

## CONTRIBUIÇÃO DOS COMPONENTES MORFOLOGICOS E DE RENDIMENTO SOBRE A EXPRESSÃO PRODUTIVA DE CULTIVARES DE AVEIA BRANCA

MAURICIO HORBACH BARBOSA<sup>1</sup>; TIAGO CORAZZA DA ROSA; GIORDANO GELAIN CONTE; CEZAR VERDI<sup>2</sup>; LUCIANO CARLOS DA MAIA; ANTONIO COSTA DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – hbmauricio@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – tiagocorazza@live.com; gioogc@gmail.com; cezarverdi@yahoo.com.br; lucianoc.maia@gmail.com;

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – acostol@terra.com.br;

### 1. INTRODUÇÃO

A utilização da cultura da aveia (*Avena sativa* L.) como espécie cultivada no período do inverno ainda é marginal, onde há uma grande concorrência por área com a cultura do trigo, devido ao cultivo ocorrer de maneira coincidente no período do inverno.

Contudo, a utilização da cultura recentemente tem se destacado, visto a utilização no meio nutracêutico, onde efeitos como a menor reabsorção do colesterol no sangue, redução do risco de doença cardíaca e saciedade foram constatados após o consumo do grão de aveia (RASANE et al., 2015).

Visto o potencial incremento da demanda do grão, programas de melhoramento podem mobilizar-se de modo a fornecer ao mercado cultivares que atendam às necessidades produtivas, bem como se tornem atrativas aos agricultores, buscando assim o incremento do cultivo da cultura.

A oscilação do rendimento da cultura está atrelada aos componentes genéticos, ambientais e a capacidade dos genótipos em tolerar as variações impostas pelo ambiente. A plasticidade remete a característica da cultivar em se adequar aos estresses, deste modo, a planta conta com distintos mecanismos que, de maneira independente, antagônica ou sinérgica, possibilitem influenciar a produção de grãos. Assim, o objetivo do trabalho foi verificar a contribuição dos caracteres morfológicos e de rendimento sobre a expressão da massa de grãos de cultivares comerciais de aveia.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no ano de 2016, no Centro Agropecuário da Palma, da Universidade Federal de Pelotas, situado nas coordenadas 31°48'08" S 52°30'08" O, com solo classificado como argissolo vermelho amarelo distrófico (SANTOS et al., 2006). O clima é caracterizado como Cfa subtropical, de acordo com Köppen.

Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, onde os tratamentos eram compostos por sete cultivares comerciais de aveia branca dispostos em seis repetições.

As variáveis mensuradas foram comprimento da panícula principal (CPP), altura da planta (EST), número de panículas por planta (NPP), massa de panícula por planta (MPP), massa de grãos da panícula principal (MGPP), massa total de grãos (MTG) e número de grãos da panícula principal (NGPP).

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, pelo teste F com 5% de probabilidade. De modo a verificar a correlação entre os caracteres com a massa total de grãos, foi realizado o teste de correlação linear de Pearson, a qual

foi utilizada como indicativo de alta associação entre as variáveis. Com a premissa de identificar quais eram as contribuições das variáveis sobre a expressão do caráter massa de grãos, foi realizada a regressão múltipla de *Stepwise* de maneira geral entre os genótipos, após a remoção da variável com maior associação e de maneira estratificada entre as cultivares, seguindo o modelo:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_p X_{ip} + e_i$$

Onde:

$i : 1, \dots, n$

$X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ip}$  : são valores das variáveis constantes.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  : coeficientes de regressão.

$e_i$  : erros, aleatórios e independentes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou efeito significativo, pelo teste F, com probabilidade de 5% para todas as variáveis estudadas (Tabela 1). Deste modo procedeu-se a regressão múltipla entre os caracteres, assim constatou-se a influência das variáveis número de panícula por planta e massa da panícula principal sobre a expressão da massa de grãos, seguindo o modelo:

$$\text{MTG} = -13,028 + 2,436(\text{NPP}) + 3,584(\text{MPP}); R^2: 0,84$$

Tabela 1: Resumo da análise de variância.

Variáveis	Gen	CV (%)
Comprimento da panícula principal	65.912*	7.72
Altura da planta	12185.48*	5.00
Panículas por planta	28.477*	21.89
Massa de panícula por planta	10.826*	11.23
Massa de grãos da panícula principal	6.018*	12.56
Massa total de grãos	416.945*	24.10
Número de grãos da panícula principal	5556.847*	10.76

Através da análise de correlação linear de Pearson, foi possível observar que a variável número de panículas por planta correlacionou-se fortemente ( $r= 0,79$ ) (DANCEY E REIDY, 2006) (Tabela 2), com a variável principal, sendo removida do modelo. Assim as contribuições significativas ficaram a cargo da estatura de planta e massa da panícula principal.

$$\text{MTG} = -15,530 + 0,125(\text{EST}) + 4,689(\text{MPP}); R^2: 0,431$$

Tabela 2: Correlação linear de Pearson entre os componentes morfológicos e de rendimento com a variável massa total de grãos.

