

## GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MAMONA SUBMETIDAS AO ARMAZENAMENTO EM DIFERENTES TEMPERATURAS

ANAILDA ANGÉLICA LANA DRUMOND<sup>1</sup>; JACSON ZUCHI<sup>2</sup>; JULIANA DE FÁTIMA SALES<sup>2</sup>;  
TIAGO RODRIGUES DA COSTA<sup>3</sup>; MOARA MARIELY VINHAIS SOUZA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, Goiás; Endereço eletrônico: [anailda14@yahoo.com.br](mailto:anailda14@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Pós-Doutor (a) em Agronomia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, Goiás; Endereço eletrônico: [jacson.zuchi@ifgoiano.edu.br](mailto:jacson.zuchi@ifgoiano.edu.br)

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena de Goiás; Endereço eletrônico: [thyagoagriculino@gmail.com](mailto:thyagoagriculino@gmail.com)

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, Goiás; Endereço eletrônico: [moaramariely@hotmail.com](mailto:moaramariely@hotmail.com)

Apresentado no  
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017  
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

**RESUMO:** As sementes oleaginosas possuem menor potencial de armazenamento que as amiláceas, devido à menor estabilidade química dos lipídios em relação ao amido. O ambiente e o tempo de armazenamento podem influenciar na qualidade das sementes armazenadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial germinativo das sementes de mamona de três genótipos armazenadas durante 300 dias em ambientes a 10 e 20°C. Para avaliar a germinação dos lotes de sementes de cada genótipo (701, 712 e 106) ao longo do armazenamento as amostras foram colocadas em B.O.D a 10 e 20 °C, em embalagem de polipropileno de baixa densidade, com avaliações aos zero, 60, 120, 180, 240 e 300 dias de armazenamento. Para cada período de avaliação foram realizados testes de germinação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 repetições, em esquema de parcelas sub-subdivididas. O armazenamento das sementes de mamona durante 300 dias, a 10°C, do genótipo 106, favoreceu a germinação e formação de plântulas normais de mamona. As sementes do genótipo 701 tem sua germinação reduzida quando armazenadas a 10°C por 300 dias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de sementes, plântulas normais, *Ricinus communis*, oleaginosas.

## GERMINATION OF CASTOR SEEDS SUBMITTED TO STORAGE AT DIFFERENT TEMPERATURES

**ABSTRACT:** Oilseeds have a lower storage potential than amylaceae, due to the lower chemical stability of the lipids in relation to the starch. The environment and storage time may influence the quality of the stored seeds. The objective of this work was to evaluate the germination potential of the castor seeds of three genotypes stored during 300 days in environments at 10 and 20°C. To evaluate the germination of the seed lots of each genotype (701, 712 and 106) throughout the storage the samples were placed in BOD at 10 and 20 °C in a low density polypropylene package with zero, 60, 120, 180, 240 and 300 days of storage. Germination tests were performed for each evaluation period. The experimental design was completely randomized, with 4 replications, in a sub-subdivided plots scheme. The storage of castor seeds for 300 days at 10°C of genotype 106 favored the germination and formation of normal castor seedlings. Seeds of genotype 701 have their germination reduced when stored at 10 °C for 300 days.

**KEYWORDS:** Quality of seeds, normal seedlings, *Ricinus communis*, oleaginous.

**INTRODUÇÃO:** As sementes oleaginosas, como as de mamona, possuem menor potencial de armazenamento que as amiláceas, devido à menor estabilidade química dos lipídios em relação ao amido, visto que uma pequena elevação na temperatura já é suficiente para a decomposição dos lipídios e elevação da taxa de deterioração (SANTOS, 2010). A

manutenção das sementes de forma viável está diretamente relacionada com a maneira que se armazenam as mesmas entre as safras (PARRELA et al., 2010). O processo de deterioração em sementes compreende uma sequência de alterações bioquímicas e fisiológicas iniciadas logo após a maturidade fisiológica, as quais acarretam redução do vigor, culminando na perda da capacidade de germinação (VILELA & MENEZES, 2009). De maneira geral, a redução da temperatura e da umidade, sementes e ambiente, fazem com que ocorra uma redução do metabolismo (VIEIRA et al., 2002). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de sementes de mamona de três genótipos submetidas ao armazenamento por 300 dias nas temperaturas de 10 e 20°C.

