



## AVALIAÇÃO FÍSICA E MORFOLÓGICA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ADESIVO NO INCRUSTAMENTO DE SEMENTES DE *Paspalum notatum* FLUGGE CULTIVAR PENSACOLA

EVELISE FERREIRA DA SILVA<sup>1,2</sup>; VALESKA MARCOLIN SCURO<sup>2,3</sup>; INGRID MACIEL MARTINS<sup>1,2</sup>; RENATA DILL DUARTE SILVA<sup>1,2</sup>; MAURÍCIO MARIN KOOP<sup>2</sup>; JOÃO CARLOS PINTO OLIVEIRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade da Região da Campanha – [evelise.fs@gmail.com](mailto:evelise.fs@gmail.com); [ingrid.macielm@hotmail.com](mailto:ingrid.macielm@hotmail.com)

<sup>2</sup>Embrapa Pecuária Sul – [joao-carlos.oliveira@embrapa.br](mailto:joao-carlos.oliveira@embrapa.br); [mauricio.kopp@embrapa.br](mailto:mauricio.kopp@embrapa.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal do Pampa – [vahleska@hotmail.com](mailto:vahleska@hotmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O Bioma Pampa ocupa cerca de 63% do território do Rio Grande do Sul IBGE (2004), formado, em grande parte, por vegetação campestre onde encontra-se o gênero *Paspalum*. Algumas espécies possuem um alto potencial forrageiro como *P. notatum* var *saurae* (Pensacola) chamado popularmente de grama forquilha STEINER (2005). Essa cultivar é perene, rizomatosa, estival, suas sementes são glabras e ovadas MMA (2011).

O recobrimento ou incrustação de sementes utiliza um material inerte combinado a uma substância adesiva para criar uma cobertura externa nas sementes. Essa operação visa aumentar o peso, agregar nutrientes ou ainda modificar a forma das sementes, facilitando assim sua semeadura mecânica SILVA apud MENDONÇA (2007).

A esfericidade de um grão mensura a forma de uma partícula, através das medidas dos três eixos ortogonais é possível correlacionar o quanto o formato se aproxima de uma esfera de mesmo volume. Fator limitante para o dimensionamento de máquinas agrícolas como semeadoras de precisão, por exemplo ANDRADE et al. (2014)

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência da incrustação realizada a base de substância adesiva em diferentes concentrações e calcário *filler*, através do estudo morfológico, esfericidade e densidade de sementes de *P. notatum* cv Pensacola.

### 2. METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Análise de Sementes na Embrapa Pecuária Sul, localizada em Bagé/RS. Utilizaram-se sementes de *P. Notatum* variedade Pensacola colhidas em 2013.

**Incrustação:** pesou-se o pó adesivo acrescentado-se água, espera-se 30 min até o ganho de consistência, após acrescentou-se as sementes sob agitação constante juntamente com o calcário, deixando-se secar por 24 horas em temperatura ambiente. A densidade de calda utilizada foi de 63, 56, 50, 45 e 42 g.L<sup>-1</sup> para cada 2 g de sementes e 14,8 g de calcário *filler*.

**Esfericidade:** obtiveram-se as medidas de comprimento, largura e diâmetro por intermédio de um paquímetro digital. Analisaram-se 20 sementes de cada tratamento e 20 sementes in natura. Por possuírem características semelhantes ao elipsóide, os cálculos foram efetuados utilizando a Equação 1:



$$\phi = \frac{\pi \cdot d_{eq}}{A_p} \quad (1)$$

na qual,  $A_p$  é a área da partícula obtida pela Equação 2 e  $d_{eq}$  é o diâmetro equivalente calculado pela Equação 3:

$$A_p = 4\pi \cdot \left( \frac{(a^P \cdot b^P) + (a^P \cdot c^P) + (b^P \cdot c^P)}{n} \right)^{1/P} \quad (2)$$

sendo que a, b e c correspondem à largura, comprimento e espessura das partículas e P é uma constante de valor 1,6075.

$$d_{eq} = \left( \frac{6}{\pi} \cdot V_{elipsoide} \right)^{1/3} \quad (3)$$

O volume do elipsoide  $V_{elipsoide}$  é determinado pela Equação 4:

$$V_{elipsoide} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot a \cdot b \cdot c \quad (4)$$

**Densidade bulk:** A densidade bulk ( $\rho_{bulk}$ ) foi obtida através de ensaios de proveta, nos quais, a proveta, foi preenchida com 5 mL de sementes e pesada. Teste realizado para as sementes incrustadas e in natura, em duplicatas. A partir da Equação 5 obteve-se o valor da densidade para os 6 tratamentos.

$$\rho_{bulk} = \frac{m_{sólido}}{V} \quad (5)$$

onde  $m_{sólido}$  é massa de sementes e V é referente ao volume da proveta.

**Peso de mil sementes (PMS):** pesaram-se 8 amostras de 50 sementes cada.

**Morfologia:** através de um microscópio digital estudou-se a quantidade de incrustação aderida nas sementes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a Tabela 1 pode-se observar que a esfericidade aumentou em todos os tratamentos quando comparados à testemunha, assim como a densidade e o peso de mil sementes.

	Testemunha	63 g.L <sup>-1</sup>	56 g.L <sup>-1</sup>	50 g.L <sup>-1</sup>	45 g.L <sup>-1</sup>	42 g.L <sup>-1</sup>
Esfericidade	0,82 b	0,86 ab	0,90 a	0,89 a	0,86 ab	0,90 a
Densidade	510,21 c	628,49 a	641,61 a	682,37 b	701,98 b	616,91 a
PMS (g)	3,6 b	5,4 a	5,6 a	6 a	5,8 a	5,4 a

Tabela 1: Valores de Esfericidade, Densidade e Peso de Mil Sementes para sementes de *P. notatum* variedade Pensacola. Fonte: O Autor.

