

Grau de umidade, peso de mil sementes e germinação de Catingueira

Moisture Degree, thousand seed weight and germination Catingueira

Jania C. C. dos Santos¹, Carlos H. da Silva¹, Célia S. dos Santos², Cleane de S. Silva³, Erika B. Melo³

Resumo: Como a necessidade de recuperação de áreas degradadas, há o aumento do interesse sobre o conhecimento de espécies nativas brasileiras, que são estudadas por apresentarem um potencial econômico devido suas propriedades medicinais e madeireiras, além de ser usada para o reflorestamento e extrativismo. Desta maneira, objetivou-se com este trabalho avaliar o grau de umidade, peso de mil sementes e germinação em sementes de Catingueira *Caesalpinia pyramidalis* Tul. Foram contabilizadas oito repetições de 100 sementes, pesadas e calculado o desvio padrão das 16 repetições. Para realização do grau de umidade, foi utilizado o método de estufa por 24 horas, e realizado o teste de germinação em quatro repetições de 25 sementes. No período de 24 horas as sementes de Catingueira, atingiram uma umidade de 9,85%. As variáveis grau de umidade e peso de mil sementes devem ser utilizadas para auxiliar no processo de qualificação da espécie. As sementes apresentam moderada percentagem de germinação, quando submetidas à temperatura de 25°C.

Palavras-chave: *Caesalpinia pyramidalis* Tul., espécie florestal, germinação

Abstract: As the need for reclamation, there is increasing interest in the knowledge of Brazilian native species, which are studied by presenting economic potential because of its medicinal properties and timber, as well as being used for reforestation and extraction. Thus, the aim of this work was to evaluate the moisture content, thousand seed weight and germination in seeds of Catingueira *Caesalpinia pyramidalis* Tul. Were accounted for eight replicates of 100 seeds, weighed and calculated the standard deviation of 16 repetitions. To perform moisture tests, we used the oven method for 24 hours, and the germination test conducted in four replicates of 25 seeds. Within 24 hours, the seeds Catingueira reached a moisture content of 9.85%. The variable moisture content and weight of a thousand seeds should be used to assist in the process of qualifying the species. The seed germination percentage of moderate when subjected to a temperature of 25 °C.

Keywords: *Caesalpinia pyramidalis* Tul., forest species, germination

INTRODUÇÃO

O Brasil possui um dos maiores ecossistemas florestal do mundo, que são propiciadas pelas condições climáticas e pela extensão territorial. As formações florestais mantêm a beleza paisagística, o equilíbrio climático, a flora e a fauna, protege os mananciais e previne os processos erosivos, em regiões com declividade acentuada. A recomposição das espécies florestais vem sendo implantada com grande intensidade devido aos problemas ambientais atuais, ressaltando a necessidade de recuperação de áreas degradadas e recomposição da paisagem. Entretanto, a exploração extrativista tem ameaçado tal bioma, uma vez que tem proporcionado uma rápida degradação ambiental. Assim, a necessidade de recuperação dessas áreas tem aumentado o interesse sobre o conhecimento de espécies nativas brasileiras (COELHO et al., 2010).

Dentre as espécies nativas da Caatinga, encontra-se a *Caesalpinia pyramidalis* Tul., vulgarmente conhecida

como Catingueira, pertencente a família das Fabáceas, antiga Leguminosas. Apresenta-se como um potencial econômico devido suas propriedades medicinais e madeireiro, além de ser usada para o reflorestamento e extrativismo (OLIVEIRA, 1976). Possui grande importância econômica sendo utilizada para reflorestamento de áreas degradadas, suas folhas e os frutos constituem um dos mais valiosos recursos alimentares para animais, nos períodos de seca.

As sementes, em geral, apresentam um desempenho variável, quanto a germinação, em diferentes temperaturas e substratos, que são componentes básicos do teste de germinação; assim, o conhecimento da influência desses componentes na germinação de cada espécie é de importância fundamental. As sementes apresentam o maior conteúdo de matéria seca, capacidade germinativa e vigor no estágio de maturidade fisiológica, o qual, geralmente, corresponde ao início da deterioração natural prosseguindo enquanto permanecerem no campo,

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 20/09/2013; aceito em 02/03/2014.

¹Engenheiros Agrônomos da Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca* (janya_claudia@yahoo.com).

²Estudante no curso de mestrado em Engenharia Agrícola da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Brasil.

³Estudante no curso de graduação em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca – Brasil.

durante a colheita, processamento e armazenamento (OLIVEIRA et al., 2011).

