



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUI
CURSO ENGENHARIA AGRÔNOMICA

SHARLE CHAVES FIALHO

TEOR DE ÁGUA E ARMAZENAMENTO DE SEMENTES NA PRODUÇÃO DE
MUDAS DE BURITI (*Mauritia flexuosa* L.)

URUÇUI

2023

SHARLE CHAVES FIALHO

**TEOR DE ÁGUA E ARMAZENAMENTO DE SEMENTES NA PRODUÇÃO DE
MUDAS DE BURITI (*Mauritia flexuosa* L.)**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Engenharia Agrônômica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí.

Orientadora: Prof. Dr. Wallace de Sousa Leite.

URUÇUÍ

2023

TEOR DE ÁGUA E ARMAZENAMENTO DE SEMENTES NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE BURITI (*Mauritia flexuosa* L.)

SHARLE CHAVES FIALHO¹
WALLACE DE SOUSA LEITE²

RESUMO

O buriti é uma palmeira de grande porte, pertencente à família Arecaceae, encontrada em diversos ambientes úmidos, como buritizais, brejos e veredas, que atuam na dispersão e na quebra de dormência das sementes. Assim, objetivou-se avaliar o efeito do teor de água das sementes durante o período de armazenamento na formação de mudas de buriti. Os frutos foram coletados em oito matrizes, à margem do Rio Uruçuí Preto, no Povoado Uruçuí, no município de Uruçuí – PI. Os frutos danificados foram descartados e em seguida, separou-os em dois grupos: o primeiro lote com sementes em temperatura ambiente e, o segundo, imersão em água por 24 horas. Logo após, foi determinado o teor de água das sementes. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial de 2x4, com 4 repetições de 25 sementes. Os tratamentos foram compostos por dois teores de água (<40% e >40%) e quatro tempos de armazenamento (0, 30, 60 e 90 dias). Aos 130 dias após a semeadura das sementes foram avaliados a emergência, altura, diâmetro, matéria seca da parte aérea e das raízes, e o índice de qualidade de Dickson das mudas. As sementes apresentaram emergência lenta desuniformidade, em que o percentual de sementes com teor de água superior a 40% manteve-se aos 90 dias. As condições de umidade e tempo de armazenamento afetam as sementes de macaúba de formas diferentes. O teor de água inferior a 40% é o mais indicado para o armazenamento das sementes.

Palavras-chave: recalcitrância; umidade das sementes; estocagem.

ABSTRACT

The buriti is a large palm, belonging to the Arecaceae family, found in various humid environments, such as buritizais, swamps and paths, which act in the dispersion and breaking of seed dormancy. Thus, the objective was to evaluate the effect of the water content of the seeds during the storage period, on the formation of buriti seedlings. The fruits were collected in eight matrices, on the banks of the Uruçuí Preto River, in Povoado Uruçuí, in the municipality of Uruçuí - PI. The damaged fruits were discarded and then separated into two groups: the first batch with seeds at room temperature and the second, immersion in water for 24 hours. Soon after, the water content of the seeds was determined. A completely randomized design was used, in a 2x4 factorial scheme, with 4 replications of 25 seeds. The treatments consisted of two water contents (<40% and >40%) and four storage times (0, 30, 60 and 90 days). At 130 days after sowing the seeds, emergence, height, diameter, shoot and root dry matter, and the seedlings' Dickson quality index were evaluated. The seeds showed slow emergence unevenly,

¹ Graduando em Bacharelado em Engenharia Agrônômica. Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI *Campus* Uruçuí. E-mail: cauru.20181beagr0188@aluno.ifpi.edu.br

² Prof. Dr. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, *Campus* Uruçuí. E-mail: wallace.leite@ifpi.edu.br

in which the percentage of seeds with water content greater than 40% was maintained at 90 days. Humidity conditions and storage time affect macaúba seeds in different ways. A water content of less than 40% is the most suitable for seed storage.

Keywords: recalcitrance; seed moisture; storage.

