



CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES DO GRUPO NOTATA DO GÊNERO *PASPALUM*

SILVA, Evelise Ferreira¹; SILVA, Renata Dill Duarte²; SCURO, Valeska Marcolin³;
SOUSA, Suélen, Silveira²; LIMA, Lívia Chagas de²; KÖPP, Maurício Marini⁴; OLIVEIRA,
João Carlos Pinto⁵

Resumo: Dentre os gêneros de plantas forrageiras nativas do Rio Grande do Sul encontram-se as espécies do grupo Notata, como o *Paspalum notatum* e *P. pumilum*. Para caracterização destas espécies utilizaram-se quatro diferentes tratamentos para a germinação das sementes, com alternância de fotoperíodo e temperatura, construção da curva de embebição, peso de mil sementes. Os testes foram conduzidos no laboratório de sementes da Embrapa Pecuária Sul com sede em Bagé, analisando dois lotes de sementes de *P. notatum* e um lote de sementes de *P. pumilum*. Houve maior absorção de água a partir de oito horas após o início do teste, mantendo-se consideravelmente constante. Os melhores resultados para a germinação das sementes foram obtidos no tratamento com temperatura e fotoperíodo alternados nas duas espécies, porém em um dos lotes não houve resposta positiva para nenhum dos tratamentos, obtendo-se um baixo número de sementes germinadas, conseqüentemente a velocidade de germinação aproximou-se de zero. Nos demais lotes a maior velocidade de germinação foi constatada no tratamento quatro. Os valores encontrados de PMS para *P. pumilum*, *P. notatum* 2011 e 2014 foram, respectivamente, de 0,910 g, 2,010 g e 2,822 g.

Abstract: Among the genus of native forage plants in Rio Grande do Sul the species of notata group, such as *Paspalum notatum* and *P. pumilum* are found. To characterize these species, four different treatments for seed germination were used, with alternation photoperiod and temperature, construction soaking curve and IVG, weight of thousand seeds. The tests were conducted in the seed laboratory of Embrapa Pecuária Sul based in Bagé, analyzing two batches of *P. notatum* seeds and one part of *P. pumilum* seeds. There was a greater absorption of water from eight hours after the test has started, keeping it substantially constant. The best results for the germination of seeds were obtained in the treatment with temperature and alternating photoperiod in both species, but in one batch there was no positive response for any of the treatments, resulting in a low number of germinated seeds, consequently the germination speed approached zero. In the remaining batches the largest germination speed was found in the treatment four. The values of the weight of thousand seeds found for *P. pumilum*, *P. notatum* 2011 and 2014 were, respectively, 0,910 g, 2,010 g and 2,822 g.

¹Acadêmica do Curso de Agronomia - Universidade da Região da Campanha - URCAMP (Bagé), EMBRAPA Pecuária Sul. evelise.fs@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Agronomia - Universidade da Região da Campanha - URCAMP (Bagé), EMBRAPA Pecuária Sul. CNPq. renatadillduarte@hotmail.com, lima_livia@hotmail.com

³Acadêmica do Curso de Engenharia Química - UNIPAMPA (Bagé), EMBRAPA Pecuária Sul. FAPERGS. yahleska@hotmail.com

⁴Co-orientador e Pesquisador da EMBRAPA Pecuária Sul. mauricio.kopp@embrapa.br

⁵Orientador e Pesquisador da EMBRAPA Pecuária Sul joao-carlos.oliveira@embrapa.br



Palavras- Chave: Germinação. Embebição. *P. dilatatum*. *P. notatum*. Sementes.

Keywords: Germination. Soaking. *P. dilatatum*. *P. notatum*. Seeds.

INTRODUÇÃO

O continente sul americano possui regiões tropicais e temperadas onde se encontram cerca de 400 espécies de forrageiras do gênero *Paspalum*, das quais, 220 possuem ocorrência no Brasil (FERRI et al, 2001). Com grande distribuição no sul do Brasil, possuindo grande valor forrageiro e bom estabelecimento o *Paspalum* é de extrema importância devido sua adaptação e persistência e a capacidade de produzir sementes viáveis (LOPES e FRANKE, 2011).

Neste gênero encontra-se o *P. notatum*, chamado também de grama-batatais ou grama-forquilha, nativa da América do Sul. Planta perene de boa tolerância a geadas e pisoteio, classificando-a como uma boa forrageira (MACIEL et al, 2008). Segundo Suñe (2006) o *Paspalum pumilum* Nees, é uma planta perene de grande ocorrência em todo o território brasileiro habitando solos arenosos e úmidos, em borda de banhados.

