

UNIVAG CENTRO UNIVERSITÁRIO
ÁREA DE CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS, BIOLÓGICAS E
ENGENHARIAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Leucaena leucocephala*
(Lam) de Wit.

HELENA MARCIA DO CARMO DE SOUZA

Várzea Grande – Mato Grosso

2016

UNIVAG CENTRO UNIVERSITÁRIO
ÁREA DE CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS, BIOLÓGICAS E
ENGENHARIAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Leucaena leucocephala*
(Lam) de Wit.

HELENA MARCIA DO CARMO DE SOUZA

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Ciências Biológicas do UNIVAG Centro Universitário, como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Várzea Grande – Mato Grosso

2016

S719s

Souza, Helena Márcia do Carmo de.

Superação de Dormência em Sementes de *Leucaena*
Leucocephala (Lam) de Wit../ Helena Márcia do Carmo

de

Souza, 2016.

Orientadora: Profa.Msc. Glauce Portela de Oliveira
Monografia (Bacharel em Ciências Biológicas) –

Univag,

Várzea Grande-MT, 2016.

1. Leucena. 2. Sementes Florestais. 3. Emergência.

I.Título.

CDU

573

Orientadora

Prof^ª. Ma. Glauce Portela de Oliveira
UNIVAG Centro Universitário Área de Conhecimento em Ciências Agrárias,
Biológicas e Engenharias
Curso de Ciências Biológicas

MONOGRAFIA APRESENTADA À COORDENAÇÃO DO CURSO DE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ÁREA DE CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS
AGRÁRIAS, BIOLÓGICAS E ENGENHARIAS.

Título: Superação de dormência em sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam)
de Wit.

Autora: HELENA MARCIA DO CARMO DE SOUZA

Banca Examinadora

Prof^a. Ma. Glauce Portela de Oliveira

Orientadora

UNIVAG Centro Universitário Área de Conhecimento em Ciências Agrárias,
Biológicas e Engenharias – Curso de Ciências Biológicas

Prof^a. Ma. Bruna Cristina Almeida

Examinador

UFMT- Universidade Federal de Mato Grosso

Curso de Engenharia Florestal

Prof. Me. Edson Viana Massoli Júnior

Examinador

UNIVAG Centro Universitário Área de Conhecimento em Ciências Agrárias,
Biológicas e Engenharias – Curso de Ciências Biológicas.

Várzea Grande – MT,de.....de 2016.

DEDICADO

A Deus e à minha família, pela força e apoio em todos os momentos.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À Prof^a. Ma. Glauce Portela de Oliveira minha orientadora, pela competente condução do ofício de orientar, pela disponibilidade, dedicação e, sobretudo, pela generosidade em transmitir seus conhecimentos.

Meu respeito e meu muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

Ao UNIVAG Centro Universitário, por meio da Diretoria, da Área de Conhecimento em Ciências Agrárias, Biológicas e Engenharias, pela oportunidade de fazer o curso ao dispor da infra-estrutura física e acadêmica.

À Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, pelo apoio e inúmeras facilidades.

À Banca Examinadora pelo competente exame e sugestões apresentadas. Agradeço, sobretudo, a oportunidade de aprender.

Aos colegas de curso pela companhia e apoio sempre presentes.

A Deus e à minha família, participe de minhas alegrias, ideais e esperanças.

A todos, meu muito obrigada!

RESUMO

Leucaena leucocephala (Lam) de Wit. é uma leguminosa da América Central e que foi introduzida no Brasil em 1940. Por se tratar de um vegetal com inúmeras utilidades, entre elas, forragem, produção de madeira e melhora de qualidade do solo, vem sendo alvo de diferentes estudos. A pesquisa teve como objetivo a realização de tratamentos para superação de dormência das sementes, onde as mesmas foram submetidas ao tratamento térmico e escarificação mecânica, para avaliar a velocidade de emergência, o crescimento da parte aérea e índice de velocidade de germinação em dias. A escarificação mecânica mostrou-se eficaz em relação à imersão de sementes em água fervente, com temperatura de 100°C por 1 minuto, devido à maior quantidade de plântulas emergidas. Todavia a imersão de sementes em água fervente com temperatura de 100°C por 10 minutos foi inadequada, pois resultou na morte de todos os embriões. Na testemunha as sementes germinaram, porém somente a partir do 22º dia após o plantio, mostrando-se de forma mais tardia.