1. INTRODUÇÃO

O buriti (*Mauritia flexuosa* L.) é uma palmeira de grande porte, atingindo de 20 a 40 metros de altura, possui folhas palmadas em forma de leque, raízes do tipo pneumatóforas, dioica e com polinização entomofílica. A frutificação é sazonal, ocorrendo na estação chuvosa, e em função das condições edafoclimáticas. A produção varia de 2000 a 6000 frutos por planta, apresentando escamas de cor castanho-avermelhadas (BARBOSA et al., 2009; LORENZI et al., 2010; ROSSI et al., 2014).

A espécie pertence à família Arecaceae, sendo encontrada facilmente nos biomas Cerrado, Caatinga, Pantanal e Amazônia, em formações características conhecidas como buritizais, porém não é endêmica do Brasil (LORENZI, 2002; TATAGIBA, 2010). A ocorrência de *M. flexuosa* está ligada a ambientes úmidos e áreas alagadas, como brejos, veredas e margens de rios, que atuam na dispersão e na quebra de dormência das sementes (TATAGIBA, 2009). A baixa incidência em locais não alagados está ligada à competição com outras espécies (GALEANO et al., 2015). O buriti apresenta grande valor ecológico, pois serve de fonte de alimento para mamíferos e aves, e importância econômica para a culinária regional, para a indústria farmacêutica e de cosméticos (REIS et al., 2019).

A principal forma de propagação é por sementes (SPERA et al., 2001; SELEGUINI et al., 2012). Todavia, esse método apresenta algumas desvantagens como a desuniformidade, baixa velocidade e porcentagem de germinação, sendo influenciado pelo teor de água das sementes, temperatura de armazenamento, oxigênio e substrato (AGUIAR e MENDONÇA, 2003; PIVETTA et al., 2007).

As sementes do buriti são classificadas como recalcitrantes, pois ao sofrerem o processo de desidratação, a viabilidade é impactada negativamente, causando declínio no vigor e na germinação quando a umidade das sementes encontra-se abaixo dos níveis críticos. Quando o teor de água atinge o chamado ponto letal, ocorre a perda total da viabilidade (MARTINS et al., 1999; MARTINS et al., 2003).

Ademais, as sementes também apresentam dormência tegumentar, devido à espessura da testa e do endocarpo, dificultando a absorção de água e as trocas gasosas. Como resultado, a germinação é lenta e desuniforme (TOMLINSON, 1990). A recalcitrância e a dormência são

dois grandes fatores que dificultam a produção de mudas da espécie, mesmo em condições favoráveis ao desenvolvimento (SPERA et al., 2001).

A fim de superar a dormência, alguns tratamentos pré-germinativos são apontados como eficazes, pois são capazes de uniformizar e acelerar a taxa de germinação. Tratamentos como a remoção e escarificação do tegumento, embebição em água e uso de ácido giberélico elevaram a germinação de várias espécies de palmeiras.

Portanto, objetivou-se avaliar o efeito do teor de água das sementes durante o período de armazenamento, na formação de mudas de buriti.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado entre os meses de outubro de 2019 a fevereiro de 2020. A área de coleta dos frutos de buriti é localizada à margem do Rio Uruçuí Preto, no Povoado Uruçuí Preto (PI 324, Km 31), pertencente ao município de Uruçuí – PI. O local de coleta está inserido nas seguintes coordenadas: 7° 23' 20" S e 44° 36' 42" O, com altitude de 177 m (Figura 1). O clima da região é o tropical úmido (Aw), segundo classificação de Köppen, com estações seca e chuvosa bem definidas.

Figura 1. Área de coleta de frutos das matrizes selecionadas de buriti (*M. flexuosa* L), no Povoado Uruçuí Preto, município de Uruçuí – PI.



Fonte: Google Earth (2023).