Variáveis	Massa total de grãos
Comprimento da panícula principal	0.57*
Altura da planta	0.24 <sup>ns</sup>
Número de panículas por planta	0.79*
Massa de panícula por planta	0.60*
Massa de grãos da panícula principal	0.60*
Número de grãos da panícula principal	0.51*

De modo a verificar o comportamento específico das contribuições dos caracteres sobre a massa de grãos das cultivares, foi realizada a regressão estratificada para genótipo (Tabela 3).

Tabela 3. Regressão múltipla de *Stepwise* estratificada para os genótipos.

Gen 1	Y= -21,837 -0,048(EST) +1,682(NPP) +5,365(MPP) +0,117(NGPP); R <sup>2</sup> : 0,99
Gen 2	Y= -15,017 +6,788(MPP); R <sup>2</sup> : 0,62
Gen 3	Y= -1,610+2,716(NPP)+9,568(MPP)+0,319(NGPP) -19,322(MGPP); R <sup>2</sup> : 0,99
Gen 4	Y= -19,249 1,097(CPP) +2,428(NPP); R <sup>2</sup> : 0,99
Gen 5	Y= -12,893 3,683(NPP) +0,099(NGPP); R <sup>2</sup> : 0,95
Gen 6	Y= -19,431 +1,701(CPP); R <sup>2</sup> : 0,94
Gen 7	Y= 5,923 +2,081(NPP); R <sup>2</sup> : 0,77

A análise revelou comportamento distinto entre os genótipos para a contribuição das variáveis secundárias sobre o rendimento de grãos. As maiores contribuições ficaram a cargo do caráter número de panículas por planta, onde, somente para o genótipo 2 não foi constatado influência desta variável sobre o rendimento.

Os genótipos 1 e 3 foram os que apresentaram o maior número de caracteres influenciando o rendimento de grãos, demonstrando influência sobre o rendimento. Ainda, os genótipos apresentaram similaridade para as variáveis número de panícula por planta, massa da panícula principal e número de grãos da panícula principal. Foi verificada singularidade para a estatura em relação ao genótipo 1 e massa de grãos da panícula principal para o genótipo 3.

Os genótipos 4 e 5 contaram com a contribuição de duas variáveis, onde constatou-se contribuição do número de panículas por planta para ambos os genótipos somada às contribuições do comprimento da panícula principal para o genótipo 4 e número de grãos da panícula principal para o genótipo 5. Os genótipos 2, 3 e 7 apresentaram contribuição significativa somente de uma variável sobre a massa total de grãos, sendo massa de grãos da panícula principal, comprimento da panícula principal e número de panícula por planta, respectivamente.

As contribuições dos caracteres sobre a expressão do rendimento da cultura tornam-se fundamentais, visto que podem direcionar o melhorista a seleção eficiente de genótipos que apresentem características que influenciam o rendimento (CAIERÃO et al., 2001; CHAPKO e BRINKMAN,1991).

O comportamento distinto dos genótipos surge como alternativa para incrementar a variabilidade, considerando que o estudo sobre os genitores fornece uma perspectiva de sucesso e de tendência do padrão fenotípico das progênes (PANDINI et al.1997; ALLARD, 1971).

#### 4. CONCLUSÕES

O desempenho fenotípico do caráter rendimento de grãos de aveia branca é dependente dos caracteres número de panículas por planta, massa da panícula principal e altura de planta.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLARD, R. W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

BENIN, G., CARVALHO, F., OLIVEIRA, A., MARCHIORO, V. S., LORENCETTI, C., KUREK, A. J., SILVA, J. A. G., CRUZ, P. J., HARTWIG, I. SCHMIDT, D. A. Comparações entre medidas de dissimilaridade e estatísticas multivariadas como critérios no direcionamento de hibridações em aveia. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.4, p.657-662, 2003.

CAIERÃO, E., CARVALHO, F. I. F. D., PACHECO, M. T., LONRECETTI, C., MARCHIORO, V. S., & SILVA, J. G. Seleção indireta em aveia para o incremento no rendimento de grãos. **Ciência rural**, Santa Maria, v.31, n.2, p.231-236, 2001.

CHAPKO, L.B., BRINKMAN, M.A. Interrelationships between panicle weight, grain yield on grain yield components in oat. **Crop Science**, Madison, v.31, p.878-882, 1991

DANCEY, C & REIDY, J. **Estatística Sem Matemática para Psicologia**. Penso editora. 2006.

MARCHIORO, V. S., CARVALHO, F. D., OLIVEIRA, A. D., CRUZ, P. J., LORENCETTI, C., BENIN, G., SILVA, J. A. G., SCHMIDT, D. A. Dissimilaridade genética entre genótipos de aveia. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.27 n.2, p.285-294, 2003.

PANDINI, F.; CARVALHO, F. I. F.; BARBOSA NETO, J. F. Plant height reduction in populations of triticale (*X triticosecale Wittmack*) by induced mutations and artificial crosses. **Brazilian Journal of Genetics**, Ribeirão Preto, v.20, n.3, 1997.

RASANE, P., JHA, A., SABIKHI, L., KUMAR, A., UNNIKISHNAN, V. S. Nutritional advantages of oats and opportunities for its processing as value added foods-a review. **Journal of food science and technology**, v.52, n.2, p.662-675, 2015.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; OLIVEIRA, J. B.; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. 306, Brasília: Embrapa, 2013.