

## ANÁLISE DIGITAL DE CARACTERES DO GRÃO DE AVEIA VISANDO A SELEÇÃO DE GENÓTIPOS SUPERIORES

RUDIANE FACCO MICHELON<sup>1</sup>; MAURICIO HORBACH BARBOSA<sup>2</sup>; ANTONIO COSTA DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – rudianemichelon@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – hbmauricio95@gmail.com

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

### 1. INTRODUÇÃO

A aveia (*Avena sativa* L.) é um dos cereais de maior importância no cultivo de inverno no Brasil. Cultivada preferencialmente nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul, devido as condições climáticas favoráveis.

No Rio Grande do Sul, a área semeada ocupou aproximadamente 271 mil hectares em 2019 (CONAB, 2019), tendo sua ampla aptidão, desde a produção de grãos, alimentação animal, alternativa forrageira, cobertura do solo e rotação de cultura, tendo em vista a importante contribuição e preservação do solo (CAEIRAO et al., 2001; CARVALHO et al., 1987).

Em 2018 o rendimento médio da aveia alcançou 2116 Kg ha<sup>-1</sup> no país, com produção estimada de 908 mil toneladas do cereal para esta safra (CONAB, 2019). Na safra anterior, o estado do Rio Grande do Sul destacou-se como o maior produtor de aveia no Brasil e superando a média nacional de produtividade, atingindo 2293 Kg ha<sup>-1</sup> e representando 76,6% da produção total de grãos.

A busca por qualidade de grãos se torna pertinente, visto principalmente nos últimos anos, aparentemente houve um incremento quanto ao número de pessoas preocupadas com a saúde, visto isso a mudança de algumas rotinas alimentares e consumo de alimentos funcionais.

A descoberta de componentes presentes no grão da aveia, que estão diretamente ligadas à saúde humana, pode favorecer e potencializar a demanda do grão no mercado (SÁ et al., 2000). Programas de melhoramento genético buscam suprir esta demanda através do desenvolvimento de novas cultivares que se apresentem mais atrativas aos produtores e indústria.

O recente desenvolvimento de análises de imagens digitalizadas possibilitou avaliar caracteres morfológicos do grão com maior precisão e menor dificuldade de obtenção dados (CABRAL et al., 2001; GODOY et al., 1994).

Aspectos de morfologia do grão, como tamanho, comprimento, largura e peso podem favorecer ainda mais as qualidades e contribuições dos compostos dos grãos, como conteúdo de fibras, proteínas e lipídeos. Deste modo, o objetivo do trabalho foi identificar famílias que apresentam maiores dimensões do grão.

### 2. METODOLOGIA

As famílias foram semeadas no ano de 2018 no Centro Agropecuário da Palma, da Universidade Federal de Pelotas, situando coordenadas 31°48'08"S 52°30'08"O, com solo classificado como argiloso vermelho amarelo distrófico (SANTOS et al., 2013) e clima caracterizado por Köppen como Cfa subtropical.

Para o experimento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 15 tratamentos dispostos em 3 repetições. Os tratamentos foram 15 famílias F<sub>4</sub> do cruzamento da população entre as cultivares Carlasul x Corona.

Foram analisadas as variáveis quanto a morfologia do grão, todas obtidas através da mensuração por imagem utilizando o Software Smart Grain, versão 1.1. (TANABATA et al., 2012). A unidade experimental compôs-se de uma

imagem com uma amostra de 20 sementes, previamente amostradas de cada família, com diâmetro superior a 2mm (Figura 1).

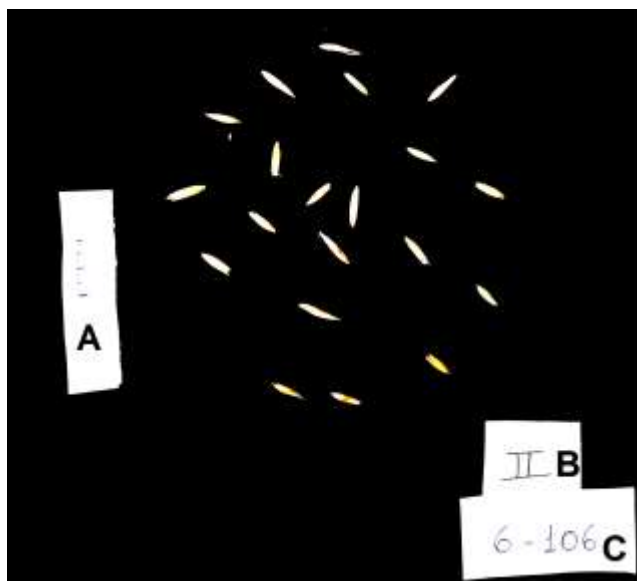


Figura 1. Demonstração da unidade experimental. A) referência em milímetros para reconhecimento no software; B) número da repetição; C) número da família.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou diferença significativa com 0,05 de probabilidade pelo teste F para as variáveis área, comprimento e largura entre as famílias avaliadas (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para as variáveis área, perímetro, comprimento e largura

FV	GL	QM		
		Área	Comprimento	Largura
Família	13	18.0872749*	1.43614725*	0.0416884*
Resíduo	28	104.967709	0.25443377	0.01303835
total	41			
CV (%)		7.44	4.672798	3.716274

\*significativo ao teste F ( $p \leq 0,05$ ).

