

GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE *Sagittaria montevidensis* SUBMETIDA A DIFERENTES CONDIÇÕES HÍDRICAS

ANDRESSA PITOL¹; MARIANE CAMPONOGARA CORADINI²; PÂMELA
ANDRADES TIMM³; ANDRÉ ANDRES⁴; GERMANI CONCENÇO⁵; FÁBIO
SCHREIBER⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas/EMBRAPA – andressapitol@yahoo.com.br

² Universidade Federal de Pelotas/EMBRAPA – marianecoradini@hotmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas/EMBRAPA – pat2103@hotmail.com

⁴ EMBRAPA Clima Temperado – andre.andres@embrapa.br

⁵ EMBRAPA Clima Temperado – germani.concencho@embrapa.br

⁶ Nome da Instituição do Orientador – schreiberbr@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa*) é considerado uma das principais culturas agrícolas e o segundo cereal mais cultivado no mundo com uma produção estimada de 748 milhões de toneladas distribuídos em 163 milhões de hectares (USDA, 2016). Em diversos países, o arroz juntamente com o trigo e o milho são a base da alimentação humana fornecendo mais de 42% do total de calorias consumidas pela população mundial (FAO, 2016). Atualmente, estima-se que o consumo médio seja de 70 Kg por habitante ano⁻¹ ultrapassando os 100 Kg por habitante ano⁻¹ em diversos países asiáticos como Vietnã, Bangladesh e China (SOSBAI, 2016).

Sagittaria montevidensis é uma planta daninha aquática emergente, de ciclo perene, pertencente à família Alismataceae que apresenta folhas eretas de morfologia bastante variável e limbo sagitado, com estatura variando entre 0,5 a 1,5 m dependendo do ambiente onde ocorrem (KISSMANN, 1997). Assim como o caule, as folhas são ricas em tecido aerenquimatoso que permite sua flutuação. Em função das suas características, é uma planta daninha típica de ambientes alagados, que se estabelece principalmente em áreas de cultivo com baixa densidade de semeadura competindo com a cultura por luz e nutrientes.

As espécies de macrófitas aquáticas apresentam grande amplitude ecológica, o que lhes permite habitar diferentes ambientes alagados. Plantas sob déficit hídrico sofrem mudanças em sua anatomia, fisiologia e bioquímica com intensidade que depende do tipo de planta e do grau de duração do déficit hídrico (KRAMER, 1983). A primeira estratégia da planta para se adaptar às condições de estresse hídrico é a redução da parte aérea em favor das raízes, limitando sua capacidade de competir por luz, pela diminuição da área foliar com conseqüente redução na produtividade (NABINGER, 1997).

Pouco se sabe sobre o comportamento da sagitária em diferentes condições de umidade de solo, principalmente os associados ao processo germinativo, podendo essa ser utilizada como uma estratégia de controle dessa espécie. Portanto o presente trabalho objetivou avaliar a germinação e desenvolvimento de *Sagittaria montevidensis* submetida a diferentes condições hídricas.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em casa de vegetação na Estação Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão (RS) no período de julho a outubro de 2017, em delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro

repetições (Figura 1). Os tratamentos constituíram-se de diferentes tensões hídricas: 3 cm de lâmina de água, saturado, 10 Kpa, 40 Kpa e 100 Kpa. As unidades experimentais utilizadas foram vasos plásticos com capacidade de 10 litros preenchidos com 9 kg de solo peneirado proveniente do horizonte A de um Planossolo Hidromórfico Eutrófico solódico - Unidade de Mapeamento Pelotas (EMBRAPA, 2006).



Figura 1. Disposição das unidades experimentais na bancada, casa de vegetação.

A semeadura da sagitária foi realizada no dia 19 de julho, sendo que cada unidade experimental recebeu 50 sementes (biótipo SAGMO 32, oriundo de Santa Catarina) por vaso. As diferentes condições hídricas foram estabelecidas no mesmo dia da semeadura e mantidos durante todo o experimento. A germinação teve início oito dias após a semeadura (DAS) ter sido realizada (27/07/17) e o encerramento do experimento foi 72 DAS (29/09/17).

