

AVALIAÇÃO DE FAMÍLIAS E GENITORES DE AVEIA BRANCA (*Avena sativa* L.) VISANDO O MELHORAMENTO DE CARACTERES RELACIONADOS AO RENDIMENTO DE GRÃOS

Josiane Vargas de Oliveira Maximino¹, Lilian Moreira Barros², Viane Rother²;
Jéder da Rocha Mattos²; Antonio Costa de Oliveira³.

¹Universidade Federal de Pelotas – josianemaximino@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lilianmbarros@gmail.com; v.rother@hotmail.com;
jederrocha@outlook.com.

³Universidade Federal de Pelotas – acostol@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A aveia branca (*Avena sativa* L.) é um cereal de inverno que tem assumido papel fundamental no cenário agrícola brasileiro, atualmente a aveia é a nona colocada no *ranking* de produção de grãos no Brasil, com uma estimativa de produtividade média de 2.507 Kg ha⁻¹ até julho de 2020 (CONAB, 2020). Na alimentação humana o seu consumo cresce gradativamente devido as suas características nutricionais, qualidade protéica, proporção lipídica e fibras alimentares (SIMIONI et al, 2007). Assim, um dos desafios do melhoramento de aveia é reunir em um mesmo genótipo, alta produtividade de grãos aliada a uma qualidade industrial satisfatória.

A realização de cruzamentos artificiais é uma das principais estratégias utilizadas no melhoramento vegetal para a obtenção de genótipos superiores visando o incremento da variabilidade genética. Para isso utilizam-se cruzamentos entre genitores superiores com características complementares, resultando em cultivares mais produtivas e com características desejadas agregadas pelos programas de melhoramento (KUREK et al., 2001).

As médias de uma população são um dado de grande importância para o melhoramento de plantas, principalmente quando as variáveis analisadas são quantitativas (RONZELLI,1996), a realização de testes de comparação ou agrupamento de médias, como exemplo Scott Knott, são ferramentas constantemente aplicadas para a avaliação de culturas.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi identificar as famílias mais promissoras em uma população segregante oriunda do cruzamento entre as cultivares UPFA Ouro e Brisasul, visando o aperfeiçoamento de caracteres relacionados ao rendimento de grãos.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Centro Agropecuário da Palma, no campo experimental do Centro de Genômica e Fitomelhoramento, entre junho e novembro de 2019. Os tratos culturais e o preparo do solo foram realizados de acordo com as recomendações da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia (CBPA, 2014). O delineamento experimental foi de blocos casualizados com testemunhas intercalares, com linhas de 1,5 metros de comprimento semeadas com espaçamento de 0,2 metros entre linhas, em blocos com três repetições. A densidade de semeadura utilizada foi de 200 sementes por metro quadrado. Na área experimental foram realizadas as seguintes avaliações: dias para o florescimento após a semeadura (DSF) e estatura média de plantas (EST). As avaliações das variáveis relacionadas ao rendimento foram realizadas no Centro

de Genômica e Fitomelhoramento. As sementes utilizadas para estas avaliações foram oriundas das populações segregantes na geração F₆, as quais foram colhidas no ano 2019 e posteriormente trilhadas. Para as avaliações dos caracteres relacionados ao rendimento foram realizadas as análises de cinco panículas por linha (família), avaliando-se: massa de panícula (MBP); espiguetas por panícula (ESP); grãos por panícula (GP) e massa total de grãos (MG). Os procedimentos estatísticos foram executados utilizando o programa computacional Genes (CRUZ, 2013) e os gráficos de barras foram produzidos no software SigmaPlot.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento de grãos na aveia branca é uma característica quantitativa, influenciada por vários caracteres da planta, abrangendo desde a sua estatura, ciclo total de desenvolvimento e componentes de panícula (HAWERROTH et al., 2014). De acordo com os gráficos de variação das médias obtidas para as variáveis avaliadas nas famílias oriundas do cruzamento entre as cultivares UPFA Ouro x Brisasul todas as famílias apresentaram resultados superiores a testemunha FAEM 4 Carlasul para as variáveis comprimento de panícula (Figura 2A), número de espiguetas por panícula (Figura 2B) e número de grãos por panícula (Figura 3A). Estes componentes de panícula auxiliam na definição do rendimento de grãos de uma cultivar (BENIN et al., 2003; MARCHIORO et al., 2004; DUMLUPINAR et al., 2012). As famílias que obtiveram resultados mais promissores foram a 15, 28, 51 e 118 para o caráter comprimento de panícula, 14, 20, 28, 33, 38, 51 e 118 para a variável número de espiguetas por panícula e 14, 28, 51 e 118 para número de grãos por panícula, quando comparada com os genitores e as demais famílias. A cultivar genitora UPFA Ouro apresentou a maior massa de grãos por panícula (Figura 3B) em relação aos demais genótipos.