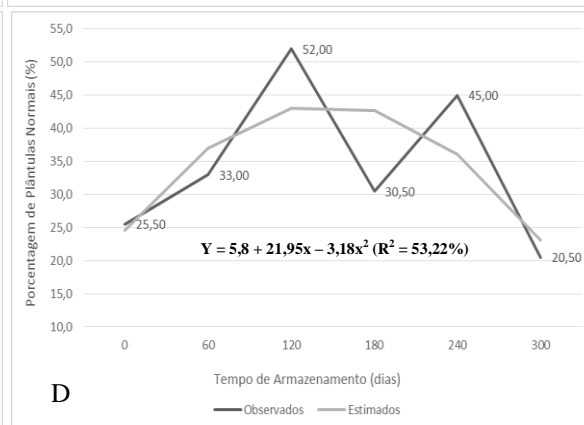
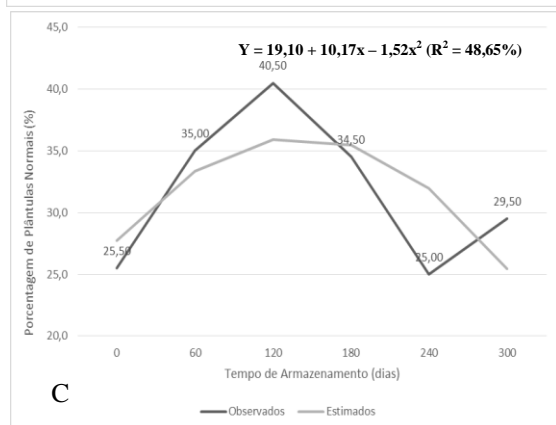
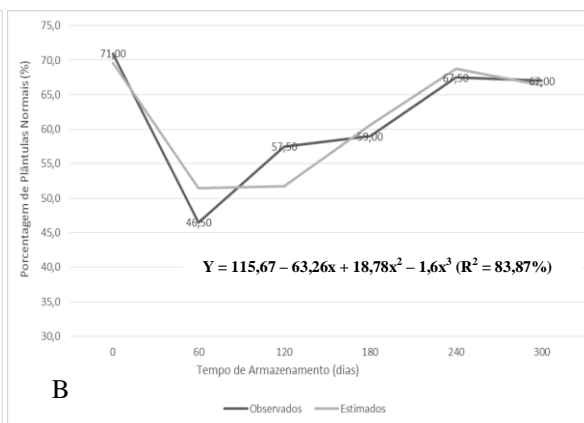
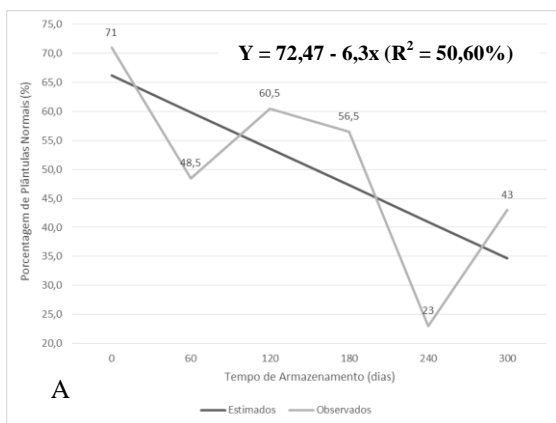
**MATERIAL E MÉTODOS:** O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Sementes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IF Goiano – Campus Rio Verde, com o apoio da Empresa Sementes Goiás, localizada em Rio Verde–GO. Foram utilizadas sementes de mamona de três genótipos cultivados em campos de produção da Empresa Sementes Goiás. A cultura foi monitorada durante todo ciclo visando obter sementes de qualidade e de mesmo local, a fim de evitar influência sobre os resultados. Os cachos contendo os frutos foram colhidos de forma mecânica e encaminhados para padronização no Laboratório de Sementes do IF Goiano. Os teores de água das sementes de cada genótipo de mamona foram determinados pelo método da gravimetria, utilizando uma estufa a  $105\pm 3^\circ\text{C}$  por 24 horas, com duas repetições (BRASIL, 2009). Para avaliar a germinação dos lotes de sementes de cada genótipo ao longo do armazenamento as amostras foram colocadas em B.O.D a 10 e 20 °C, nas quais foram colocados dataloggers para registro da temperatura e umidade relativa do ar, em embalagem de polipropileno de baixa densidade, com avaliações aos zero, 60, 120, 180, 240 e 300 dias de armazenamento. Para cada período de avaliação foram realizados testes de germinação, nos quais a semeadura foi realizada em folhas de papel “germitest”, umedecidos com água destilada, em quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco com quatro repetições de 50 sementes. Os rolos foram mantidos em germinador regulado à temperatura de 20-30 °C (BRASIL, 2009). A porcentagem de germinação foi avaliada aos 7 e 14 dias, quando contaram-se as plântulas normais (aquelas que apresentam todas as estruturas essenciais desenvolvidas, sem nenhum tipo de dano), plântulas anormais, sementes duras e mortas. O resultado foi expresso em porcentagem de plântulas normais conforme a BRASIL (2009). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 repetições, em esquema de parcelas sub-subdivididas, onde as parcelas foram constituídas de 2 temperaturas, sub-parcelas de 6 períodos de armazenamento e as sub-subparcelas de 3 genótipos. Todos os dados foram submetidos a análise de variância e analisados por modelos de regressão e Teste de Tukey a 5% de probabilidade, conforme o tipo de fator estudado. Para análise dos dados foi utilizado o Sistema de Análise de Variância - Sisvar.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os teores de água das sementes variaram de 4,71 a 7,45% b.u. Os fatores tempo e genótipo, bem como as interações duplas e triplas entre os fatores estudados foram significativos. Diante disso, representou-se as médias dos tratamentos relacionadas a interação entre os três fatores, através do desdobramento dos genótipos dentro de cada nível de tempo e temperatura, conforme pode-se observar na Tabela 1. O armazenamento das sementes de mamona durante 300 dias, a 10°C, do genótipo 106, favoreceu a germinação e formação de plântulas normais de mamona, o que não foi verificado para temperatura de 20°C. Nessa condição, o genótipo 701 apresentou maiores porcentagens de plântulas normais germinadas (Gráfico 1A).