A colheita dos frutos de buriti foi realizada em plantas matrizes, sendo recolhidos do chão, de forma manual, após a queda espontânea (maturação fisiológica), em que foram descartados os danificados, doentes e atacados por pragas. Posteriormente, foram homogeneizados, acondicionados em sacos plásticos e levados para o Laboratório de

Agropecuária do Instituto Federal do Piauí – *Campus* Uruçuí. Em seguida, realizou-se uma nova seleção visando uniformizar o lote de frutos, com base no tamanho e na coloração. Os frutos foram divididos em dois grupos, em que o primeiro sofreu o processo de secagem em temperatura ambiente e, o segundo, imersão em água por 24 horas, a fim de facilitar o processo de despolpamento manual.

A polpa dos frutos (epicarpo e o mesocarpo) foi retirada por meio de pressão externa, utilizando facas para a liberação das sementes (amêndoas). Em seguida, foi determinado o teor de água (TA%) das sementes pelo método da estufa a $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$, durante 24 horas, utilizando duas repetições de 10 sementes para cada lote (BRASIL, 2009). Conforme a determinação do teor de água, o lote 1 apresentou $< 40\%$, e o lote 2, $\text{TA}\% > 40\%$.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial de 2×4 , com 4 repetições, em que cada unidade experimental foi composta por 25 sementes. Os tratamentos foram compostos por dois teores de água e quatro tempos de armazenamento (0, 30, 60 e 90 dias de armazenamento - DA).

No dia 30/10/2019, em casa de vegetação com 50% de sombreamento, foi realizada a semeadura em vasos plásticos preenchidos com 5 dm^3 de areia de textura média, empregando a profundidade de 3 cm. A irrigação foi fornecida uma vez ao dia, no turno da manhã, com 60% da capacidade de campo.

As demais sementes foram acondicionadas em embalagem plástica transparente, devidamente fechadas, e armazenadas em temperatura ambiente (condição de laboratório) por 30, 60 e 90 dias. O teor de água foi avaliado antes da semeadura para cada um dos tratamentos.

A avaliação das mudas ocorreu 130 dias após a semeadura das sementes. A porcentagem de emergência foi avaliada através da contagem das plântulas emergidas até a estabilização das mesmas (BRASIL, 1992). Foram avaliados a altura e o diâmetro da parte aérea com auxílio de uma régua graduada e paquímetro, respectivamente; a massa seca da parte aérea e massa seca da raiz foram determinadas em estufa a 65°C , por 72 horas (NAKAGAWA, 1999) e aferidas em balança analítica (0,001 g). O índice de qualidade de Dickson foi determinado com base na metodologia proposta por Dickson et al. (1960).

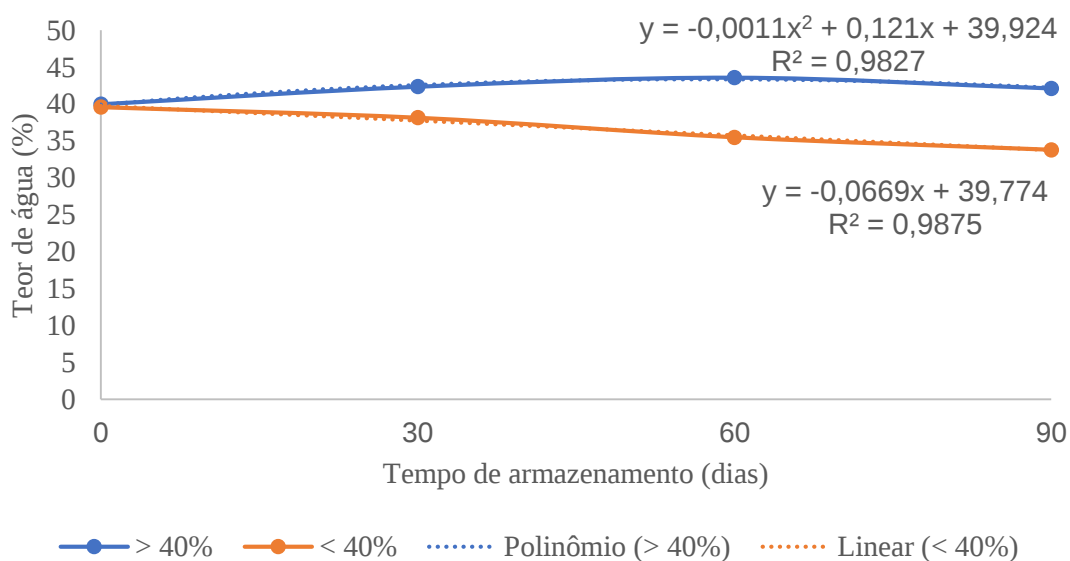
Os dados foram submetidos à análise da variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o software estatístico SISVAR.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de água das sementes, para cada lote, sofreu poucas alterações ao longo do armazenamento, sugerindo que nas condições utilizadas as sementes entraram em equilíbrio