Palavras chave: Leucena, Sementes florestais, Emergência.

SUMÁRIO

PÁGINA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTO ESPECIAL

AGRADECIMENTOS

RESUMO

1 INTRODUÇÃO	10
2 MATERIAL E MÉTODOS	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4 CONCLUSÃO	15
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

1 INTRODUÇÃO

Leucaena leucocephala (Lam) de Wit. pertence à família Leguminosae, subfamília Mimosoidae, originária da América Central com ampla distribuição geográfica, e comum na região Centro Oeste do Brasil. Árvore ou arbusto com altura de 5 a 18 m, diâmetro à altura do peito (DAP) até 30 cm, perene, de crescimento rápido, adaptada às regiões secas e dos trópicos. Adaptou-se bem as condições climáticas do Brasil, apresenta vagens agrupadas, lineares, achatadas, com 10-15 cm de comprimento e 2 cm de largura, marrom-escuro. Regenera-se rapidamente após queimadas ou corte; as árvores têm vida curta, entre 20 e 40 anos, porém o banco de sementes tem longa viabilidade no solo, entre 10 e 20 anos. Cada planta pode produzir até 2.000 sementes por ano (MENDES, 2006).

A obtenção de sementes de alta qualidade representa a meta prioritária dentro do processo de produção e certificação, pois de um modo geral, a germinação e a emergência das plântulas são reflexos da qualidade fisiológica (MENDES, 2006). A dormência é um fenômeno pelo qual, a semente cai ou é depositada sobre o solo, mas a plântula não emerge. Trata-se de um mecanismo evolutivo que procura resguardar a perpetuação da espécie por um longo período de tempo, germinando de forma gradativa sob determinadas condições (MORI et al., 2012).

Os mecanismos de dormência estão relacionados à adaptabilidade aos diferentes ambientes, clima, temperatura e tegumentos, onde pode ocorrer a troca de água e gases de forma irregular, permitindo que as sementes germinem em diferentes pontos (MORI et al., 2012). No plantio desta leguminosa sem quebra de dormência física resulta em um índice inferior a 50%. As técnicas mais utilizadas são tratamento térmico, o químico, o elétrico ou de pressão, abrasão e armazenamento (TELES et al., 2000).

O fato de a espécie ser uma leguminosa com capacidade de fixar no solo grande quantidade do nitrogênio na atmosfera auxilia no aumento da produtividade de outros grãos (ARAÚJO, 2008). Empregada também para reflorestamento e controle da erosão, favorecendo as características do solo, além de promover a sua conservação, reduzindo a degradação ambiental e beneficiando a produção sustentável. Esta espécie possui a capacidade de manter-se verde mesmo durante a maior parte da época seca, por apresentar um sistema radicular profundo, que proporciona a reciclagem dos nutrientes do subsolo e habilidade para crescer em solos de baixa fertilidade e rápida dispersão (MENDES, 2006).

A parte aérea e o sistema radicular da leucena podem proporcionar mudanças significativas nas condições físicas, químicas e biológicas do solo. Com a presença de

árvores, a velocidade dos ventos diminui, a cobertura do solo é conservada e a evaporação do solo é reduzida. No controle da erosão causada por chuvas se concentra em redução no impacto da chuva no solo, aumento da infiltração de água no solo, efeito agregador de partículas do solo (LIMA; EVANGELISTA, 1992).