Conforme Cardoso (2004) todos tecidos das sementes são formados por células envolvidas por membranas seletivas à passagem de água e/ou solutos. A quantidade de água absorvida delimita as diferentes fases do desenvolvimento metabólico do embrião por intermédio da reativação de algumas enzimas e síntese de outras presente na semente.

A germinação das sementes ocorre quando estas são colocadas em condições favoráveis de temperatura, de iluminação, de umidade, na ausência de dormência. Cada espécie possui temperaturas-limite de germinação e tempo de incubação próprios, a não germinação pode indicar que as sementes encontram-se fora dessas condições (FERREIRA e BORGHETTI, 2004).

As sementes viáveis mesmo em condições ótimas para germinar podem estar em estado fisiológico de dormência, não germinando. Este mecanismo de segurança evita que as sementes germinem sob condições desfavoráveis, tornando-se uma medida de sobrevivência das espécies. Muitas sementes de clima temperado tem a necessidade de passarem por períodos de baixas temperaturas, ou amadurecimento pós colheita, afim de germinarem a superarem a dormência quando as condições se encontrarem novamente adequadas (ZIMMER, 2006).



Para o armazenamento adequado das sementes deve ser levado em consideração as condições climáticas do meio, sendo necessária a secagem até o teor de água seguro. A cada 5,5°C de diminuição de temperatura e a cada 1% de diminuição do teor de umidade a longevidade da semente é duplicada (FERREIRA e BORGHETTI, 2004). Silva *et al.* (2014) encontrou diferenças significativas na germinação de sementes da cv. Pensacola, nos quais foram avaliados lotes em armazenamento e lotes sem armazenamento.

P. pumilum e *P. notatum* estão relacionados com o projeto de avaliação de recuperação de pastagens nativas no Rio Grande do Sul. O presente trabalho teve por objetivo a caracterização de sementes de *Paspalum pumilum* e *P. notatum* através dos testes de germinação em quatro tratamentos com diferentes temperaturas e fotoperíodos, análise do número de sementes germinadas para cada tratamento, peso de mil sementes e curvas de embebição para cada espécie.

FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Gráfico da curva de embebição de sementes de *P. pumilum* e *P. notatum* colhidas em 2011 e 2014.

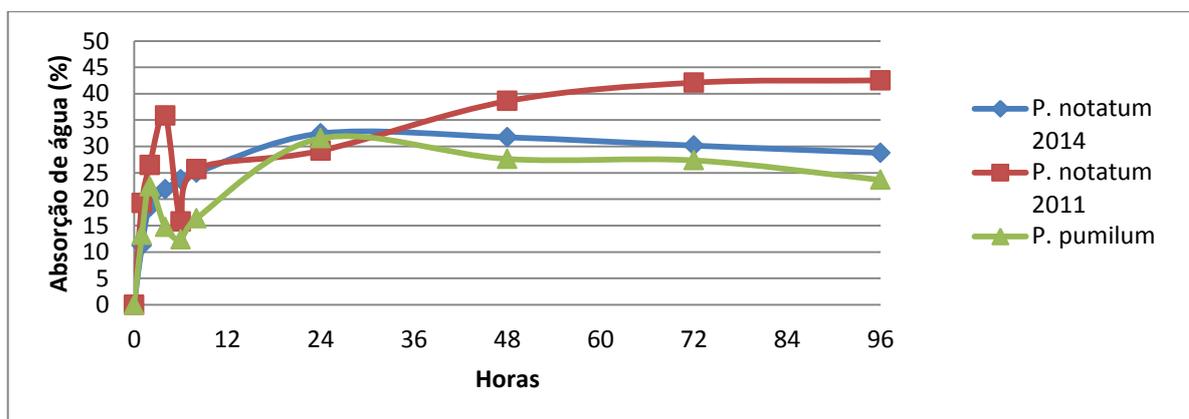


Figura 2. Gráfico de germinação de sementes de *P. pumilum*, *P. notatum* 2011 e 2014.