com o ambiente, além de demonstrar a eficiência das embalagens na manutenção da umidade das mesmas (Figura 2). Os resultados para o TA < 40% indicaram comportamento linear decrescente, em que as sementes apresentaram redução significativa na umidade a partir de 60 DA; enquanto os tratamentos com TA > 40% apresentaram comportamento quadrático

Figura 2. Teor de água de sementes de buriti em função do tempo de armazenamento, em condição ambiente.



As sementes dispersas no ambiente com teor de água elevado, durante o estágio de maturação, semelhantes aos observados nesta pesquisa, são caracterizadas como recalcitrantes, isto é, sensíveis à dessecação (SCALON et al., 2012). Sementes de buriti não toleram o processo de dessecação, perdendo totalmente a capacidade de germinação quando a umidade é reduzida para 13,0%, caracterizando o teor de água letal da espécie (SOUSA et al., 2005). No presente estudo não foi avaliado o comportamento das sementes em relação a diferentes etapas de secagem, por isso, não foi possível verificar o comportamento recalcitrante ao longo do armazenamento.

As alterações no teor de água das sementes durante o armazenamento ocorrem em função das oscilações na umidade relativa do ar. O aumento na umidade das sementes com TA > 40% pode ser explicada devido o armazenamento ter sido realizado na estação chuvosa. Segundo Carneiro et al., (2005) a troca de umidade entre as sementes e o ambiente são guiadas pelo estado físico da semente, composição química, sanidade e operações no pós-colheita (secagem e forma de armazenamento).

A variação no teor de água verificada nas sementes de buriti, também foi observada em sementes de maracujá amarelo acondicionados em embalagens impermeáveis, em três ambientes diferentes (CATUNDA et al. 2003).

De acordo com a análise de variância foi observado efeito significativo para o tempo de armazenamento em todas as variáveis analisadas, enquanto somente o diâmetro não apresentou diferença estatística para o teor de água das sementes. Também foi verificado a interação significativa entre os tratamentos para a altura, massa seca de raiz e para o índice de qualidade de Dickson (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para as variáveis emergência (EMG), altura de parte aérea (ALT), diâmetro do colo (DIAM), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR) e índice de qualidade de Dickson (IQD) de mudas de buriti.

FV	GL	QUADRADO MÉDIO					
		EMG	ALT	DIAM	MSPA	MSR	IQD
TA	1	1176,1**	157,9**	0,63 ^{ns}	1,09**	0,49**	0,06**
ARM.	3	412,0**	279,5**	4,2**	0,82**	0,19**	0,02*
TA X ARM	7	165,7 ^{ns}	21,1**	0,67 ^{ns}	0,04 ^{ns}	0,05**	0,02*
Resíduo	24	56,5	4,3	0,63	0,03	0,008	0,006

FV: fonte de variação;(%); ns, **, * não significativo, significativo a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente.

A emergência das plântulas de buriti ocorreu de forma lenta e desuniforme, uma vez que o processo germinativo ocorreu no intervalo de 46 a 130 dias após a semeadura. O lote 1 proporcionou a maior porcentagem de emergência (75%) em relação às sementes com TA > 40%, com percentagem de 62%. Analisando o tempo de armazenamento, o período com 30 DA possibilitou o maior percentual (77%), embora sem diferença estatística do tratamento com 90 DA, entretanto com elevação de 22,07% em relação à semeadura com 0 DA (Tabela 2).