Segundo Mendes (2006), a importância econômica desta espécie, foi reconhecida pelo seu valor como árvores de sombreamento e adubo verde em plantio de outros grãos. A leucena captura os nutrientes do solo de diferentes zonas da raiz e transporta-os para a superfície, onde se encontra a maior parte das raízes das gramíneas, reduzindo assim a necessidade de fertilizações nas pastagens (LIMA; EVANGELISTA, 1992).

Apresenta teores de proteínas, minerais, aminoácidos, isoleucina, riboflavina e vitamina K. A presença de tanino nas folhas de leucena tem benefícios na alimentação de ruminantes, pois o tanino desempenha papel importante na proteção das proteínas contra sua degradação no rúmen. O material foliar é também uma excelente fonte de B caroteno, precursor da vitamina A (FRANCO; SOUTO, 1986).

Em Mato Grosso, espécies do gênero *Leucaena* é uma alternativa interessante para aumentar o teor protéico de dietas de vacas leiteiras a baixo custo, em especial nos sistemas que exploram pastagens, podendo ser consorciada ou utilizada na forma de banco de proteína. Sabe-se que é uma planta de excelente potencial, porém o seu uso no Brasil não é muito tradicional. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem desenvolvido novos cultivares em aprimoramento às técnicas de utilização deste recurso forrageiro (MARTINEZ, 2009).

Essa espécie é de grande aceitação na alimentação animal, podendo atingir um total de 30% de uso alimentar em um bom sistema de manejo. Deste modo o objetivo foi avaliar o melhor método de superação de dormência das sementes de *Leucaena leucocephala*.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas sementes de *Leucaena leucocephala*, colhidas após o completo amadurecimento dos frutos, retirados manualmente de uma planta matriz na baixada cuiabana (Coordenadas 15°37'57,87"S, 56°00'28,81" O).

As vagens coletadas foram acondicionadas em sacolas plásticas e identificadas em quatro lotes. Posteriormente os lotes foram levados para o Laboratório de Sementes do Univag Centro Universitário, onde foram beneficiadas manualmente.

Foram aplicados como tratamento de superação de dormência, os descritos a seguir e ilustrados na Figura 1.

- Tratamento 1 - Tratamento térmico a 100°C por um (1) minuto
- Tratamento 2 - Tratamento térmico a 100°C por dez (10) minutos
- Tratamento 3 - Escarificação mecânica (Lixa)
- Tratamento 4 - Testemunha

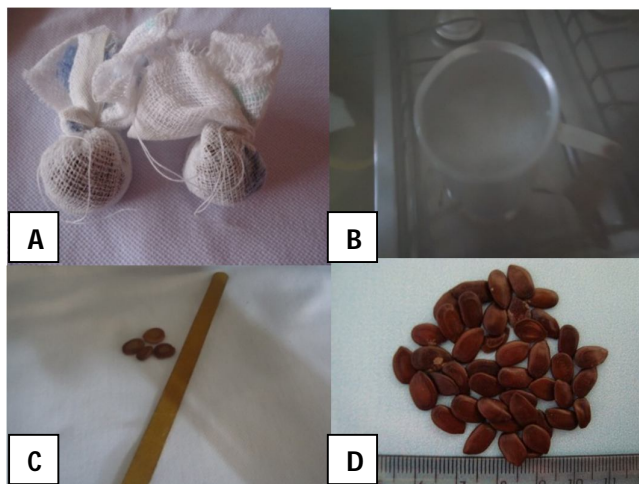


FIGURA 1. A- Sementes acondicionadas em tecido poroso; B- Sementes dispostas em tratamento térmico; C- Lixa para escarificação; D- Sementes de *Leucea leucocephala* para escarificação.

Fonte: SOUZA (2016).

O ensaio de emergência de plântulas em casa de vegetação foi realizado no Campo Experimental do UNIVAG Centro Universitário, em Várzea Grande, MT, no período de março a maio de 2016, onde foram utilizadas 200 sementes, subdivididas em quatro repetições. Após os tratamentos de superação de dormência, as sementes foram colocadas em vasos pretos (capacidade para 5 litros e 6 furos), com substrato de terra preta, peneiradas para exclusão de torrões e impurezas.

A irrigação foi feita diariamente, uma vez ao dia, no período matutino. As características avaliadas: foram comprimento de parte aérea (Comp. A), número de plântulas emergidas e massa seca de plântulas. Após sete (7) dias da semeadura, durante 60 (sessenta) dias considerou-se plântula emergida as que apresentaram abertura dos cotilédones (SILVA et al., 2014). Foram mensurados as seguintes variáveis: comprimento da parte aérea (Comp. A) em centímetro, comprimento da raiz (Comp. R) em centímetro, massa seca da raiz (MSR) em gramas, massa seca parte aérea (MSA) em gramas.

As medições foram determinadas com o auxílio de régua milimetrada (Comp. A) e (Comp. R) e para determinação de massa seca, foi obtida após a permanência do material em estufa a 65°C por 72 horas, com pesagem em balança eletrônica de precisão de 0,001 gr, marca SHIMADZUL, modelo 3200H até atingir o peso constante.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado e os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para os cálculos estatísticos foi utilizado o software SISVAR (FERREIRA, 2001).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de germinação das sementes de *Leucaena leucocephala*, submetidas aos respectivos tratamentos de superação de dormência, são apresentados na Tabela 1. Observa-se que a escarificação mecânica (Tratamento 3) e tratamento térmico (1 minuto), afetou significativamente a emergência e crescimento das plântulas quando comparadas ao tratamento 2 (10 min), onde nenhuma semente germinou, porém o tratamento 4 (Testemunha), não difere estatisticamente dos tratamentos 1 em água quente (1 min) e tratamento 3 (escarificação mecânica).

Tabela 1 - Médias para número de plântulas iniciais (NPI), número de plântulas finais (NPF), comprimento de parte aérea (Comp. A), comprimento de raiz (Comp. R), massa seca de raiz (MSR) e massa seca de parte aérea (MSP) de plantas de leucena, submetidas a diferentes tratamentos de quebra de dormência.

Tratamento	NPI	NPF	Comp. A	Comp. R	MSR	MSP
1	4,50A	1,50A	21,00B	5,92A	0,01B	0,20A
2	0,00A	0,00A	0,00B	0,00A	0,00C	0,00A
3	7,70A	3,00A	19,65B	6,38A	0,03A	0,31A
4	0,00A	1,50A	17,25AB	3,82A	0,01B	0,09A
C.V (%)	80,19	81,65	25,66	12,08	17,72	14,02

*Números seguidos pela mesma letra nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tratamentos:

1 – 100°C por um (1) minuto

2 – 100°C por dez (10) minutos

3 – Escarificação mecânica (Lixa)

4 – Testemunha.

De acordo com os resultados obtidos, não houve diferença quanto ao número de plântulas iniciais (NPI) e plântulas finais (NPF), comprimento de raiz (Comp. R) e massa seca parte aérea (MSP). O comprimento da parte aérea (Comp. A) do tratamento 1 (1min) e tratamento 3 (escarificação) foram superiores aos demais, mas não diferem do tratamento 4 (testemunha) estatisticamente.

A massa seca da raiz (MSR), tratamento 3 (escarificação) é superior, sendo que o tratamento 1 (1 min) e tratamento 4 (testemunha) não diferiram estatisticamente. O tratamento 1 (1 min) revelou-se eficaz para a germinação e crescimento rápido, porém a quantidade de plântulas foi reduzida, devido à morte de grande parte dos embriões, pois poucas sementes conseguiram germinar. Já o tratamento 2 (10 min) foi inadequado, uma vez que nenhuma semente germinou, os embriões não resistiram ao tratamento. Para a maioria das características (NPI, NPF, Comp. R, Comp. A, MSR, E MSP), a escarificação mecânica foi o melhor tratamento (Figura 2).

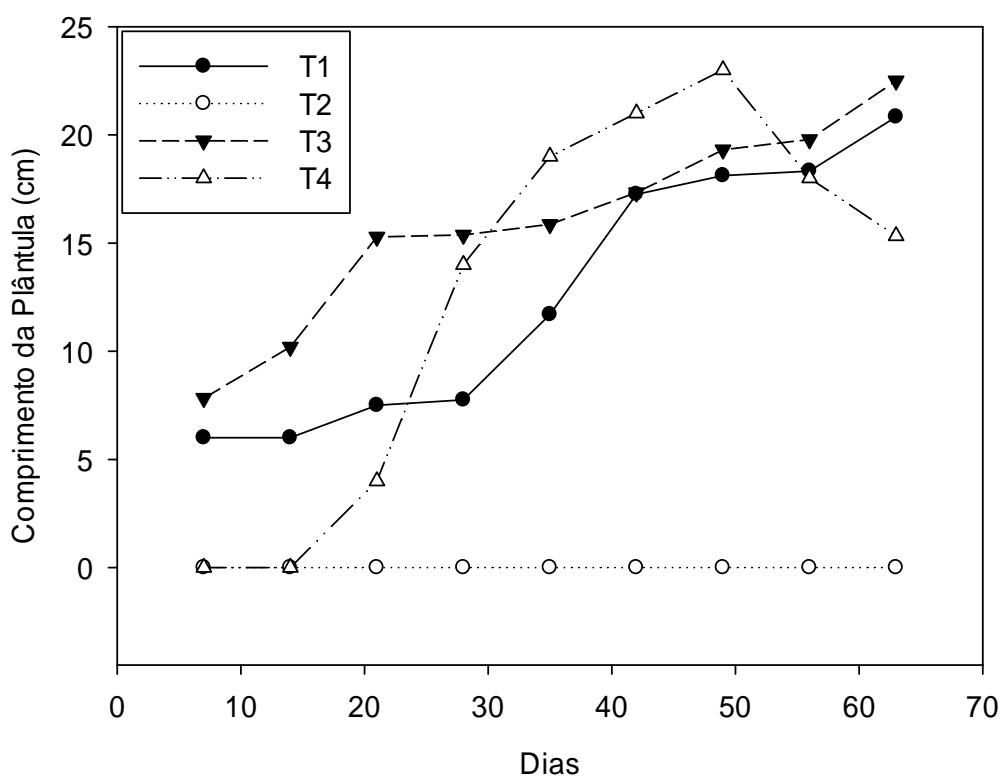


Figura 2 – Crescimento de plântulas de *Leucaena leucocephala* medidas a cada sete dias provenientes de sementes submetidas aos tratamentos 1 (100°C por 1 minuto), 2 (100°C por 10 minutos), 3 (escarificação mecânica), 4 (testemunha).

Segundo Bertalot e Nakagawa (1998), os tratamentos com água quente diminuíram a porcentagem de germinação à medida que se aumentava o período de exposição, e aumentava a de sementes mortas de *Leucaena diversifolia* (Schlecht) Bentham, pois as sementes foram submetidas a uma temperatura de 96°C por 0,5; 1; 1,5 e 2 minutos, em concordância com os tratamentos realizados para a superação de dormência com a *Leucaena leucocephala*, onde as sementes foram imersas em água fervente a 100°C por um (1) e dez (10) minutos, no tratamento de um (1) minuto, poucas sementes germinaram e no tratamento de dez (10) minutos, nenhuma semente germinou. A escarificação mecânica foi o tratamento mais adequado, mostrou-se eficaz, e com melhores resultados em relação aos tratamentos térmicos em água fervente. As leguminosas apresentam dormência tegumentar, que dificulta a entrada de água e outros nutrientes, sendo necessários os tratamentos para a superação da dormência, facilitando assim a entrada de nutrientes, contribuindo para a germinação e emergência da plântula. Segundo Bertalot e Nakagawa (1998) envolve um processo trabalhoso e lento. Da mesma forma que Paulino et al. (2004), os tratamentos de escarificação afetaram significativamente as taxas de germinação, quando comparados com a testemunha. Porém o uso da água quente associado à escarificação mecânica não alterou significativamente a germinação de sementes de *Leucaena leucocephala*, podendo então, submeter às sementes a uma temperatura média de 60°C por 0,5; 1,0 e 1,5 minutos para obtenção de melhores resultados.