Quando as sementes apresentam um elevado teor de água com alta temperatura e umidade relativa, o período de armazenamento acelera a degradação da semente, pois há o aumento das atividades fisiológicas, que acarretam em perda do vigor e germinação (AZEVEDO et al., 2003). Contrariamente, as sementes que possuem baixa quantidade de água e são expostas a baixa temperatura apresentam germinação e vigor satisfatórios (PONTES et al., 2006).

Desta maneira, objetivou-se com este trabalho avaliar o grau de umidade, peso de mil sementes e germinação em sementes de Catingueira *Caesalpinia pyramidalis* Tul.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca-AL. Os frutos de Catingueira foram colhidos manualmente em árvores matrizes de ocorrência natural da espécie, em início da deiscência quando apresentava coloração amarronzada, na Cidade de Santana do Ipanema-AL (9° 21' 49" e 37° 14' 54", 272 metros de altitude).

Após a coleta, os frutos foram acondicionados em sacos de nylon, identificados e acondicionados em temperatura controlada de laboratório (18 °C). Procedeu-se em seguida o beneficiamento das sementes e realização dos testes de grau de umidade, determinado pelo método da estufa, sendo as sementes acondicionadas a 105 ± 3 °C durante 24 horas, conforme a recomendação das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), determinada por duas amostras de cinco gramas, sendo os resultados expressos em porcentagem.

Para aferição do peso de mil sementes (PMS), foram pesadas oito subamostras de 100 sementes, como o coeficiente de variação excedeu os 4%, outras oito repetições de 100 sementes foram contadas, pesadas e calculadas o desvio padrão das 16 repetições, em balança com precisão de 0,01 g, em que foram desprezadas as repetições com divergência da média superior ao dobro do desvio padrão, onde multiplicou-se por 10 a média do peso das demais repetições de 100 sementes (BRASIL, 2009).

Para o teste de germinação/vigor as sementes de *Caesalpinia pyramidalis* foram acondicionadas em germinadoras tipo *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), sendo inicialmente desinfestadas com hipoclorito de sódio por três minutos, e em seguida lavadas em água corrente e, posteriormente, foram semeadas em caixas tipo gerbox, sobre papel mata-borrão umedecido ao equivalente 2,5 vezes o peso do substrato não hidratado (BRASIL, 2009),

mantidos a temperatura de 25 °C avaliados diariamente, até a estabilização da germinação. Considerou-se germinada a semente que apresentou protrusão da radícula com 2 mm (BRASIL, 2009).

A análise estatística adotada foi o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições de 25 sementes. Foram avaliados a percentagem de germinação (GER), índice de velocidade de germinação (IVG), segundo a metodologia de Maguire (1962) e tempo médio de germinação (TMG), foi estimado por meio de contagens diárias calculadas durante o período de avaliação que ocorreu até o sétimo dia da germinação, conforme metodologia recomendada por Laboriau (1983). Os dados foram submetidos à análise com o auxílio do software Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que o peso de mil sementes (PMS) apresentou um valor de 138,14 g como um dos parâmetros utilizados para diferenciação e padronização desta espécie. Essa variável possui maior importância dentro das análises de sementes e serve como valor base, que permite o controle de qualidade para avaliação dos lotes (BRUNING et al., 2011).

De maneira geral, verificou-se na análise de variância, que a Catingueira apresentou uma variação de 3,02 para umidade das sementes, cujo valor médio de umidade foi de 9,28% atingido durante 24 horas em temperatura de 105 °C (Tabela 1). Este valor remota que esta espécie se encontra dentro da umidade correta no período de colheita, o que implica que a mesma necessita ser armazenada em condições baixas de temperatura e umidade para prolongar o período de conservação das sementes.

Pois segundo Antunes et al., (2010) o conteúdo de água das sementes é um dos fatores que mais interferem na manutenção da pura qualidade fisiológica, assim, quanto mais baixo, maior a longevidade das sementes. Igualmente aos resultados encontrados neste trabalho Oliveira et al. (2010), ao estudarem o efeito da umidade no armazenamento em *Caesalpinia pyramidalis* Tul. relataram que a mesma apresentou um percentual entre 9,0 e 9,8% concordando com os resultados encontrados neste trabalho.

Desta maneira, o comportamento das sementes de Catingueira quanto ao teor de umidade pode ser explicado pela condição das sementes não estarem em ambiente controlado. Segundo Ferreira & Borghetti (2004), as sementes submetidas a baixas temperaturas permitem manter seu metabolismo reduzido e aumentar a viabilidade das sementes.