Considerando que os programas de melhoramento genético objetivam a obtenção de plantas precoces e de porte baixo (CARVALHO; FEDERIZZI, 1989), é possível observar que houve uma redução no número de dias da semeadura ao florescimento e na estatura das plantas em relação aos seus genitores e a cultivar testemunha. As famílias 20, 33, 38, 41 e 53 obtiveram um reduzido ciclo (Figura 1A) em relação aos genitores e a cultivar testemunha, apresentando resultados promissores para este caráter.

Sabendo que são desejados genótipos com menores estaturas visando reduzir os índices de acamamento (HARTWIG et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2011) é possível observar que 53,84% das famílias (Figura 1B) apresentaram menor estatura em relação a testemunha. As demais famílias, exceção a família 15, apresentaram a menor estatura em relação ao genitor UPFA Ouro que apresentou a maior estatura em relação aos demais genótipos.

Neste cruzamento as famílias 28, 38 e 51 apresentaram resultados promissores em relação aos seus genitores e a testemunha, sendo que a família 51 obteve destaque para seis variáveis avaliadas.

4. CONCLUSÕES

As famílias oriundas do cruzamento entre as cultivares UPFA Ouro x Brisasul apresentaram desempenho satisfatório para os caracteres avaliados, contendo famílias superiores em relação aos seus genitores e a cultivar testemunha FAEM 4 Carlasul.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENIN, G.; CARVALHO, F.I.F.; OLIVEIRA, A.C.; MARCHIORO, V.S.; LORENCETTI, C.; KUREK, A.J.; SILVA, J.A.G.; CARGNIN, A.; SIMIONI, D. Estimativas de correlações e coeficientes de trilha como critérios de seleção para rendimento de grãos em aveia. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.9, n.1, p.9-16, 2003.
- CARVALHO, F.I.F.; FEDERIZZI, L.C. **Evolução da cultura da aveia no sul do Brasil**. Trigo e Soja, Porto Alegre, v.102, 1989, p.16-19.
- CBPA - COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA. **Indicações técnicas para cultura da aveia**. XXXIV Reunião Da Comissão Brasileira De Pesquisa De Aveia, Fundação ABC, 2014. 136 p.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de Grãos**. Brasília, V. 5, SAFRA 2019/20, julho de 2020. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> Acesso em 15 de setembro de 2020.
- CRUZ, C. D. Genes - a software package for analyses in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, v. 35, n. 3, p. 271–276, 2013.
- DUMLUPINAR, Z.; et al. Correlation and path analysis of grain yield and yield components of some Turkish oat genotypes. **Pakistan Journal of Botany**, Pakistan, v.44, n.1, p.321-325, 2012.
- HAWERROTH, M.C.; BARBIERI, R. L., SILVA, J. A. G. da; CARVALHO, F. I. F. de; OLIVEIRA, A. C. de. **Importância e dinâmica de caracteres na aveia produtora de grãos**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. p.56, 2014.
- HARTWIG, I.; SILVA, J. A. G. da.; CARVALHO, F. I. F. de.; OLIVEIRA, A. C. de.; BERTAN, I.; VALÉRIO, I. P.; SILVA, G. O. da.; RIBEIRO, G. FINATTO, T. SILVEIRA, G. da. Variabilidade fenotípica de caracteres adaptativos da aveia branca (*Avena sativa* L.) em cruzamentos dialélicos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.2, p.337-345, 2007.
- KUREK, A. et al. Análise de trilha como critério de seleção indireta para rendimento de grãos em feijão. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.7, p.29-32, 2001.
- MARCHIORO, V.S.; et al. Peso da panícula como critério de seleção indireta, visando o incremento do rendimento de grãos em aveia. **Revista Ceres**, Viçosa, v.51, n.298, p.683-692, 2004.
- OLIVEIRA, A.C. de; CRESTANI, M.; CARVALHO, F.I.F. de; SILVA, J.A.G.; VALÉRIO, I.P.; HARTWIG, I.; BENIN, G.; SCHMIDT, D.A.M.; BERTAN, I. Brisasul: a new high-yielding white oat cultivar with reduced lodging. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.11, p.370-374, 2011.
- RONZELLI, P. J. Melhoramento Genético de Plantas. Graffice Ed. Graf. Ltda. Curitiba, 1996. 219p.
- SIMIONI, D.; WEBBER, F.H.; GUTKOSKI, L.C.; ELIAS, M.C.; OLIVEIRA, L.C.; AOSANI, E. Caracterização química de cariopses de aveia branca. **Alimento e Nutrição**, Araraquara, v.18, n.2, p. 191-196, 2007.