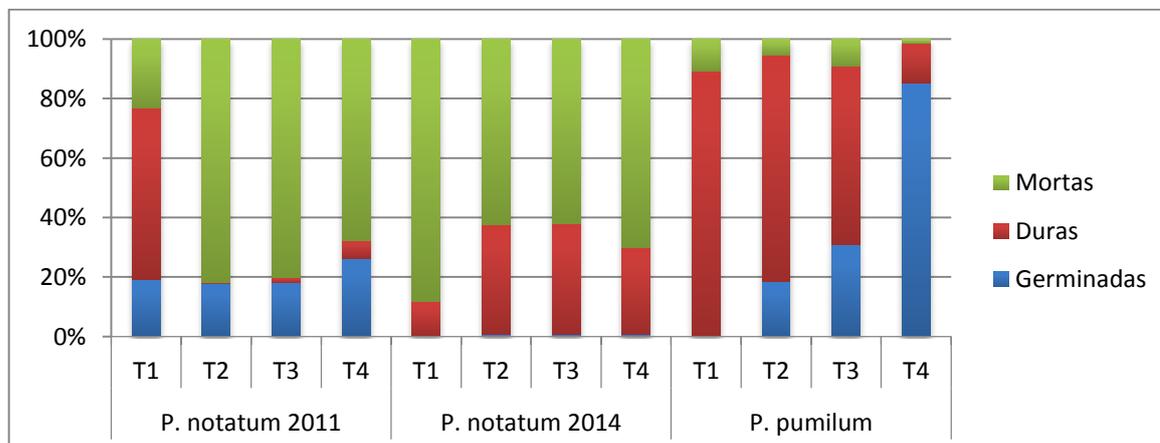




Figura 3. Gráfico de velocidade de germinação das sementes *P. notatum* 2011 e 2014 e *P. pumilum*, com contagem a cada oito dias. (A) *P. notatum* lote 2011 (B) *P. notatum* lote 2014 (C) *P. pumilum*.