Tabela 2. Emergência (EMG), altura (ALT) e diâmetro (DIAM) de mudas de buriti em função do teor de água e do tempo de armazenamento.

TA	ARM (dias)				Média
%	0	30	60	90	
EMG (%)					
< 40	60	82	76	80	75 A

> 40	60	71	55	63	62 B
Média	60 c	77 a	66 bc	72 ab	
C.V (%)	10,97				
ALT (cm)					
< 40	19,20 Ba	34,6 Aa	32,4 Aa	33,9 Aa	30,03
> 40	19,0 Ca	29,9 Ab	27,5 ABb	25,8 Bb	25,59
Média	19,11	32,31	29,98	29,85	
C.V (%)	7,48				
DIAM (cm)					
< 40	7,65	8,59	7,74	9,05	8,51 ^{ns}
> 40	8,16	8,74	7,49	8,51	8,23
Média	7,91 bc	9,17 a	7,62 c	8,79 ab	
C.V (%)	9,52				

Médias seguidas por mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, não diferem entre si por meio do teste de Tukey ($p < 0.05$); C.V = Coeficiente de variação; ^{ns} = não houve efeito significativo.

Para os dois lotes de sementes, a partir dos 60 DA, a viabilidade das sementes de buriti foi reduzida, com posterior elevação aos 90 DA, sendo estes resultados semelhantes aos encontrados em sementes de inajá (*Maximiliana maripa* (Aublet) Drude) (PASSOS; YUYAMA, 2015). A estabilização da emergência de sementes de buriti pode levar até 5 meses, uma vez que possuem tegumento impermeável, dificultando a absorção de água e as trocas gasosas (CASTRO et al., 2017; LORENZI et al., 2004).

Analizando a tolerância à dessecação de sementes de buriti, foi observado alta taxa de emergência (91%) quando estas apresentaram 51% de umidade. Com a redução da umidade das sementes, o percentual germinativo foi reduzido drasticamente para 64% e 47%, quando o teor de água caiu para 30% e 26%, respectivamente (ALMEIDA et al., 2018), contrastando com os resultados do presente estudo

Para a altura das mudas, independente do teor de água, foi verificado que os tratamentos a partir de 30 DA mostraram-se superiores aos sem armazenamento (Tabela 2). Ainda para o TA, no lote 2, as sementes com 30 e 60 DA não se diferenciaram estatisticamente. Analisando o tempo de armazenamento, não houve diferença estatística para a primeira data, independente da umidade das sementes. A partir de 30 dias, as sementes com TA < 40% apresentaram os maiores valores de altura de mudas.

Não houve diferença estatística quanto ao teor de água para a variável diâmetro de colo. Para o período de armazenamento, as sementes armazenadas por 30 dias possibilitaram plantas com maior diâmetro, embora este não tenha se diferenciado estatisticamente do tratamento com 90 DA.

A utilização de sementes com TA < 40% proporcionou incremento na ordem de 19,6% na MSPA das mudas de buriti (Tabela 2). Enquanto isso, a semeadura utilizando sementes sem armazenamento prejudicou negativamente o acúmulo de matéria seca, com reduções acima de 31,4%.

Tabela 2. Massa seca de parte aérea (MSPA), massa seca de raiz (MSR) e Índice de Dickson (ID) de mudas de buriti em função do teor de água e do tempo de armazenamento.

TA	ARM (dias)				Média
%	0	30	60	90	
MSPA (g plântula ⁻¹)					
< 40	1,307	2,167	2,040	2,007	1,880 A
> 40	1,132	1,640	1,720	1,552	1,511 B
Média	1,220 b	1,904 a	1,880 a	1,780 a	
C.V (%)	11,11				
MSR (g plântula ⁻¹)					
< 40	0,645 Ca	1,050 Aa	0,870 Ba	1,03 ABa	0,899
> 40	0,440 Cb	0,677 Abb	0,840 Aa	0,640 Bb	0,649
Média	0,543	0,864	0,855	0,835	
C.V (%)	11,91				
IQD					
< 40	0,36 Ba	0,54 Aa	0,44 ABa	0,54 Aa	0,47
> 40	0,33 Aa	0,38 Ab	0,47 Aa	0,35 Ab	0,38
Média	0,35	0,46	0,45	0,44	
C.V (%)	18,9				

Médias seguidas por mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, não diferem entre si por meio do teste de Tukey ($p < 0.05$); C.V = Coeficiente de variação; ^{ns} = não houve efeito significativo.

