



## RESUMO

### CONSERVAÇÃO DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE GERMOPLASMA DE TRIGO

**AUTOR PRINCIPAL:**

Marcos Venicius Fabris

**E-MAIL:**

marcos.fabris@hotmail.com

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic CNPq

**CO-AUTORES:**

Adeliano Cargnin, Flavio Martins Santana, Jorge Fernando Pereira, Luciano Consoli

**ORIENTADOR:**

Adeliano Cargnin

**ÁREA:**

Ciências Agrárias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

5.01.03.05-9 Melhoramento Vegetal

**UNIVERSIDADE:**

UPF

**INTRODUÇÃO:**

O Banco Ativo de Germoplasma de Trigo (BAG-Trigo) foi instalado na Embrapa Trigo no ano de 1978, haja vista a importância dos recursos genéticos para o desenvolvimento da pesquisa em trigo. Atualmente, mais de 15.000 acessos de trigo são conservados a médio e longo prazo e servem como apoio aos projetos de pesquisa, em especial, aos programas de melhoramento genético. Rotineiramente é realizado o acompanhamento do estoque e do poder germinativo das sementes armazenadas dos acessos, quando estas atingem limites críticos, com risco de perda da variabilidade e viabilidade é realizada a regeneração e multiplicação. O trabalho teve por objetivo avaliar o poder germinativo ao longo do tempo de armazenamento e estimar a manutenção da variabilidade genética após ciclos de regenerações/multiplicações de um acesso de trigo.

**METODOLOGIA:**

O trabalho foi realizado na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. O estudo foi realizado a partir de sementes do acesso de trigo cultivar Frontana obtidas de seis regenerações/multiplicações (1983, 1986, 1996, 2003, 2009 e 2011) realizadas e armazenadas em câmara fria ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$  e 30% de umidade) ao longo do tempo no BAG-Trigo.

Para avaliar a conservação e o poder germinativo das sementes do acesso foi realizado o teste de germinação das seis amostras armazenadas (todas originadas do mesmo acesso, isso é, esse acesso foi multiplicado/regenerado 5 vezes, sendo a amostra de 1983 a original). Para isso foram analisadas duas repetições de 100 sementes em papel germitest. A estimativa da variabilidade genética das amostras foi realizada por marcadores moleculares. Foram coletadas parte de folhas de 10 a 20 plantas. O DNA da amostra foi extraído e utilizado em reações de PCR com 18 primers microsatélites. Os fragmentos foram utilizados para construir um dendrograma utilizando o programa DARwin 5.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir de três anos de armazenamento o poder germinativo sofreu redução (Figura 1). No entanto, apesar de significativa, o percentual de germinação ainda encontra-se em torno de 80%, nível considerado satisfatório. Esse percentual tem-se mantido por um período de 25 anos quando, a partir de então, cai para níveis críticos de regeneração. Apesar da análise de apenas um acesso, os resultados apontam que não é necessária a regeneração de germoplasma armazenados em câmara fria ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$  e 30% de umidade) por um período inferior a 20 anos.

Para verificar a similaridade entre as amostras do acesso após ciclos de regeneração/multiplicação foi analisada a estimativa da variabilidade genética realizada por meio de marcadores moleculares. Observa-se nos resultados das análises (Figura 2) que houve formação de grupos, porém, as diferenças entre as amostras do acesso à medida que foram realizadas as regenerações/multiplicações são tão pequenas que se tornam insignificantes ao ponto de dizer que aquelas amostras não representam a amostra original do acesso. Muitas das cultivares antigas foram derivadas de uma única planta selecionada entre as gerações F4 e F6. Nestas gerações, a heterozigose presente na descendência está entre 12,5-3,1%, resultando na fixação de diferentes alelos ao longo dos ciclos de multiplicação. Esse processo irá resultar em uma cultivar que consiste de genótipos mistos, mas relacionados, denominada de multilinhas. A presença de mais de um alelo em estudo de um loco específico é relatado por Raman et al. (2008) na mesma cultivar Frontana. O Dendrograma representa a perda de alelos ao longo do período de regeneração e multiplicação do acesso. O número de alelos perdidos foi baixo, apenas 3 alelos em 21 observados, não havendo necessidade de armazenamento de todas as amostras regeneradas/multiplicadas do acesso. Além disso, essa perda de alelos moleculares pode estar relacionada com o número de plantas amostradas dentro de cada acesso da cultivar Frontana.

## CONCLUSÃO:

O poder germinativo das sementes tem-se mantido em níveis satisfatórios por mais de 20 anos.

O processo de regeneração/multiplicação baseado na análise feita com 18 marcadores moleculares mantém as características genéticas do acesso, com redução de até 14% no número de alelos observados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

RAMAN, H.; RYAN, P. R.; RAMAN, R.; STODART, B. J.; ZHANG, K.; MARTIN, P.; WOOD, R.; SASAKI, T.; YAMAMOTO, Y.; MACKAY, M.; HEBB, D. M.; DELHAIZE, E. Analysis of *taalm1* traces the transmission of aluminum resistance in cultivated common wheat (*Triticum aestivum* L.). *Theoretical and Applied Genetics*, New York, v. 116, p. 343-354, 2008.

# INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOVER:

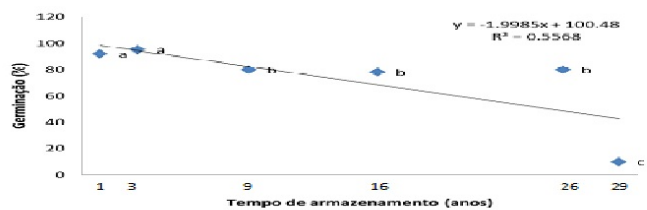


Figura 1: Determinação da germinação de diferentes amostras de arroz de trigo cultivar Frontana em função do tempo de armazenamento em câmara fria a  $-2^{\circ}\text{C}$  e  $\pm 30\%$  de umidade.

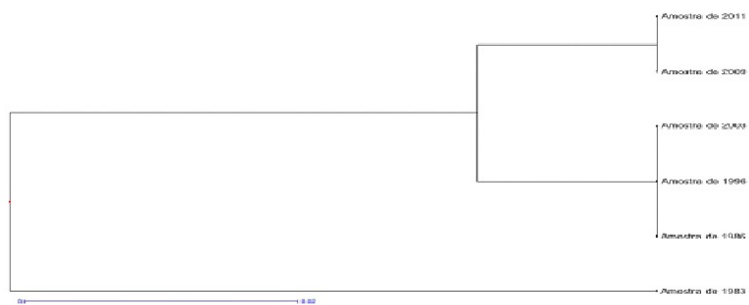


Figura 2: Dendrograma de similaridade genética entre amostras de arroz de trigo cultivar Frontana após seis ciclos de regeneração/emulsiploração.

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador