



**INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE  
*Digitaria insularis*, *Leptochloa virgata*, *Pennisetum setosum* E *Sorghum halepense***

**FERNANDA SATIE IKEDA<sup>1</sup>, DAIENE M. ANDRADE CHMIELESKI<sup>2</sup>,  
KARINE CLÁUDIA ALESSI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisadora, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT, fernanda.ikedada@embrapa.br

<sup>2</sup> Estudante de graduação em Zootecnia, UFMT, Sinop-MT, daieneandrade\_zoo@hotmail.com

<sup>3</sup> Estudante de graduação em Zootecnia, UFMT, Sinop-MT, karinealessi@hotmail.com

**RESUMO:** O estudo teve como objetivo avaliar o efeito de temperaturas constantes e crescentes sobre a germinação de espécies de plantas daninhas da família Poaceae. O ensaio foi conduzido com delineamento inteiramente causalizado em fatorial 4x3, totalizando 12 tratamentos e quatro repetições com 30 sementes. Foram avaliadas quatro espécies de plantas daninhas da família Poaceae (*Digitaria insularis*, *Leptochloa virgata*, *Pennisetum setosum* e *Sorghum halepense*) em três temperaturas de germinação (25°, 30° e 35°C). Os testes foram conduzidos em câmara de germinação tipo Mangelsdorf com multiplacas com seis miniplacas cada, sobre folha de papel germitest, umedecida com água destilada conforme a necessidade e com fotoperíodo de 12h. Efetuou-se a contagem diária das ocorrências germinativas, a partir da protrusão da radícula, durante 21 dias após a semeadura. As curvas foram ajustadas a modelos logísticos [ $y=a/(1+b*\exp(-c*x))$ ], demonstrando que houve germinação escalonada no tempo para *D. insularis*, *L. virgata* e *S. halepense* nas três temperaturas avaliadas. *P. setosum* não germina nas temperaturas de 25°C, 30°C e 35°C. *D. ciliaris* apresenta germinação mais lenta inicialmente com a temperatura de 35°C em relação à temperatura de 30°C, sendo as temperaturas que apresentaram maior porcentagem de germinação ao final do ensaio, ocorrendo o mesmo com *L. virgata*. *S. halepense* apresenta maiores porcentagens de germinação a 35°C ao longo de todo o período avaliado.

**PALAVRAS-CHAVE:** capim-amargoso, capim-custódio, capim-massambará, capim-olimpio, planta daninha, mudanças climáticas

## **INTRODUÇÃO**

Em geral, após determinado período do estabelecimento das pastagens cultivadas, são observadas espécies lenhosas, geralmente consideradas nativas da região que ocorrem como espécies daninhas nessas áreas. Antes que ocorra o completo estabelecimento dessas forrageiras podem ser encontradas espécies anuais ou bianuais, características de ambientes agrícolas, incluindo espécies de plantas daninhas da família Poaceae. Nesse caso, pode-se citar *Pennisetum setosum*, *Sorghum halepense*, *Digitaria insularis* e *Leptochloa virgata*.

De acordo com Kissmann (1997), o capim-custódio (*P. setosum*) é nativo da América Tropical, incluindo o Brasil, onde ocorre na maior parte do território brasileiro. Trata-se de uma planta perene reproduzida por semente, com boa capacidade de rebrota após queimadas ou capinas, se houver boa umidade no solo. Tolerante solos pobres, mas prefere solos corrigidos e adubados. As cariopses permanecem normalmente envoltas pelas glumas e apresentam como unidade de dispersão as espiguetas, geralmente em grupos, emaranhados com os cílios do fascículo.

O capim-massambará (*S. halepense*) apresenta origem em vasta região do sul da Ásia (KISSMANN, 1997). No Brasil foram introduzidas com sementes de linho, alfafa, girassol e sorgo. As cariopses podem se apresentar nuas bem como podem permanecer envoltas pelas glumas. Na maturação as espiguetas desprendem-se facilmente das panículas. A planta possui inflorescência vistosa, com panículas geralmente de coloração vermelho-vinho, folhas com nervura mediana esbranquiçada, sendo que essa nervura atravessa o colar e é visível, em continuação, na face interna da bainha.