Obteve-se maior densidade quando trataram-se as sementes com 50 g.L<sup>-1</sup> e 45 g.L<sup>-1</sup> de calda, atingindo 682,37 Kg/m<sup>3</sup> e 701,98 Kg/m<sup>3</sup> respectivamente, aumentos significativos comparando-se com as sementes in natura, que

possuíam  $510,21 \text{ Kg/m}^3$ . Os demais tratamentos também mostraram haver aumento significativo na densidade, porém com menor intensidade.

Houve aumento significativo em todos os tratamentos no PMS, em relação aquelas sementes não tratadas (testemunha). O maior incremento foi quando utilizado a metodologia de  $50 \text{ g.L}^{-1}$  de calda, na qual o PMS passou de  $3,6\text{g}$  para  $6\text{g}$ .

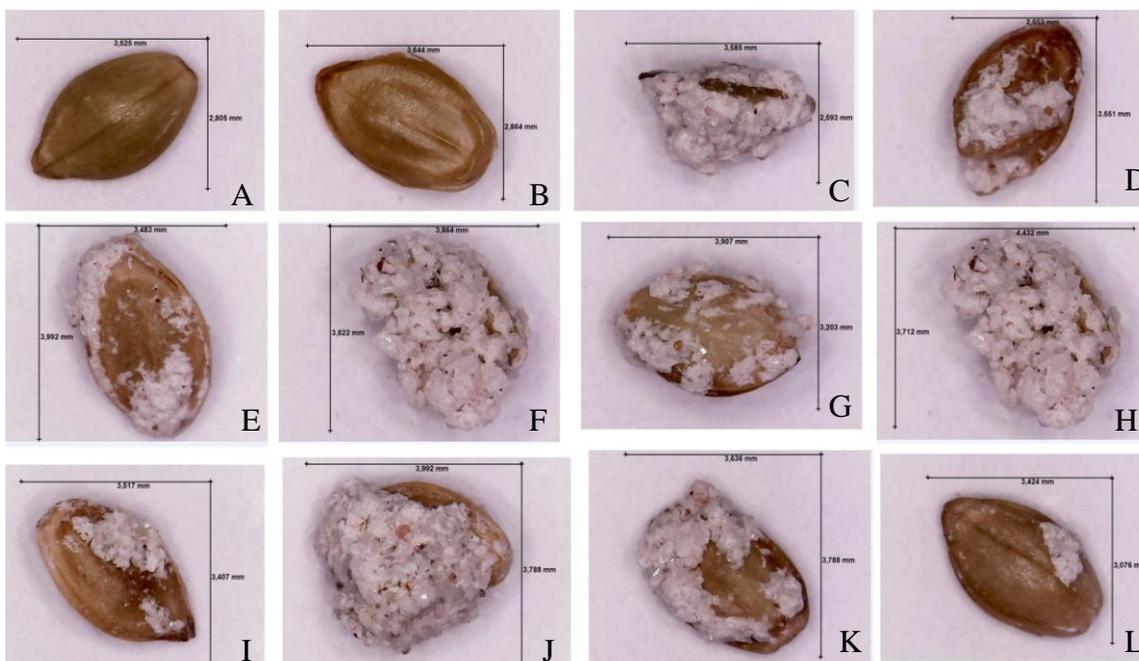


Figura 1: Fotos obtidas através de um microscópio digital. As imagens A e B referem-se às sementes in natura, C e D com incrustação de  $63\text{g/L}$ , E e F com  $56\text{g/L}$ , G e H com  $50\text{g/L}$ , I e J para  $45\text{g/L}$  e K e L para  $42\text{g/L}$ .

Conforme a figura 1 é possível observar que a incrustação das sementes mostrou-se desuniforme. As fotos A e B são respectivas às sementes in natura, nas demais pode-se verificar que muitas das sementes tratadas apresentaram apenas parte do tegumento recoberto, de forma deficiente, com grande parte da superfície exposta. Visualmente o recobrimento não atingiu o objetivo de modificar a forma da semente de maneira igual.

#### 4. CONCLUSÕES

Apesar do aumento na esfericidade e incremento na densidade conseguida nas sementes incrustadas a superfície externa do tegumento foi coberta apenas parcialmente. Devido à falta de uniformidade apresentada pelos diferentes tratamentos empregados não aconselha-se o uso deste tipo de recobrimento em sementes de *Paspalum notatum* Pensacola. Se faz necessário estudos de outros métodos para que haja uma incrustação mais eficaz.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E.T.; TEIXEIRA, L.P.; ESPÍNDOLA J.Z.; FIGUEIRA, V.G.; SILVA, I.M. da; Determinação Das Propriedades Físicas E Avaliação Da Cinética De Secagem Dos Grãos De Abóbora - **XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola** - CONBEA 2014

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal. Culturas Temporárias e Permanentes. Rio de Janeiro: IBGE, v.32. p.1-101, 2010.

MENDONÇA, E.A.F.; RAMOS, N.P.; CARVALHO, N.M. Avaliação da qualidade fisiológica de sementes de milho doce (*Zea mays* L.). In: **Congresso Nacional De Milho E Sorgo**, 23., 2000, Uberlândia. Anais... Sete Lagoas: EMBRAPA/CNPMS, 2000. p.287.

MMA, Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade / Valério De Patta Pillar... [et al.]. Editores. – Brasília: MMA, 2009.

STEINER, M. G. - **Caracterização agrônômica, molecular e morfológica de acessos de *Paspalum notatum* Flugge e *Paspalum guenoarum* Arech** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Tese de mestrado – Porto Alegre, 2005.