Analisando o tratamento com TA < 40%, o menor acúmulo de matéria seca da raiz foi observado para as sementes com 0 dias de armazenamento, enquanto o tempo de 30 dias proporcionou aumento de 38,57% em relação ao primeiro, embora sem diferença estatística

para o intervalo de 90 dias. Para o lote 2, percebeu-se a maior MSR para 60 DA, ainda que sem diferença estatística para o tratamento com 30 DA. Analisando a duração do armazenamento, o período de 60 DA não apresentou diferença significativa, enquanto para os demais períodos de armazenamento, o TA < 40% proporcionou maiores incrementos neste parâmetro.

A menor média de IQD, no lote 1, foi observada para as sementes com 0 DA, embora sem diferença estatística do tratamento com 60 dias de armazenamento. Em contraste, não foi verificado diferença estatística quanto ao teor de água ao longo do tempo, no lote 2. Desdobrando a interação período de armazenamento x teor de água, percebeu-se que somente o tempo de 30 e 90 DA apresentaram diferença significativa, sendo o lote 1 com os maiores valores de IQD.

O Índice de Qualidade de Dickson é um bom parâmetro de avaliação da qualidade das mudas produzidas, pois avalia a distribuição de massa seca e a robustez das mudas (FONSECA et al., 2002). O valor mínimo de IQD para as mudas de espécies florestais é 0,20 (JOHNSON; CLINE, 1991), portanto, os valores encontrados neste estudo estão acima do recomendado. Todavia, não existem dados específicos para o IQD para a espécie *M. flexuosa* L.

CONCLUSÃO

O teor de água < 40% é o mais recomendado para o armazenamento das sementes, pois proporcionou melhor desenvolvimento das mudas de buriti;

A emergência das sementes com TA < 40% manteve-se alta após 90 dias de armazenamento em condição ambiente;

As condições de umidade e tempo de armazenamento afetam as sementes de buriti de formas diferentes.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. O.; MENDONÇA, M. S. Morfo-anatomia da semente de *Euterpe precatoria* Mart. (Palmae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 25, n. 1, p. 37-42, 2003.

ALMEIDA, L. C. P. et al. Temperature, light, and desiccation tolerance in seed germination of *Mauritia flexuosa* LF. **Revista Árvore**, v. 42, 2018.

BARBOSA, R. I.; LIMA, A. D.; MOURÃO JÚNIOR, M. **Biometria de frutos do buriti (*Mauritia flexuosa* L.f. Arecaceae)**: estimativas de produtividade de polpa e óleo vegetal em uma área de savana em Roraima - relatório de pesquisa. INPA: Manaus, 2009. 24 p.

BARROS, H. S. D. et al. Classificação fisiológica de sementes de maçaranduba quanto a tolerância à dessecação e ao armazenamento. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 62, 2019.

CATUNDA, P. H. A et al. Influência do teor de água, da embalagem e das condições de armazenamento na qualidade de sementes de maracujá amarelo. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 25, p. 65-71, 2003.

CARNEIRO, L. M. T. A. et al. Diferentes épocas de colheita, secagem e armazenamento na qualidade de grãos de trigo comum e duro. **Bragantia**. Campinas. v.64, n.1, p.127-137, 2005.

CASTRO, D. S. Caracterização da testa de sementes de *Apuleia Leiocarpa* (Vogel) J. F. Macbr) após superação de dormência. **Ciência Florestal**, v. 27, n. 3, p. 1061-1068, 2017.

DICKSON, A; LEAF, A. L; HOSNER, J. F. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forestry Chronicle**, v. 36, p. 10-13, 1960.