O capim-amargoso (*D. insularis*) tem origem em regiões tropicais e subtropicais do continente Americano. No Brasil ocorre com grande intensidade nas regiões do Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Cariopses inclusas nas glumas, os longos pêlos facilitam o transporte pelo vento. As panículas formando bandeiras sedosas são muito típicas e facilitam o reconhecimento (KISSMANN, 1997).

O capim-olímpio (*L. virgata*) possui origem em continente Asiático, sendo disseminada principalmente nos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. A espécie é considerada perene, ereta, entouceirada, com curtos rizomas, de caules glabros e sub-comprimidos, com 40 a 60 cm de altura. A espécie ocorre na parte da vegetação de Cerrado do Pantanal Alto mato-grossense (conforme a classificação do nível de inundação da área) (COMASTRI FILHO, 1984).

As temperaturas podem inibir ou estimular a germinação, assim como temperaturas alternadas podem ser empregadas como método para quebra de dormência em algumas espécies de Poaceae. Em estudo com diferentes temperaturas alternadas de germinação (20-30 °C, 20-35 °C e 15-35 °C), Mondo et al. (2010) verificou que a temperatura de 20-35°C foi a mais adequada para a germinação de *D. ciliaris*. No entanto, não foram observados estudos com temperaturas constantes para essa espécie. No caso de *S. halepense* na presença de luz, a temperatura na germinação de sementes foi considerada inibitória a 22°C, não responsiva a 28°C e estimulante a 35°C (HUANG; HSIAO, 1987). Em outro estudo com sementes da espécie *P. setosum*, houve germinação entre as temperaturas de 20°C e 40°C, sendo a temperatura ótima de germinação a de 35°C (ARUNPU et al., 1991). Estudos avaliando a germinação de *L. virgata* sob efeito de temperatura não foram encontrados. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de *Digitaria ciliares*, *Pennisetum setosum*, *Sorghum halepense* e *Leptochloa virgata* sob três temperaturas crescentes e constantes.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais (ICAA), UFMT, Campus de Sinop, utilizando sementes de *Digitaria insularis*, *Leptochloa virgata*, *Pennisetum setosum* e *Sorghum halepense*, que foram coletadas manualmente de diversas plantas em área experimental com pastagem, pertencentes ao centro de pesquisa da Embrapa Agrossilvipastoril. As inflorescências de cada espécie foram batidas dentro de sacos de papel para coleta das sementes maduras.

O ensaio foi conduzido com delineamento inteiramente causalizado em fatorial 4x3, totalizando 12 tratamentos e quatro repetições com 30 sementes. Foram avaliadas quatro espécies de plantas daninhas da família Poaceae (*D. insularis*, *L. virgata*, *P. setosum* e *S. halepense*) em três temperaturas de germinação (25°, 30° e 35°C). Foram retiradas as glumas das cariopses de *S. halepense* e *P. setosum*. Os testes foram conduzidos em câmara de germinação tipo Mangelsdorf com multiplacas com seis miniplacas cada, marca Nunc, sobre folha de papel germitest, umedecida com água destilada conforme a necessidade e com fotoperíodo de 12h.

Efetou-se a contagem diária das ocorrências germinativas, a partir da protrusão da radícula, durante 21 dias após a semeadura. Em seguida, fez-se o cálculo da média de porcentagem de germinação acumulada diariamente para determinação das curvas de porcentagem de germinação acumulada diariamente. As curvas de porcentagem de germinação acumulada foram ajustados pelo modelo logístico [ $y=a/(1+b*\exp(-c*x))$ ] pelo programa Curve Expert 1.4.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve tendência a ocorrer menor porcentagem de germinação acumulada de *Digitaria insularis* a 35°C no início do ensaio, embora os resultados ao final do ensaio tenham sido próximos aos obtidos com a temperatura de 30°C (Figura 1). Nesse caso, as duas temperaturas poderiam ser consideradas as mais adequadas para a germinação da espécie. A alternância da temperatura de 35°C com a de 20°C foi considerada a mais adequada para a germinação da espécie em outro estudo com espécies de mesmo gênero (MONDO et al., 2010).