As variáveis avaliadas foram número final de sementes germinadas, estatura, número final de folhas e comprimento de raízes. Os dados foram apresentados em função dos intervalos de confiança ao nível de 95%, segundo Cumming et al. (2004). Por este método, a comparação entre tratamentos é feita com base em um intervalo de resposta esperado para situações similares de lavoura, e não com base somente nas respostas dos tratamentos no experimento. Todas as análises foram efetuadas no ambiente estatístico "R".

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível verificar diferenças significativas entre os tratamentos em todas as variáveis avaliadas. Não foi observado germinação da Sagitária para as condições hídricas de 100 e 40 Kpa. Quando a tensão era de 10 Kpa, ou seja, próxima a capacidade de campo, somente uma planta germinou. Portanto, mesmo que o solo esteja úmido, essa condição não é suficiente para o início do processo germinativo das sementes de sagitária o que pode indicar que a espécie necessita de uma condição anaeróbica para superar sua dormência e dar início a este processo.

Com relação à estatura (Figura 2b), número final de folhas (Figura 2c), comprimento de raízes (Figura 2d) o comportamento foi semelhante, onde não houve diferenças significativas entre a condição de solo saturado e com lâmina aos 72 DAS. A estatura final, baseado nos intervalos de confiança, ficou entre 37 e 50 centímetros, o número final de folhas variou entre 5 e 7 unidades e o comprimento radicular entre 30 e 43 centímetros.