Tabela 1- Resumo da estatística descritiva para valores mínimo, máximo, média, desvio-padrão (DP) e coeficiente de variação (CV) para umidade (U), germinação (GER), índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG) das sementes da espécie florestal *Caesalpinia pyramidalis* Tul.

ca	Estatísti	U (%)	GER (%)	IVG (%)	TMG (dias)
	Mínimo	9,09	28	3,11	2,00
	Máximo	9,48	64	9,90	3,71
	Médio	9,28	45	5,81	3,09
	DP	0,28	17,70	2,95	0,77
	CV (%)	3,02	39,33	0,51	0,25

Quanto aos dados de germinação, verifica-se que as sementes apresentaram uma média de 45%, cujo coeficiente de variação foi de 39,35%, o que relativamente é um valor elevado que indica a variabilidade das sementes de Catingueira (Tabela 1). Quanto ao índice de velocidade de germinação (IVG), observa-se que o vigor do lote de sementes se adequam as condições experimentais a que foram submetidas as sementes, de certa maneira, o resultado do IVG quanto ao vigor está relativo ao tipo/condições de armazenamento adotado para as sementes, assim como verificado por Araújo Neto et al. (2005), trabalharam com sementes de monjoleiro e verificaram que o vigor das sementes está em função das condições de armazenamento adotado.

Verifica-se para tempo médio de germinação (TMG) que a espécie apresenta um elevado vigor o que permite diminuir o tempo de germinação, pois por se tratar de uma espécie florestal, evidencia-se que esta espécie apresenta uma alta germinação quando expostas a condições naturais. Esse tipo de comportamento observado para Catingueira, é característico de espécies que apresentam um comportamento rápido de estabelecimento, como característica de *C. pyramidalis* (FERREIRA & BORGHETTI, 2004; MELO et al., 2004).

O Resumo da percentagem de germinação (GER), índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG), para as sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Figura 1).