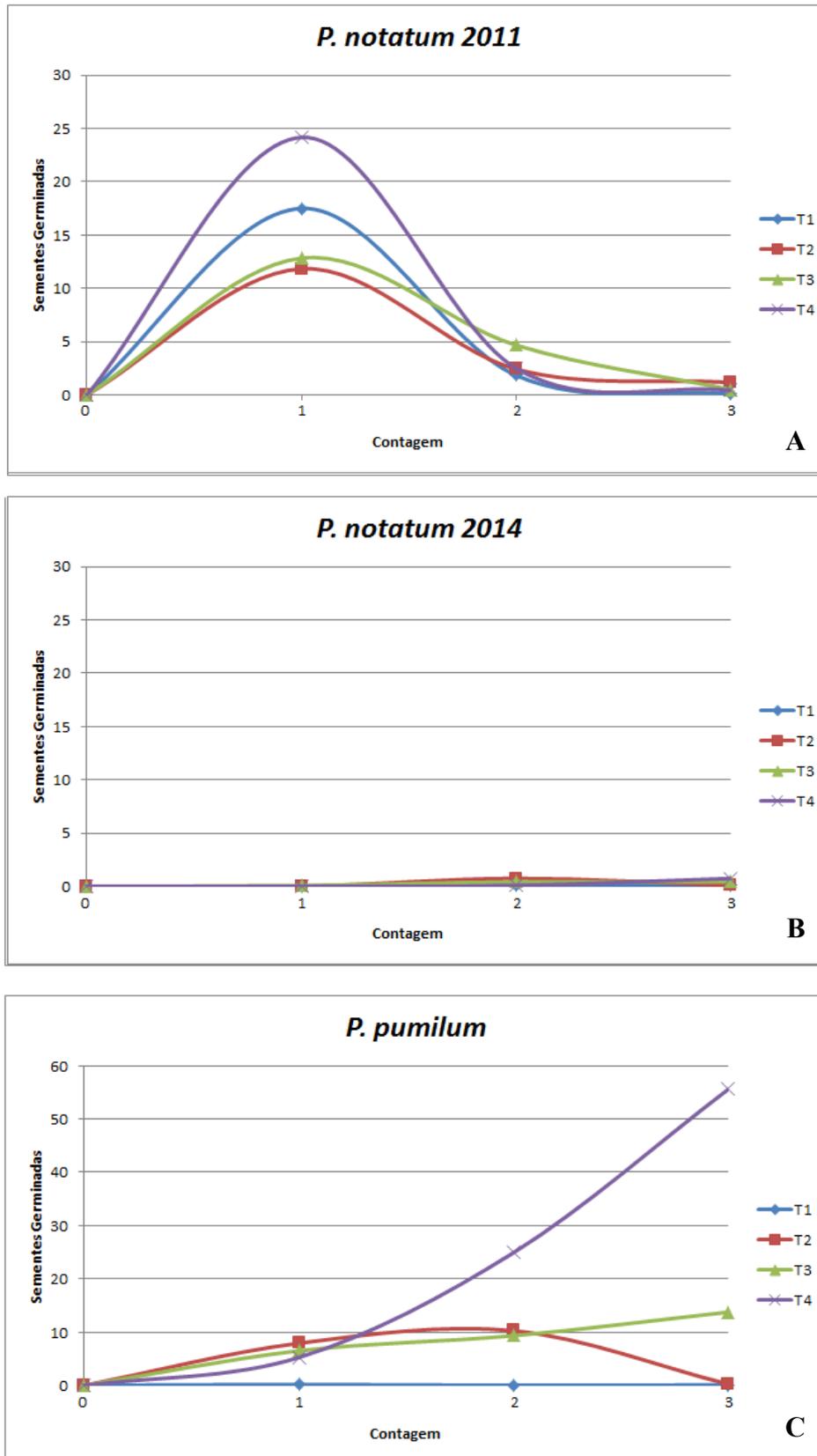




Tabela 1: Condições de germinação para as sementes.

	Temperatura Constante (30°C)	Temperatura Alternada (25 - 35°C)	Fotoperíodo Constante (em presença de luz de 24h)	Fotoperíodo Alternado (8 h com luz e 16 h sem luz)
Tratamento 1 (T1)	x		x	
Tratamento 2 (T2)	x			X
Tratamento 3 (T3)		x	x	
Tratamento 4 (T4)		x		X

METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Pecuária Sul, localizada em Bagé, Rio Grande do Sul.

Experimento A - Curva de Embebição: Coloca-se 50 sementes em contato com água destilada, em placas de Petry, sendo pesadas secas (antes da embebição) e 1, 2, 4, 6, 8, 24, 48, 72 e 96 horas após o início da embebição. A quantidade de água absorvida é obtida pela diferença do peso seco das sementes e o peso das sementes umidificadas. Para determinação das curvas de embebição foram utilizadas 200 sementes, divididas em quatro repetições de 50 sementes.

Experimento B - Peso de mil sementes (PMS): Avaliou-se o PMS pela média de peso entre 36 amostras de 50 sementes cada, pesando-as.

Experimento C - Teste de germinação: Cada 100 sementes foram dispostas sobre substrato Germitest em caixas gerbox, levadas a incubadora tipo B.O.D onde foram estudados quatro tratamentos conforme o Quadro 1, com quatro repetições para cada tratamento e espécie. O teste teve duração de 24 dias, com três contagens a cada oito dias. Utilizou-se o delineamento experimental completamente casualizado.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Experimento A o *P. notatum* 2011 apresentou absorção de água de forma gradativa, chegando a 42% do seu peso após 96 horas de embebição, já o lote de 2014 absorveu água de forma constante até a última pesagem em cerca de 32%, a retenção de água para a semente de *P. pumilum* foi maior passadas 24 horas do início do teste, atingindo cerca de 31% do peso após a umidificação, conforme a Figura 1.

Os valores de PMS encontrados para o Experimento B foram de 0,910 g, 2,010 g e 2,822 g para o *P. pumilum*, *P. notatum* 2011 e 2014 respectivamente.

No Experimento C é possível notar que há uma diferença significativa entre as germinações dos lotes de 2011 e 2014 das sementes de *P. notatum*. Conforme Figura 2 pode-se observar que o lote de 2011 apresentou cerca de 19 sementes germinadas nos três primeiros tratamentos, e a 27 sementes germinadas para o tratamento 4. Por outro lado, utilizando os mesmos tratamentos para o lote de sementes de 2014 não obteve-se o mesmo resultado, das 100 sementes colocadas a germinar em cada repetição apenas 2 a 4 sementes germinaram, uma média de 0,666 sementes germinadas para cada tratamento.

Resultados semelhantes encontrados por Silva (2006) para sementes de pensacola, evidenciando que o correto armazenamento das sementes pode propiciar um amadurecimento durante este período, favorecendo sua germinação.