4 CONCLUSÃO

Conforme os resultados obtidos, pode-se concluir que a escarificação mecânica mostrou-se como o tratamento mais eficaz, em relação ao número de plântulas e crescimento.

O tratamento em água fervente com temperatura a 100°C por 10 (dez) minutos foi inadequado para as sementes de *Leucaena leucocephala*, devido à morte dos embriões, todavia o tratamento em água fervente com temperatura a 100°C por 1 (um) minuto, ocorreu a germinação e crescimento rápido, mas com o número de plântulas reduzido em relação a escarificação mecânica (tratamento 3). Para a obtenção de melhores resultados com tratamento em água fervente é recomendado, que se faça um experimento utilizando uma temperatura menor e por menos tempo. É provável que ocorra a germinação e crescimento rápido com um maior número de plântulas.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, C. **Plantio de milho com *Leucaena* para aumento da produtividade**, Brasília: Embrapa, 2008. Disponível em: <http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural/programação/2008/plantio-de-milho-com-leucena-da-produtividade-2>. Acesso em: 06 out. 2015.
- BERTALOT, M. J. A.; NAKAGAWA, J. Superação da dormência em sementes de *Leucaena diversifolia* (Schlecht.) Benth. K156¹ **Rev. Brasileira de Sementes**, São Paulo, v. 20, n, 1, p. 39-42, 1998.
- FRANCO, A.; SOUTO, S. M. *Leucaena*. Brasília: EMBRAPA, 1986. (Comunicação técnica, 262). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bistream/.../ct262.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2016.
- LIMA, J. A.; EVANGELISTA, A. R. **Leucena** (*Leucaena leucocephala*). Disponível em: file:///C:/Users/Usuário/Dowloades/bol_50.pdf. Acesso em: 03 maio 2016.
- MARTINES, J. C. **Banco de proteínas de *Leucaena*, mais uma alternativa interessante**. Tangará da Serra: Milkpoint, 2009. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/radar-técnico/nutricao/banco-de-proteina-de-leucena-mais-uma-alternativa-interessante-58386n.aspx>. Acesso em: 03 abril 2016.
- MENDES, S. S. **Qualidade sanitária de sêmens de Leucena**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Sergipe. 59 f, 2006. Acesso em: 03 maio 2016.
- MORI, E. S.; PINÃ-RODRIGUES, C. M.; FREITAS, N. P. **Guia para germinação de 100 espécies nativas**. São Paulo: Instituto Refloresta 2012. Disponível em: <WWW.ebah.com.br/content/.../sementes-florestais-guia-germinação-100-especies-nativ...> Acesso em: 16 jun 2016
- SOUSA, F. *Leucaena*. Brasília: EMBRAPA, 2001. (Folder). Disponível em: info.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/.../folder-Leucena.pf.pdf. Acesso em: 13 nov. 2016.
- TELES, M. A.; ALVES, A. A.; OLIVEIRA, J. C. G.; BEZERRA, A. A. E. Métodos para quebra de dormência em sementes de *Leucaena* (*Leucaena leucocephala*) **Rev. Brasileira de Zootecnia**, São Paulo, v. 29, n, 2, p. 387-391, 2000.

PAULINO, V. T.; FREITAS, J. C. T.; JUNIOR, C. R.; DALLE, V. D. J. F.; SOUZA, C. F. J.; NATAL, V. **Escarificação de sementes de Leucena**. Piracicaba, 2004. Disponível em: Faef.revista.inf.br/.../go5J4BdMcWxcJ98_2013-4-26-14-58-43.pdf. Acesso em: 09 jun. 2016.