

## **SELEÇÃO DE GENITORES PARA FORMAÇÃO DE POPULAÇÕES SEGREGANTES DE AVEIA BRANCA (*Avena sativa* L.)**

**POLESELLO, Michel Zilli<sup>1</sup>; FIGUEIREDO, Ricardo Garcia<sup>1</sup>; ZIMMER, Cristiano Mathias<sup>1</sup>; LUCHE, Henrique de Souza<sup>2</sup> e MAIA, Luciano Carlos<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia FAEM/UFPe; <sup>2</sup>Doutorando do PPGA/CGF/FAEM/UFPe;

<sup>3</sup>Professor Dr. do departamento de Fitotecnia da FAEM/UFPe – E-mail: [lucianoc.maia@gmail.com](mailto:lucianoc.maia@gmail.com).

### **1 INTRODUÇÃO**

Dentre os principais programas de melhoramento genético de aveia branca, a Universidade Federal de Pelotas, através do núcleo de pesquisa Centro de Genômica e Fitomelhoramento associado ao Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, vem apresentando destaque como um dos principais obtentores de cultivares, tendo lançado seis cultivares desde a criação do seu programa, em 1995.

Anualmente, o programa é abastecido com novos cruzamentos, envolvendo as cultivares com grande destaque nos ensaios de competição e outros genótipos com características importantes. Todavia, devido as dificuldades na execução dos cruzamentos, é necessária a seleção de um pequeno número de genitores, garantindo que estes sejam geradores de populações segregantes com ampla variabilidade e com grande acúmulo de alelos favoráveis. E para isso, o melhorista faz uso de alguns preceitos básicos como: i) utilizar genitores com ampla dissimilaridade genética; ii) elevado desempenho per se, e; iii) boa capacidade de combinação (LUCHE, 2011). A dissimilaridade entre os genitores é determinante para que ocorram na população formada os segregantes transgressivos, ou seja, genótipos com desempenho muito superior aos pais mesmo em gerações avançadas (SILVA et al., 2007). Por outro lado, não basta que os genitores sejam apenas distantes geneticamente, eles também devem possuir alelos favoráveis para contribuir na sua progênie. Por isso o desempenho per se dos genótipos candidatos a compor os blocos de cruzamento também é importante.

Assim, estudos preliminares sobre os genótipos candidatos, como distância genética e desempenho per se, podem aumentar significativamente a probabilidade de obtenção de melhores combinações entre genótipos. Desta forma, o objetivo do presente estudo é identificar as mais promissoras combinações de genótipos de aveia branca na formação de blocos de cruzamento.

### **2 METODOLOGIA**

Foram empregados 25 genótipos constituintes da coleção de trabalho do Centro de Genômica e Fitomelhoramento, sendo elas cultivares presentes no mercado e cultivares mais antigas, além de três genótipos estrangeiros de aveia branca. Esses genótipos foram semeados no campo experimental do núcleo de pesquisa, situado no Centro Agropecuário da Palma (Capão do Leão), no ano de 2011, empregando técnicas de manejo recomendadas para a cultura segundo a CBPA (2006). O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições, com parcelas formadas por cinco linhas com dois metros de

comprimento, sendo que as linhas laterais constituíam uma bordadura com trigo, e a unidade de observação se restringia as três linhas centrais. Foram avaliados os caracteres dias da semeadura à maturação (DSM, em dias), estatura de planta (EST, em cm), índice de colheita (IC, adimensional), rendimento de grãos (RG, em  $\text{kg ha}^{-1}$ ), massa do hectolitro (PH, em  $\text{kg hl}^{-1}$ ), massa de mil grãos (MMG, em g), número de afilhos férteis (NAF, em unidades) e massa média da panícula (MP, em g). Os procedimentos estatísticos foram realizados com auxílio do programa GENES (CRUZ, 2001).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise de variância e detectada a significância da fonte de variação genótipo para a maioria das variáveis, foi gerada uma matriz de dissimilaridade genética através da metodologia de distância generalizada de Mahalanobis, e a partir desta foi construído o dendrograma apresentado na Fig. 1.