Por outro lado, as sementes de *P. pumilum* sob condições de fotoperíodo e temperatura alternada (T4) obtiveram resposta superior aos demais tratamentos, apresentando germinação de cerca de 85 sementes ao longo dos 24 dias, enquanto os demais tratamentos apresentaram germinação em média de 0,25 a 29,5 sementes.

Conseqüentemente, as sementes de *P. notatum* do lote de 2011 que receberam fotoperíodo e temperatura constante apresentaram maior velocidade de germinação, seguidas dos demais tratamentos para este mesmo lote, mantendo-se com velocidade constante a partir de 10 dias, enquanto que as sementes do lote 2014 apresentaram velocidade de germinação próximo ou igual a zero. Para as sementes de *P. pumilum* é possível verificar através da Figura 3 que o tratamento T4 também apresentou maior velocidade de germinação em comparação aos demais, porém não de forma constante. Para essa espécie apenas o primeiro tratamento obteve valor zero na velocidade, pois não houve germinação.



O grande número de sementes duras encontradas nos diferentes tratamentos estudados pode representar presença de dormência, o que conseqüentemente pode impedir ou retardar a germinação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que a água é necessária para a realização das reações metabólicas de um organismo, sementes que absorvem uma maior quantidade de água podem apresentar melhor desenvolvimento e germinação. Outro fator de relevância é o período de armazenamento das sementes que incide em sua qualidade fisiológica. Nesse sentido as sementes de *P. notatum* com maior tempo de armazenamento (lote de 2011) apresentaram maior absorção de água, maior número de sementes germinadas por tratamento e conseqüentemente maior índice de velocidade de germinação quando comparadas as sementes de *P. notatum* do lote sem armazenamento.

Com base nas diferentes condições de temperatura e fotoperíodo o tratamento T4 evidenciou melhor germinação em todos os lotes analisados, sendo o mais indicado para futuros testes de germinação para estas espécies de sementes.

REFERÊNCIAS

BOLDRINI, I. I.; MIOTTO, S. T. S.; VALLS, J. F. M. cap Espécies Forrageiras Nativas da Região Sul, livro Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial - Plantas para o Futuro - Região Sul. Brasília – DF, 2011.

CARDOSO, V. J. M. **Dormência: Estabelecimento do Processo** in Germinação: do Básico ao Aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F., **Germinação: do Básico ao Aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERRI, M. V. W.; ELTZ, F. L. F.; LOPES, S. J. Aplicação de herbicidas dessecantes em pastagens nativas construídas por diferentes espécies do gênero *Paspalum*. *Cienc. Rural*, Santa Maria, v. 31, n. 4, p. 589-595, Aug. 2001. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782001000400005&lng=en&nrm=iso>. access on 13 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782001000400005>.



LOPES, R. R.; FRANKE, L. B. Produção de sementes de quatro ecótipos de *Paspalum* nativos do Rio Grande do Sul. R. Bras. Zootec., Viçosa , v. 40, n. 1, p. 20-30, Jan. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982011000100004&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982011000100004>.

MACIEL, C.D.G. et al. Composição florística da comunidade infestante em gramados de *Paspalum notatum* no município de Assis, SP. **Planta daninha**, Viçosa , v. 26, n. 1, p. 57-64, Mar. 2008 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-83582008000100006&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582008000100006>

MACIEL, J. R.; OLIVEIRA, R. C.; ALVES, M. *Paspalum* L. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) no estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, São Paulo , v. 23, n. 4, p. 1145-1161, Dec. 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062009000400024&lng=en&nrm=iso>. access on 06 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062009000400024>.

SILVA, R. D. D.; SOUSA, S. S.; ECHEVARRIA, E. R.; MACHESE, J. A. Q.; OLIVEIRA, J. C. P.; SANTANNA, D. M. - Germinação De Lotes De Sementes de *Paspalum notatum* Flügge Cv. Pensacola, Sob Diferentes Tratamentos Para Superação da Dormência. XXIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, Pelotas, 2014. Anais... Alegrete UNIPAMPA, 2014.

SUÑE, A. D. Caracterização de espécies brasileiras de *Adesmia* DC. por RAPD, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Porto Alegre, 2003 Available from <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4379/000411102.pdf?sequence=1>>. access on 18 Aug. 2015. <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/4379>>

ZIMMER, P. D. **Fundamentos da Qualidade da Semente** in Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos, Pelotas – RS, 2006