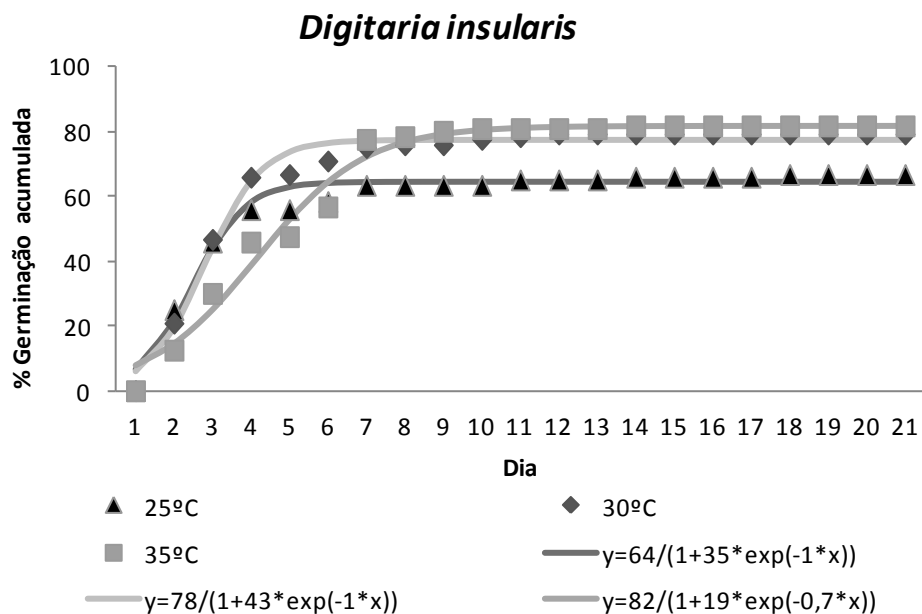


FIGURA 1. Curvas de porcentagem de germinação acumulada de *Digitaria insularis* com temperaturas constantes de 25°C, 30°C e 35°C.

Nas três temperaturas avaliadas, houve reduzida porcentagem de germinação acumulada de sementes de *L. virgata* (Figura 2) sendo as temperaturas de 30°C e 35°C as que proporcionaram maiores porcentagens. À 35°C houve também tendência de menores porcentagens acumuladas de germinação no início do ensaio.

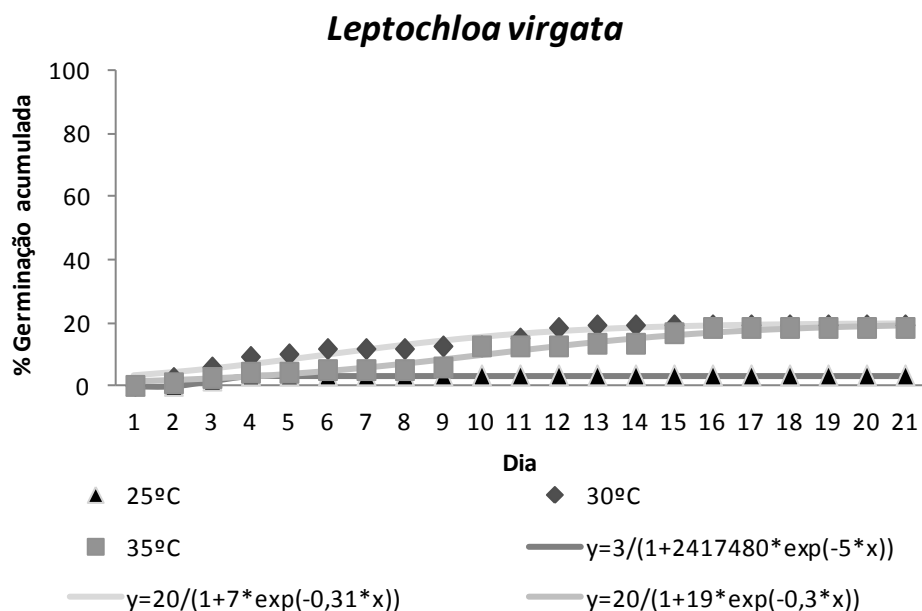


FIGURA 2. Curvas de porcentagem de germinação acumulada de *Leptochloa virgata* com temperaturas constantes de 25°C, 30°C e 35°C.

Embora tenham sido retiradas as glumas da cariopse de *Pennisetum setosum*, sendo este considerado como tratamento físico da quebra de dormência em espécies da Família Poaceae, e, a coleta tenha sido realizada com sementes supostamente maduras, não houve germinação de sementes da espécie em nenhuma das temperaturas avaliadas.