A variável área apresentou maior magnitude para a família 74, 29,52 mm<sup>2</sup>, entretanto não diferiu estatisticamente entre as famílias 106, 80, 51, 94, 111, 7, 8, 108, 50 e 22 (Figura 2).

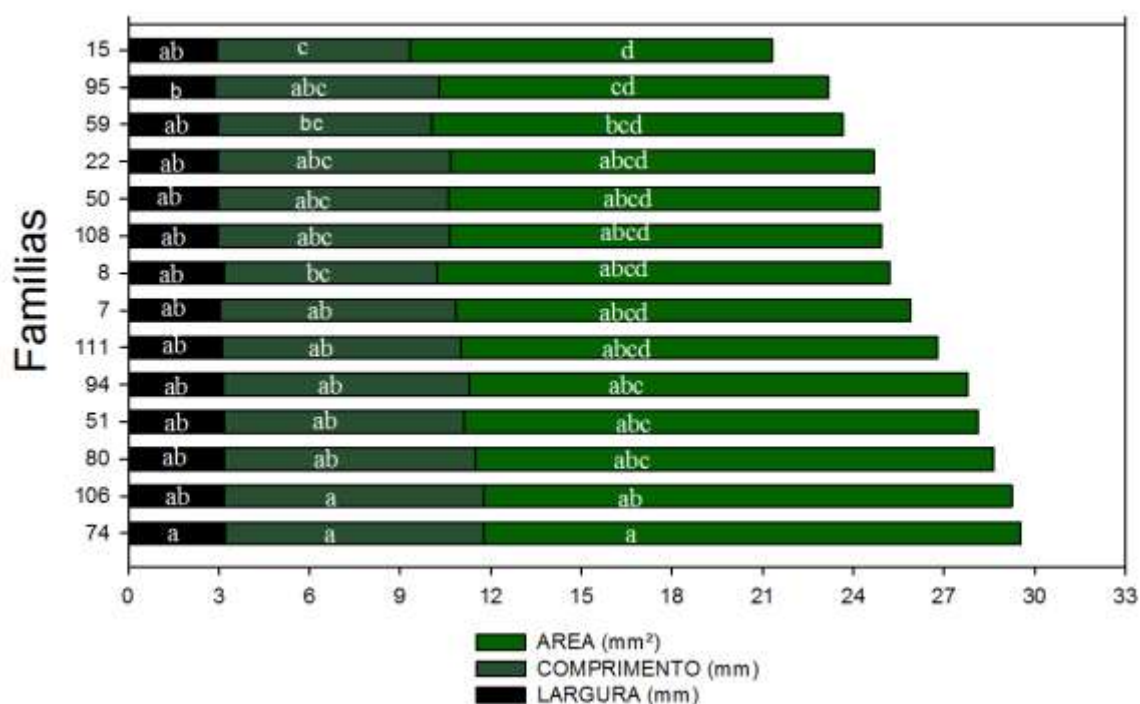


Figura 2. Médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) para as variáveis área, comprimento e largura.

A família 74 também apresentou maior comprimento e largura, sendo eles 11.77 e 3.22 mm, respectivamente.

O tamanho do grão ainda pode estar associado a caracteres de rendimento (COLLICCHIO et al., 1997). Um dos componentes que mais auxiliam para obter alto rendimento de grãos está diretamente associado ao peso de grão, este por sua vez está diretamente associado ao tamanho de grão (BARBOSA NETO et al., 2000).

#### 4. CONCLUSÕES

As melhores famílias foram 74, 106 e 80, pois se apresentaram superiores em todos os caracteres.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA NETO, J. F.; MATIELO, R.; de Carvalho, F. I.; Oliveira, J. M.; SCHNEIDER, F.; SORDI, M.; PEGORARO, D. Progresso genético no melhoramento da aveia-branca no sul do Brasil. **Área de Informação da Sede-Artigo em periódico indexado**, 2000.

CABRAL, C. B.; MILACH, S. C. K.; PACHECO, M. T.; CRANCIO, L. A. Herança de caracteres morfológicos de grãos primários em aveia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 9, p. 1133-1143, 2001.

CAEIRÃO, 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**, v.31, n.2, p.231-236, 2001.

CARVALHO, F. I. F.; BARBOSA, J. F.; FLOSS, E. L.; FERREIRA FILHO, A. W. P.; FRANCO, F. D. A.; FEDERIZZI, L. C.; NODARI, R. O Potencial genético da aveia, como produtora de grãos no sul do Brasil. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 22, n. 1, p. 71-82, 1987.

COLLICCHIO, E.; RAMALHO, M. A. P.; ABREU, A. F. B. Associação entre o porte da planta do feijoeiro e o tamanho dos grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 32, n. 3, p. 297-304, 1997.

GODOY, R.R.; LAC J.; CRESTANA, S. "Determinação do comprimento e largura de grãos de aveia através de processamento de imagens." **14 REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DA AVEIA**; 1994.

SÁ, R.M.; DE FRANCISCO, A.; OGLIARI, P.J.; BERTOLDI, F.C. Variação no conteúdo de beta-glucanas em cultivares brasileiros de aveia. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.20, n.1, p.99-102, 2000.

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.

TANABATA T.; SHIBAYA T.; HORI K.; EBANA K.; YANO M. SmartGrain: software de fenotipagem de alto rendimento para medir a forma das sementes através da análise de imagens. **Plant Physiol** ; 2012.