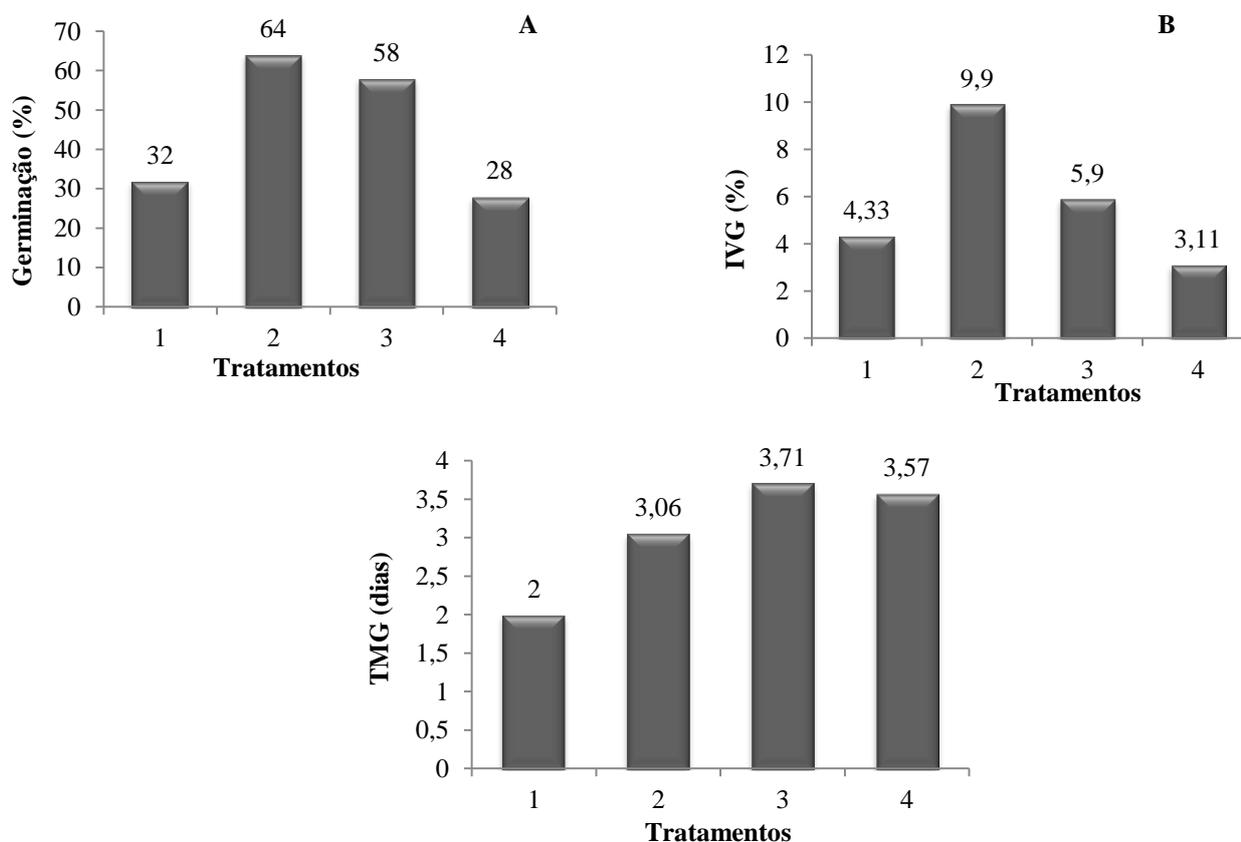


Figura 1- Percentual de germinação (GER) (A), índice de velocidade de germinação (IVG) (B) e tempo médio de germinação (TMG) (B) para sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul.

Com base nos valores avaliados, para a porcentagem de germinação obteve-se um maior índice de germinação nas sementes no tratamento 2, com valor correspondente de 64% , sendo o tratamento 4 com menor índice de germinação com valor correspondente de 28% (Figura 1). Esse valor pode ser justificado, tendo em vista que com o passar do tempo a semente vai perdendo o potencial de germinação.

Conforme os dados do índice de velocidade de germinação (IVG) pode-se notar que o tratamento 2 também possuiu um valor superior em comparação aos outros tratamentos. Com valor superior de 9,9 e valor inferior de 3,11 (Figura 1). Baseado no tempo médio de germinação (TMG), o tratamento 3 foi o que obteve valor superior seguido do tratamento 4 com valores de 3,71 e 3,57, respectivamente. Esses resultados remetem inferir que mesmo apresentando uma baixa germinação nos tratamento 3 e 4 para TMG, foram os que germinaram em menor período de tempo.

CONCLUSÕES

1. No período de 24 horas as sementes de Catingueira, atingiram uma umidade de 9,85%.
2. As variáveis grau de umidade e peso de mil sementes devem ser utilizadas para auxiliar no processo de qualificação da espécie.
3. As sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. apresentam moderada porcentagem de germinação, quando submetidas à temperatura de 25°C.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, C. G. C.; PELACANI, C. R.; RIBEIRO, R. C.; GOMES, H. L. R.; CASTRA, R. D. Influência do armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. Rev. Árvore, v. 34, n. 6, 2010.
- ARAÚJO NETO, J. C.; AGUIAR, I. B.; FERREIRA, V. M.; RODRIGUES, T. J. D. Armazenamento e requerimento fotoblástico de sementes de *Acacia polyphylla* DC. Revista Brasileira de Sementes, v.27, n.1, p.115-124, 2005.
- AZEVEDO, M.R.Q.A.; GOUVEIA, J.P.G.; TROVÃO, D.M.M.; QUEIROGA, V.P. Influência das embalagens e condições de armazenamento no vigor de sementes de gergelim. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.7, n.3, p.519-524, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regras para análise de sementes*. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395 p.
- COELHO, I. A. M.; BOTELHO, A. V. F.; JÚNIOR, L.C.F.; SILVA, E. A.; SANTOS, W.B.; PASSOS, M. A. A.. Avaliação da germinação de sementes de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* TUL.) em diferentes substratos. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2010.
- FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323p.
- LABOURIAU, L. G. A germinação das sementes. Washington: OEA, 1983. 174 p.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling and vigour. *Crop Science*, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.
- MELO, F. P. L. NETO, A. V. A.; SIMABUKURO, E. A.; TABARELLI, M. Recrutamento e estabelecimento de plântulas. In: FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. São Paulo: Artmed, 2004. p.237-250.
- OLIVEIRA, L. M.; BRUNO, R. L. A.; SILVA, K. R. G. S.; ALVES, E. U.; SILVA, G. Z.; ANDRADE, A. P. Qualidade fisiológica de sementes de *caesalpinia pyramidalis* tul: durante o armazenamento. Revista brasileira de sementes, v. 33, n. 2, 2011.
- OLIVEIRA, O. F. Caatinga. Mossoró: ESAM, 1976. 86p.
- PONTES, C.A.; CORTE, V.B.; BORGES, E.E.L.; SILVA, A.G.; BORGES, R.C.G. Influência da temperatura de armazenamento na qualidade das sementes de *Caesalpinia peltophoroides* Benth. (sibipiruna). Revista Árvore, v.30, n.1, p.43-48, 2006.