Empregando a dissimilaridade média como parâmetro de determinação de grupos, foram criados apenas quatro grupos: um composto por todas as cultivares nacionais; um composto pela cultivar canadense ASSINIBOIA; outro composto pela cultivar americana Hi-Fi; e outro pela segunda cultivar americana, LEONARD. Mesmo com essa formação de grupos, o agrupamento hierárquico permitiu mostrar o distanciamento entre os genótipos nacionais, onde foram formados mais três subgrupos: um contendo apenas a cultivar FAPA LOUISE; o segundo contendo em sua maioria genótipos oriundos do programa de melhoramento da Universidade de Passo Fundo (UPF); e o terceiro com maioria de genótipos oriundo do programa de melhoramento da Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS) e 4 genótipos da UFPEl.

Analisando a contribuição dos caracteres na divergência entre os genótipos (Tab.1), foi observado que os caracteres que mais contribuíram para a segregação, em ordem de grandeza, foram DSM, EST, IC e RG, sendo esse fato a resposta para o agrupamento dos genótipos brasileiros em um único grupo e os estrangeiros em grupos distintos, já que as cultivares exóticas apresentam grande diferença quanto ao ciclo e ao porte de planta em relação às nacionais.

Além da premissa da distância genética, a seleção de genitores também passa pela análise do desempenho *per se* dos genótipos candidatos, que nesse caso, está demonstrado pela Tab. 2, onde foi exposto o resultado do agrupamento de médias pelo teste de Scott-Knott. Nesta, foi observado que os melhores cultivares quanto ao rendimento de grãos foram FAPA LOUISE ( $3.677 \text{ kg ha}^{-1}$ ), FAEM CARLASUL ( $3.388 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e UFRGS 14 ( $3.240 \text{ kg ha}^{-1}$ ).

Analisando simultaneamente o agrupamento hierárquico com base na dissimilaridade (Fig.1) e o agrupamento de média (Tab.2), os cruzamentos FAPA LOUISE/UFRGS 14 e FAPA LOUISE/ FAEM CARLASUL mostram-se promissores visto a presença de alelos favoráveis em cada genitor e a dissimilaridade significativa entre eles, podendo ocorrer um fenômeno de complementaridade entre eles, resultando em segregantes transgressivos com elevado potencial genético. Todavia, o cruzamento UFRGS 14/FAEM CARLASUL não é indicado, visto a grande similaridade entre os genótipos, e conseqüente menor probabilidade de incorporar, de maneira aditiva, alelos favoráveis diferentes entre as constituições genitoras.

Além disso, ainda é possível ser ousado na indicação de quaisquer uns desses genótipos citados com a cultivar estrangeira HI-FI, pois a introdução dos

alelos favoráveis desse genótipo, que foi o melhor entre os estrangeiros, pode resultar em uma maior probabilidade de complementaridade.

#### 4 CONCLUSÃO

Portando, é indicado, com base nos genótipos apresentados neste estudo, as seguintes combinações FAPA LOUISE/UFRGS 14, FAPA LOUISE/ FAEM CARLASUL, FAPA LOUISE/Hi-Fi, UFRGS 14/Hi-Fi e FAEM CARLASUL/ Hi-Fi na formação de populações segregantes promissoras de aveia branca.

#### 5 REFERÊNCIAS

CBPA – COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA. **Indicações técnicas para cultura da aveia**. Guarapuava: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2006, 82p.

CRUZ, C.D. **Programa Genes – versão Windows 2001.0.0**. Viçosa: Editora UFV, 2001. 648 p.

LUCHE, Henrique de Souza. **Caráter *stay-green*: contribuições para a remoção do platô de produtividade e incremento na estabilidade de genótipos de trigo**. 2011, 93f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS, 2011.

SILVA, J. A. G.; CARVALHO, F. I. F.; HARTWIG, I.; CAETANO, V. R.; BERTAN, I; MAIA, L. C.; SCHIMIDT, D. A. M.; FINATTO, TACIANE; VALÉRIO, I. P. Distância morfológica entre genótipos de trigo com ausência e presença do caráter “*stay-green*”. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 5, p. 1261-1267, 2007.