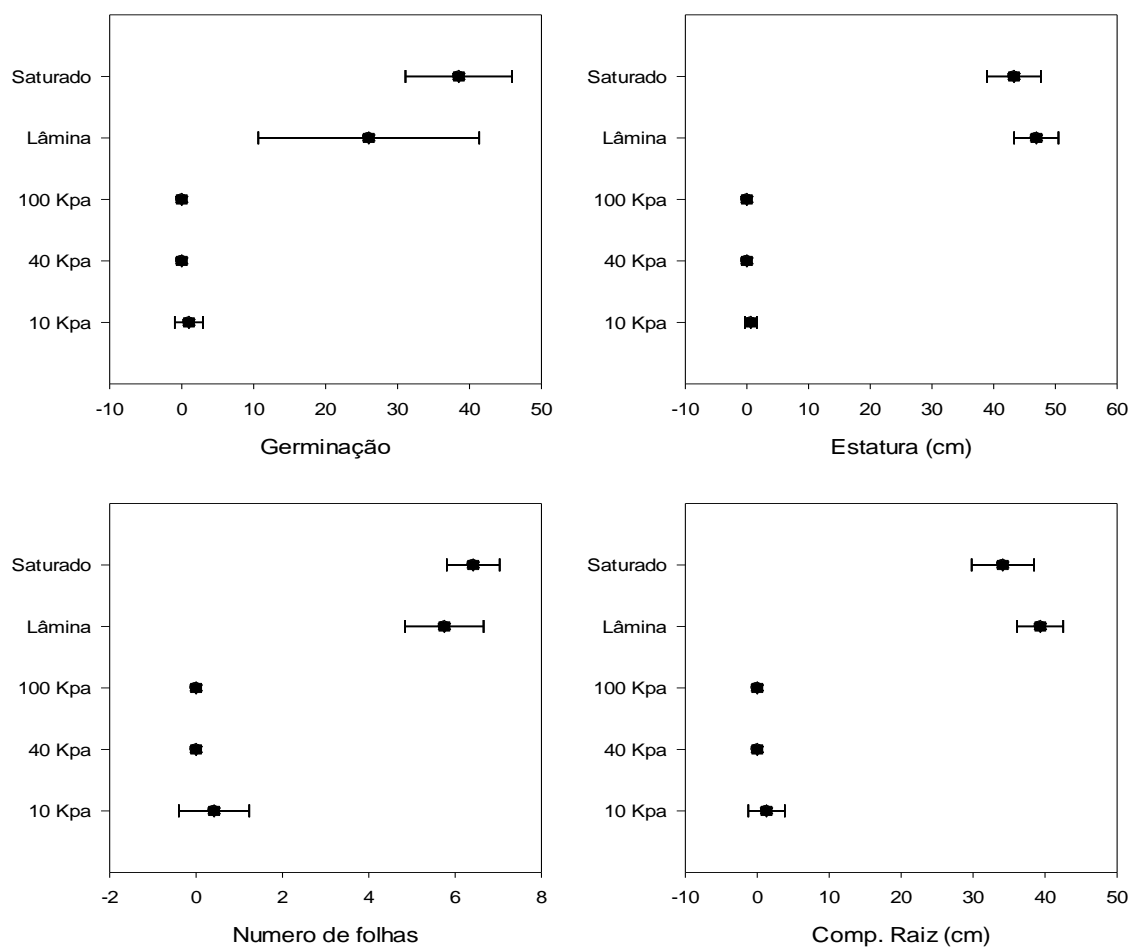


Figura 2. Germinação (a), Estatura (b), Número de Folhas (c) e Comprimento de raiz (d) de *Sagittaria montevidensis* submetidas a cinco regimes hídricos.

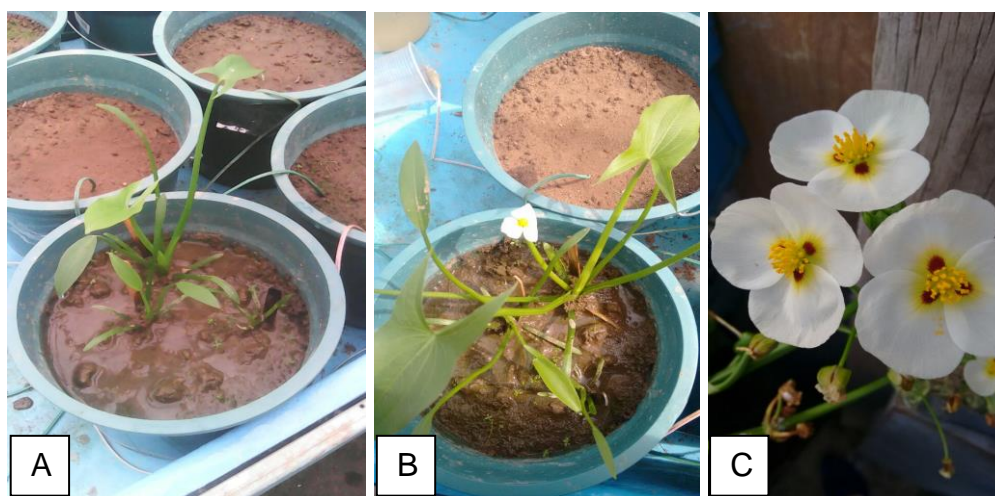


Figura 3. Plantas de *Sagittaria montevidensis* desenvolvidas em condição hídrica saturada, com diferença de 7 dias entre a figura 3a e 3b. Presença de flores trímeras (3c) com máculas vináceas, característica da espécie *montevidensis*.

Com base nos resultados, manter o solo bem drenado até a entrada de água nas lavouras de arroz, parece ser uma estratégia de controle bastante eficiente para a Sagitária. No momento que a água entrar, mesmo que essa espécie daninha germine, o arroz já estará em um estágio de desenvolvimento avançado e a tendência é que haja supressão da infestante, minimizando os danos a cultura.

4. CONCLUSÕES

Para a germinação da *Sagittaria montevidensis* é necessário que o solo esteja no mínimo saturado. A germinação, estatura número de folhas e comprimento de raiz não difere entre condições hídricas de solo saturado e com lâmina de água.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASSOL, B.; AGOSTINETTO, D.; MARIATH, J.E.A. Análise morfológica de *Sagittaria montevidensis* desenvolvida em diferentes condições de inundação. **Planta Daninha**, v.26, n.3, p.487-496, 2008.

CUMMING, G.; WILLIAMS, J.; FIDLER, F. Replication and researchers' understanding of confidence intervals and standard error bars. **Understanding Statistics**, v. 3, n. 1, p. 299-311, 2004.

EMBRABA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2.ed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

FAO, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. FAOSTAT, 2016. Disponível em: <
http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Rice/Images/RMM/RMM-Dec16_H.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2017.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: BASF, 1997.

KRAMER, P. **Water relations of plants**. New York: Academic Press, 1983. 489p.
NABINGER, C. Princípios da exploração intensiva de pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 13., 1997, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1997. p.15-95.

SOSBAI: Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. **Arroz Irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Pelotas, RS: SOSBAI, 2016.

USDA. United States Department of Agriculture. USDA.gov - United States Department of Agriculture. Disponível em: <
<https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=SAMO>>. Acesso em: 25 junho 2017.