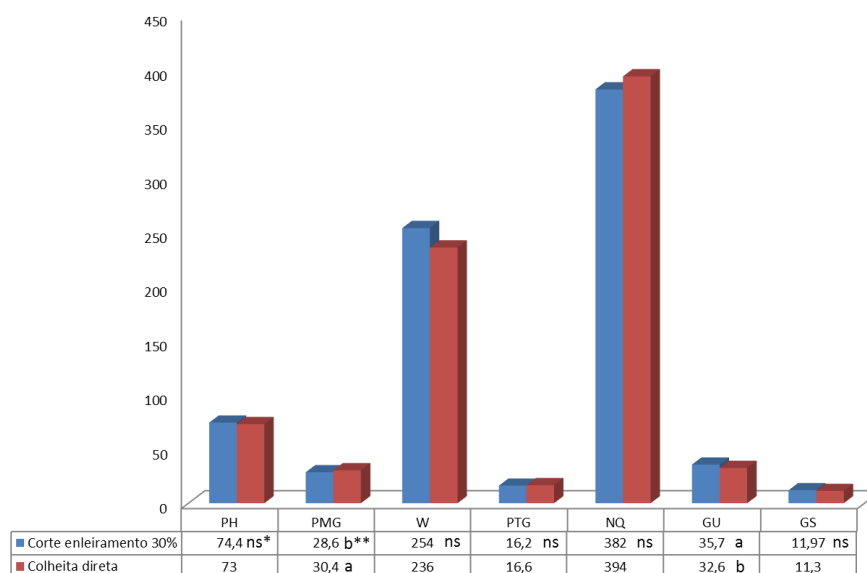
*ns = não significativo; ** Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 2. Rendimento de grãos de trigo BRS Parrudo submetido a dois sistemas de colheita – corte-aleiramento (grãos com cerca de 30% de umidade) e colheita direta (grãos com cerca de 13% de umidade) do experimento conduzido em Passo Fundo, RS, safra 2013.



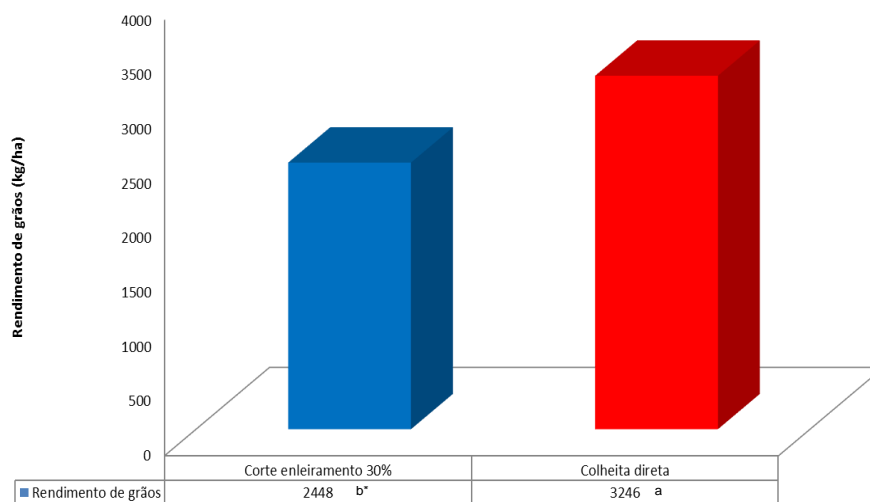
* Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 3. Análises de qualidade tecnológica de trigo BRS Parrudo submetido a dois sistemas de colheita – corte-aleiramento (grãos com cerca de 30% de umidade) e colheita direta (grãos com cerca de 13% de umidade), do experimento conduzido em Coxilha, RS, safra 2014.



*ns = não significativo; ** Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 4. Rendimento de grãos de trigo BRS Parrudo submetido a dois sistemas de colheita – corte-aleiramento (grãos com cerca de 30% de umidade) e colheita direta (grãos com cerca de 13% de umidade) do experimento conduzido em Coxilha, RS, safra 2014.



* Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O corte-aleiramento realizado com 30% de umidade nos grãos antecipou a colheita do trigo em sete dias nos dois anos. Esta prática não apresentou diferença significativa nas características de qualidade peso do hectolitro, força de glúten, número de queda e teor de glúten seco, comparativamente à colheita direta com 13% de umidade, nos dois anos de avaliação. Os teores de proteínas totais, em 2013 (Coxilha, RS) e teor de glúten úmido, em 2014 (Passo Fundo, RS), foram mais elevados no tratamento corte-aleiramento, comparativamente à colheita direta. Já na avaliação de peso de mil grãos, realizada em 2014, o corte-aleiramento apresentou redução de valores. Questão crítica para a utilização desta prática é o momento do corte-aleiramento uma vez que pode causar aumento ou perda no rendimento de grãos dependendo da estação de crescimento (figuras 2 e 4).

4 CONCLUSÃO

É possível antecipar a colheita e manter o rendimento de grãos e a qualidade tecnológica de trigo por meio de corte-aleiramento.

5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos empregados do setor de Práticas Culturais da Embrapa Trigo Cedenir Medeiros Scheer, Evandro Lampert, Luiz Oliveira e Luís Katzwinkel pela condução dos trabalhos a campo; e aos empregados do Laboratório de Qualidade Tecnológica de Grãos da Embrapa Trigo Antonio Sérgio Brisola

de Oliveira, Ellen Traudi Wayerbacher Rogoski, Helena Araújo de Andrade e Paulo Rocha de Albuquerque pela realização das análises laboratoriais.

6 REFERÊNCIAS

- AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. **Approved methods**. 10 ed. Saint Paul, 2000.
- BALANÇAS DALLE MOLLE. **Instruções para montagem da balança de peso específico**. Caxias do Sul, 1994.
- BHATT, G.M.; PAULSEN, G.M. KULP, K.; HEYNE, E.G. Preharvest sprouting in hard red winter wheat: assessment of methods to detect genotypic and nitrogen effects and interactions. **Cereal Chemistry**, Minnesota, v. 58, n. 4, p. 300-302, 1981.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras de análises de sementes**. Brasília, 1992. P.194-195.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010. **Regulamento técnico do trigo**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 229, 1 dez. 2010. Seção 1.
- CIACCO, C.F.; CHANG, Y.K. **Como fazer massas**. Campinas: Ícone: Unicamp, 1986. 127p.
- DERERA, N.F. The effects of preharvest rain. IN: DERERA, N.F. (Ed.) **Preharvest Field sprouting in Cereals**, CRC Press, 1979.
- FALLING NUMBER. Falling number method. **Falling Number Bulletin**, 54. Stocholm, 1985. 3p. Inc., Boca Raton, Florida, p. 1-14, 1989.
- MANSOUR, K. Sprout damage in wheat and its effect on wheat flour products. IN: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PRE-HARVEST SPROUTING IN CEREALS. 6., 1993, Detmold, Germany. **Proceedings...** St. Paul: American Association of Cereal Chemists, 1993. p.8-9.
- PORTELLA, J. A.; TOMM, G. O. Enleiramento e colheita de canola. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. 11 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 89). Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do89.htm>. Acesso em: 25 ago. 2015.
- REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE TRIGO E TRITICALE, 8., 2014, Canela. **Informações técnicas para trigo e triticale – safra 2015**. Brasília, DF : Embrapa, 2014. 229 p.