O efeito estimulante da temperatura de 35°C, citado por (HUANG; HSIAO, 1987), pode ser observado na Figura 3, onde as porcentagens de germinação acumulada nessa temperatura foram maiores que nas temperaturas de 25°C e 30°C ao longo de todo o ensaio.

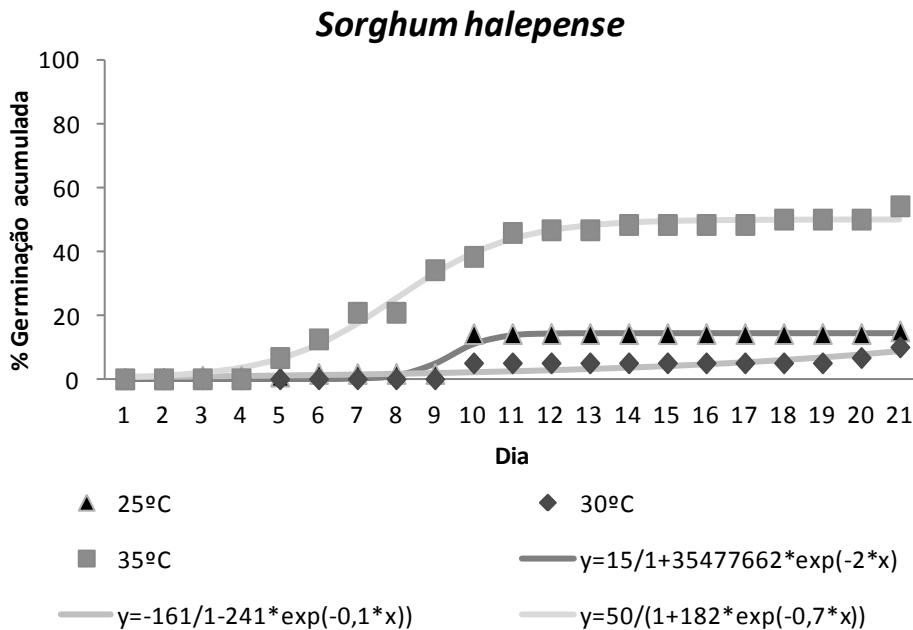


FIGURA 3. Curvas de porcentagem de germinação acumulada de *Sorghum halepense* com temperaturas constantes de 25°C, 30°C e 35°C.

### CONCLUSÕES

*Pennisetum setosum* não germina nas temperaturas de 25°C, 30°C e 35°C. *Digitaria ciliaris* apresenta germinação mais lenta inicialmente com a temperatura de 35°C em relação à temperatura de 30°C, sendo as temperaturas com maior porcentagem de germinação, ocorrendo o mesmo com *Leptochloa virgata*. *Sorghum halepense* apresenta maiores porcentagens de germinação acumulada a 35°C ao longo de todo o período avaliado.

### AGRADECIMENTOS

À UFMT/Sinop por disponibilizar os germinadores e à sua técnica do laboratório de sementes, Fabiele, pelo auxílio na condução do ensaio.

### REFERÊNCIAS

ARUNPU,S.; KIATSOONTHORN, V. YINGVIWATANAPONG, Y. Effect os some factors on seed germination of *Pennisetum setosum* (Swartz) L.C. Rich. **Kasetsart Journal: Natural Science**, v. 25, n. 1, p. 33-38, 1991.

COMASTRI FILHO, J. **Pastagens nativas e cultivas no Pantanal mato-grossense**. Corumbá: Embrapa UEPAE de Corumbá, 1984. 48 p. (Embrapa UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 13),.

HUANG, W. Z.; HSIAO, I. Factors affecting seed dormancy and germination of Johnsongrass, *Sorghum halepense* (L.) Pers. **Weed Research**, v. 27, p. 1-12, 1987.

MONDO, V.H.V.; CARVALHO, S.J.P. de; DIAS, A.C.R.; MARCOS FILHO, J. Efeitos da luz e temperatura na germinação de sementes de quatro espécies de plantas daninhas do gênero *Digitaria*. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 32, n. 1, p.131-137, 2010.