

**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

## **TAMANHO DE PARTÍCULA DA FARINHA DE GRÃO INTEIRO DE TRIGO E SUA INFLUÊNCIA NO VOLUME DO PÃO**

**AUTOR PRINCIPAL:** Joseane Bressiani

**CO-AUTORES:** Tatiana Oro

**ORIENTADOR:** Luiz Carlos Gutkoski

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

A farinha de grão inteiro de trigo vem assumindo cada vez mais espaço na indústria de alimentos devido sua composição rica em fibras e compostos fitoquímicos com ação bioativa. Apesar dos efeitos benéficos a saúde, a presença das camadas externas do grão na composição da farinha provoca alterações nas propriedades tecnológicas e sensoriais dos produtos de panificação, em especial no volume de expansão dos pães. Os compostos presentes nas camadas externas do grão podem interagir com os elementos estruturais da rede de glúten, diminuindo a extensibilidade da massa e prejudicando assim a retenção de gás, que por sua vez leva a um baixo volume de pão. Tais efeitos podem ser diferenciados com a variação de tamanho de partícula da farinha (WANGY, 2011). Assim, visando o desenvolvimento de produtos de cereais com maiores benefícios a saúde, este trabalho avaliou os efeitos no volume de pães elaborados com farinha de grão inteiro de trigo de diferentes tamanhos de partícula.

### **DESENVOLVIMENTO:**

Todas as farinhas foram produzidas a partir de grãos de trigo da cultivar BRS Guabiju. A farinha refinada foi produzida de acordo com o método 26-10.02 (AACC, 2010), resultando em farinha de extração com tamanho médio de partícula de 140,30 micrômetros. As amostras de farinha de grão inteiro de trigo foram produzidas por processo de moagem em moinho analítico (modelo M20, marca IKA, China) com câmara de moagem refrigerada com água. O tempo de moagem foi variado para obtenção de três amostras de farinhas de grão inteiro de trigo classificadas segundo o tamanho médio de partícula como fina (187,23  $\mu\text{m}$ ), média (244,74  $\mu\text{m}$ ) e grossa (330,25  $\mu\text{m}$ ). O preparo da massa foi realizado de acordo com o método nº 10-10.03 da AACC (2010), com adaptações para utilização com ensaios de panificação de pequena escala. O

volume dos pães foi determinado em aparelho (modelo VDMV-03/MVP-1300, marca Vondel, Brasil), pelo deslocamento de sementes de canola e o volume específico calculado pela relação entre o volume do pão assado e a sua massa. Os resultados expressos em mL.g<sup>-1</sup>. Os resultados foram analisados pelo emprego da análise de variância (Anova) e as médias comparadas pelos teste de Tukey a 95% de intervalo de confiança.

Os pães elaborados com farinha de grão inteiro de trigo de diferentes tamanhos de partícula estão representados na Figura 1. Os resultados apresentados na Figura 2 indicaram que o volume específico dos pães diminuiu significativamente ( $p < 0,05$ ) com a utilização da farinha de grão inteiro de trigo, apresentando valores entre 3,45 e 1,25 mL/g para pães de farinha refinada e farinha de grão inteiro de trigo classificada como grossa (330,25 $\mu$ m), respectivamente. A presença das camadas externas do grão desempenhou efeitos nas propriedades de agregação da massa, demonstrando possível diluição da rede de glúten pelas interações entre as fibras e compostos bioativos com as proteínas do glúten (NOORT et al., 2010).

A redução do tamanho de partícula da farinha de grão inteiro de trigo aumentou os efeitos negativos sobre o volume específico do pão em relação à farinha de tamanho de partícula médio. A relação entre o tamanho de partícula e o volume do pão sugere que os efeitos negativos estão relacionados com o aumento da área de superfície, que por sua vez, possibilita maior liberação de componentes reativos devido à quebra da estrutura celular. As células das camadas externas do grão de trigo contêm vários componentes intracelulares, como enzimas, glutatona e fitatos que podem interagir com as proteínas do glúten afetando sua funcionalidade (SUDHA et al., 2007).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Este estudo demonstrou que o tamanho reduzido de partícula da farinha de grão inteiro de trigo aumentou os efeitos adversos no volume específico dos pães. O aumento na superfície de contato proporcionou maiores interações de componentes reativos com o glúten, afetando as propriedades de agregação da massa e demonstrando possível diluição da rede de glúten.

## REFERÊNCIAS

AACC - **Approved Methods of Analysis**, 11<sup>a</sup>.ed., 2010. AACC International, St. Paul, MN, U.S.A.

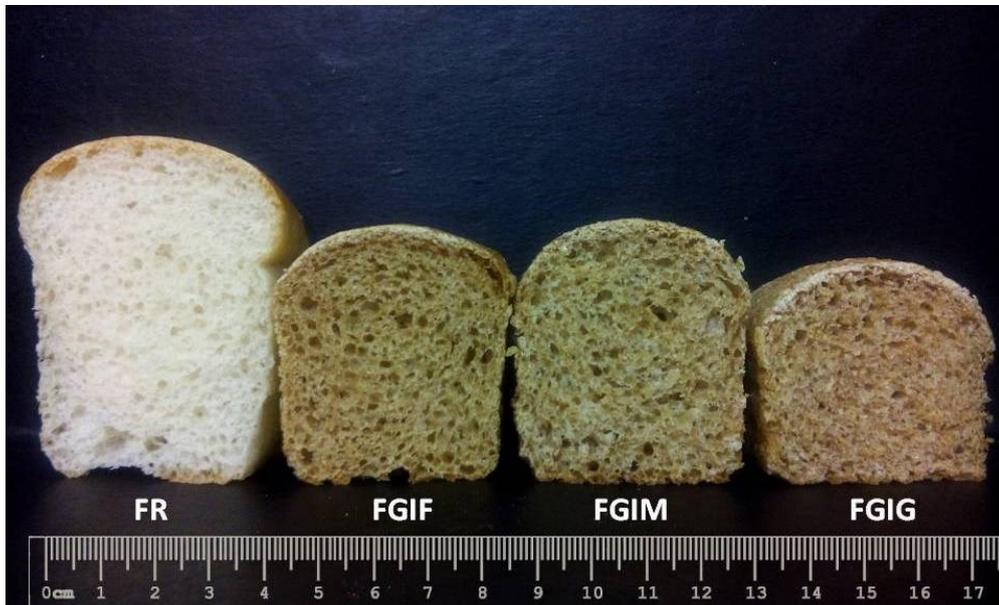
NOORT, M. W. J.; HAASTER, D.V.; HEMERY, Y.; HAMER, R. J. The effect of particle size of wheat bran fractions on Bread quality e Evidence for fibre-protein interactions. **Journal of Cereal Science**, v. 52, n. 2, p. 59–54, 2010.

SUDHA, M.L., VETRIMANI, R.; LEELAVATHI, K. Influence of fibre from different cereals on the rheological characteristics of wheat flour dough and on biscuit quality. **Food Chemistry**, v.100, p.1365-1370, 2007.

WANGY, Li MQ. Effects of ultra-fine grinding on the properties of wheat bran. **Modern Food Science and Technology**. 27: 271-274, 2011.

## ANEXOS

**Figura 1** Pães elaborados com farinha de grão inteiro de trigo de diferentes tamanhos de partícula.



**Figura 2** Volume específico dos pães elaborados com farinha de grão inteiro de trigo de diferentes tamanhos de partícula.