TABELA 1. Médias de porcentagem de plântulas normais no teste de germinação de sementes de mamona de três genótipos, armazenados sob duas temperaturas por 300 dias. Desdobramento do fator genótipo dentro de cada nível de temperatura e tempo.

Temperatura (°C)	Tempo (dias)	Genótipos		
		701	712	106
10	0	71,0 a	25,5 c	54,0 b
	60	48,5 a	35,0 b	44,0 ab
	120	60,5 a	40,5 b	36,0 b
	180	56,5 a	34,5 b	35,5 b
	240	23,0 b	25,0 b	46,0 a
	300	43,0 b	29,5 c	88,5 a
20	0	71,0 a	25,5 c	54,0 b
	60	46,5 a	33,0 b	37,5 ab
	120	57,5 a	52,0 a	48,5 a
	180	59,0 a	30,5 b	20,5 b
	240	67,5 a	45,0 b	34,0 b
	300	67,0 a	20,5 b	6,5 c

Médias seguida da mesma letra na linha não diferem entre ao nível de significância de 5% ( $P < 0,05$ ); DMS (Diferença Mínima Significativa): 12,21;



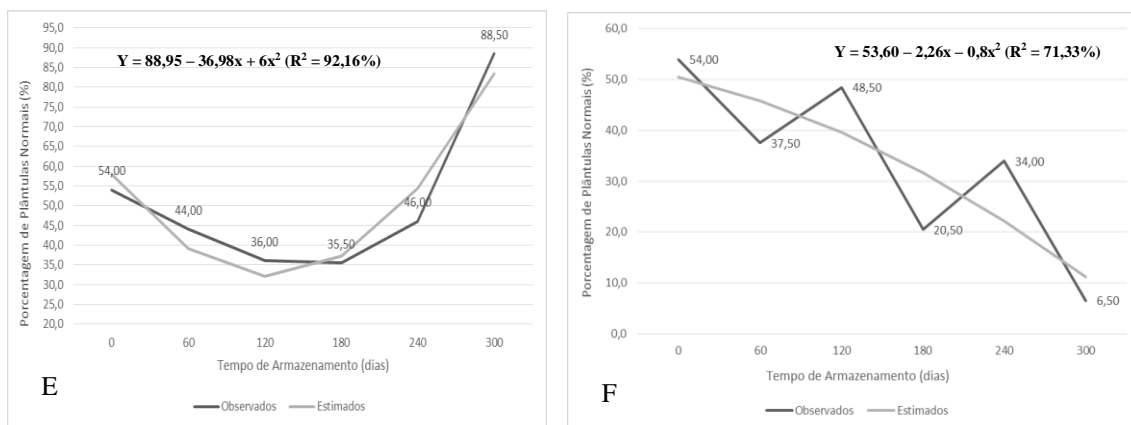


GRÁFICO 1. Gráficos da análise de regressão do desdobramento do fator tempo de armazenamento dentro de cada nível de temperatura e genótipo, para variável plântulas normais. Genótipo 701 (A e B, 10 e 20°C, respectivamente); Genótipo 712 (C e D, 10 e 20°C, respectivamente); Genótipo 106 (E e F, 10 e 20°C, respectivamente).

As sementes do genótipo 106, quando armazenadas durante 300 dias a 10°C, tem seu porcentual germinativo melhorado. Essa condição de armazenamento pode ter propiciado a superação da dormência fisiológica das sementes ao longo do tempo, visto que alguns genótipos da mamoneira possuem esse tipo de dormência. Machado et al. (2010) observaram que 9,3% apenas das sementes de mamona estavam dormentes após a colheita, que diminuiu para 5,5% quando armazenadas por 12 meses à temperatura ambiente. As sementes armazenadas por 1 ano não sofreram redução na germinação e produziram mudas com maior matéria seca e raízes mais longas.

**CONCLUSÕES:** O armazenamento das sementes de mamona durante 300 dias, a 10°C, do genótipo 106, favoreceu a germinação e formação de plântulas normais de mamona. As sementes do genótipo 701 tem sua germinação reduzida quando armazenadas a 10°C por 300 dias.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- MACHADO, C.G., C.C. MARTINS, S.C.S. CRUZ, J. NAKAGAWA; F.R.D. PEREIRA. Quality of castor bean seeds (*Ricinus communis* L.) affected by raceme and fruit position during storage. *Semina-Ciências Agrárias*, v.31, p. 301–312. 2010.
- PARRELA, N.N.L.D. et. al. **Armazenamento de sementes salvas de milho**. In: Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 28, 2010. Goiânia. Resumos. Goiânia: Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2010. p. 3462-3465.
- SANTOS, H.O. Conservação de Sementes de Mamona (*Ricinus communis* L.). Lavras, UFLA, 2010. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2010.
- VILELA, F.A.; MENEZES, N.L. O potencial de armazenamento de cada semente. *Seed News*, Pelotas, v. 8, n. 4, p. 22-25, 2009.
- VIEIRA, R. D.; PENARIOL, A. L.; PERECIN, D.; PANOBIANCO, M. Condutividade elétrica e teor de água inicial das sementes de soja. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 37, n. 9, p. 1333-1338, 2002.