#### 6 ANEXOS

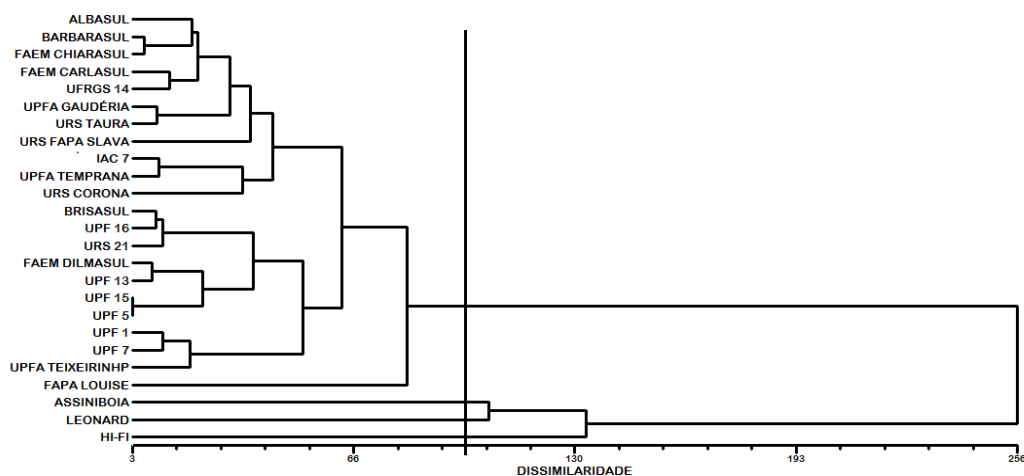


Fig. 1. Dendrograma representando a distância genética entre 25 genótipos de aveia branca conduzidos no ano de 2011 no município do Capão do Leão. CGF/FAEM/UFPeI, 2012.

Tab.1. Contribuição relativa dos caracteres para divergência de 25 genótipos de aveia branca conduzidos no ano de 2011 no município do Capão do Leão, estimada pela metodologia de Singh (1981). CGF/FAEM/UFPel, 2012.

Varável	S.j	Valor (%)
DSM	12290,69414	41,66
EST	5588,865505	18,95
IC	5355,924176	18,16
RG	2664,433654	9,03
PH	1688,581706	5,72
NAF	1057,409445	3,58
MP	447,090168	1,52
MMG	407,493884	1,38

DMS = dias da emergência à maturação; EST = estatura de planta; IC = índice de colheita; RG = rendimento de grãos; PH = peso do hectolitro; NAF = número de afilhos férteis; MP = massa de panícula; MMG = massa de mil grãos.

Tab.2. Agrupamento de médias de rendimento de grãos (RG) de 25 genótipos de aveia branca conduzidos no ano de 2011 no município do Capão do Leão. CGF/FAEM/UFPel, 2012.

Cultivares	RG	Cultivares	RG
UPF 1	2121,31 <sup>+</sup> e	ALBASUL	2512,21 d
UPF 5	2478,52 d	BARBARASUL	2432,23 d
UPF 7	2290,46 d	BRISASUL	2984,02 c
UPF 13	2753,81 c	UPFA GAUDÉRIA	3062,73 c
UPF 15	2397,98 d	URS TAURA	2818,29 c
IAC 7	1555,31 f	FAEM - CARLASUL	3388,21 b
UFRGS 14	3240,77 b	FAEM - CHIARASUL	2751,44 c
UPF 16	2383,42 d	URS CORONA	2108,02 e
URS 21	2570,86 d	URS FAPA SLAVA	2823,60 c
FAPA LOUISE	3677,67 a	FAEM - DILMASUL	2461,75 d
UPFA TEIXEIRINHA	2311,84 d	Assiniboia	2457,63 d
UPFA TEMPRANA	1978,90 e	Hi-Fi	2728,77 c
		Leonard	2339,17 d

<sup>+</sup> = médias seguidas da mesma letra não diferem entre si segundo o teste de Scott-Knott