FONSECA, E. P. et al. Padrão de qualidade de mudas de *Trema micranta* (L.) Blume, produzidas sob diferentes períodos de sombreamento. **Revista Árvore**, v. 26, n. 4, p. 515-523, 2002.

GALEANO, A. et al. Environmental drivers for regeneration of *Mauritia flexuosa* L. in Colombian Amazonian swamp forest. **Aquatic Botany**, v. 123, p. 47-53, 2015.

JOHNSON, J. D.; CLINE, P. M. Seedling quality pines. In: DURYEA, M.L.; DOUGHERTY, P.M. (Eds.). **Forest regeneration manual**. Kluwer Academic Press, Netherlands. p. 143-159, 1991.

JEROMINI, T. S. et al. Armazenamento de sementes e sombreamento na emergência e crescimento inicial das mudas de *Magonia pubescens* A. St.-Hil. **Revista Árvore**, v. 39, p. 683-690, 2015.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 4ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H. et al. **Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras)**. 1. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2010.

LORENZI, H. et al. **Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2004. 415 p.

MARTINS, C. C.; BOVI, M. L. A.; NAKAGAWA, J. Desiccation effects on germination and vigor of King palm seeds. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 1, p. 88-92, 2003.

MARTINS, C. C.; NAKAGAWA, J.; BOVI, M. L. A. Tolerância à dessecação de sementes de palmito-vermelho (*Euterpe espirotosantensis* Fernandes). **Revista Brasil Botânico**, v. 22, n. 3, p. 391-396, 1999.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados do desempenho das plântulas. In: KRZYŻANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. (Eds.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. cap. 2, p. 1-2.

PASSOS, M. A. B.; YUYAMA, K. Influência do período de armazenamento e do ambiente na emergência de plântulas de inajá em Boa Vista, Roraima. **Biota Amazônia** (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 5, n. 1, p. 79-82, 2015.

PIVETTA, K. F. L.; BARBOSA, J. G., ARAÚJO, E. F. Propagação de palmeiras e estrelitzia. In: BARBOSA, J.G.; LOPES, L.C. **Propagação de Plantas Ornamentais**. Viçosa: UFRV, p. 43-70, 2007.

REIS, A. F.; SCHMIELE, M. Características e potencialidades dos frutos do Cerrado na indústria de alimentos. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 22, 2019.

ROSSI, A. A. B. et al. Caracterização morfológica de frutos e sementes de *Mauritia flexuosa* L. f. (ARECACEAE) com ocorrência natural na Amazônia Matogrossense. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, p. 852-862, 2014.

SCALON, S. P. Q. et al. Sensibilidade à dessecação e ao armazenamento em sementes de *Eugenia pyriformis* Cambess (uvaia). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, p. 269-276, 2012.

SELEGUINI, A. et al. Superação de dormência em sementes de buriti por meio da escarificação mecânica e embebição. **Revista Agroambiente**, v. 6, n. 3, p. 235-241, 2012.

SOUSA, E. L. C. et al. Biometria do fruto e germinação de sementes de buritizeiro (*Mauritia flexuosa* L.). In: **SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRA. SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL (AVALIAÇÃO-2004)**, 8., 2005, Belém, PA. Ciência e tecnologia com inclusão social: anais. Belém, PA: UFRA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

SPERA, M. R. N.; CUNHA, R.; TEIXEIRA, J. B. Quebra de dormência, viabilidade e conservação de sementes de buriti (*Mauritia flexuosa*). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 36, n. 12, p. 1567-1572, 2001.

TATAGIBA, F. **Etnobotânica literária**: as plantas do livro Grande sertão: veredas na III expedição caminhos dos Geraes. [S.l.: s.n], 2010. Disponível em: <<http://biologo.com.br/plantas/cerrado/Relatorio+Etnobotanico.html>>.

TATAGIBA, F. **Plantas do Cerrado**: buriti. [S.l.: s.n], 2009. Disponível em: <<http://www.biologo.com.br/plantas/cerrado/index.html>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

TOMLINSON, P. B. **The structural biology of palms**. Oxford: Clarendon Press. 460 p., 1990.