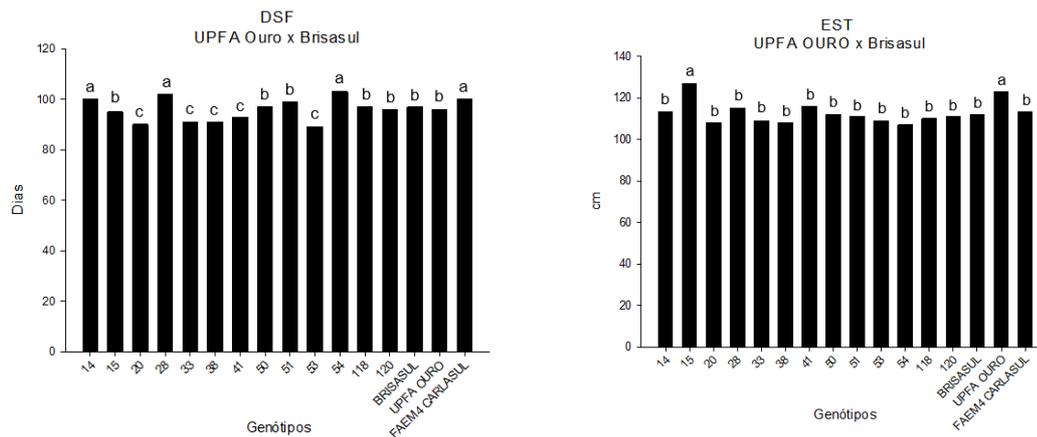


Figura 1 - Variação entre as médias obtidas para as variáveis: dias da sementeira ao florescimento (A) e estatura de planta (B) entre as famílias oriundas do cruzamento entre as cultivares UPFA Ouro e Brisasul e as cultivares genitoras UPFA Ouro e Brisasul e a cultivar testemunha FAEM 4 Carlusul. UFPEL/FAEM, 2019.

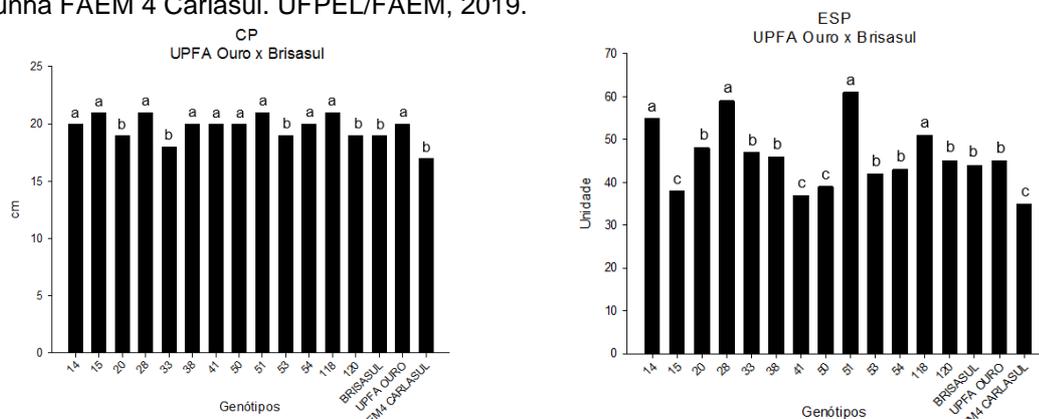


Figura 2 - Variação entre as médias obtidas para as variáveis: comprimento de panícula (A) e número de espiguetas por panícula (B) entre as famílias oriundas do cruzamento entre as cultivares UPFA Ouro e Brisasul e as cultivares genitoras UPFA Ouro e Brisasul e a cultivar testemunha FAEM 4 Carlusul. UFPEL/FAEM, 2019.

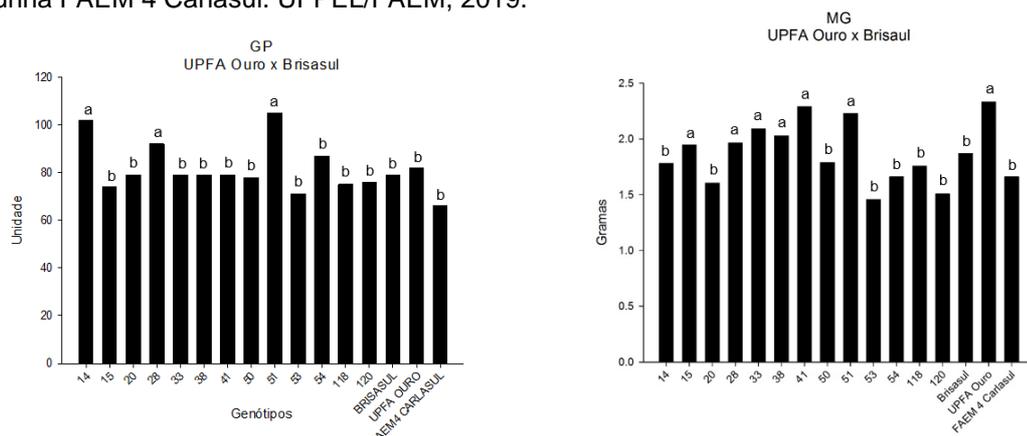


Figura 3 - Variação entre as médias obtidas para as variáveis: número de grãos por panícula (A) e massa de grãos por panícula (B) entre as famílias oriundas do cruzamento entre as cultivares UPFA Ouro e Brisasul e as cultivares genitoras UPFA Ouro e Brisasul e a cultivar testemunha FAEM 4 Carlusul. UFPEL/FAEM, 2019.