



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.60-640-1>

Germinação de sementes de *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. – Bombacaceae) em diferentes substratos

Wanda L. P. Nogueira¹, Eduardo O. Nagao¹, Marciel J. Ferreira¹

¹Universidade Federal do Amazonas (wandapaixao@yahoo.com.br; eonagao@ufam.edu.br; ferreiraufia@yahoo.com.br)

Resumo: *No que diz respeito às metodologias para realização dos testes de germinação de sumaúma (*Ceiba pentandra*), ainda existem questões a serem definidas. Assim, o objetivo deste trabalho é estudar o índice e a velocidade de germinação de sementes de sumaúma, nos substratos areia, papel, solo e vermiculita. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições contendo dez sementes cada repetição. As emergências das sementes foram monitoradas por 30 dias, permitindo avaliar a primeira contagem (%) no quinto dia após o início do experimento, e a germinação (%), bem como o Índice de velocidade de germinação em cada tratamento. Conclui-se que existe influência do tipo de substrato sobre os indicadores avaliados no teste de germinação das sementes de sumaúma, sendo a vermiculita o melhor substrato para ensaios de germinação desta espécie.*

Palavras-chave: Espécie florestal, Tecnologia de sementes; Velocidade de Germinação.

1. Introdução

A Sumaúma, (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) é uma espécie arbórea da família Bombacaceae, que no Brasil pode ser encontrada principalmente na bacia amazônica onde possui um crescimento rápido, podendo atingir até 50 m de altura (LORENZI, 1992). Classificada como pioneira, com madeira leve e de boa qualidade tem despertado tanto interesse econômico, como ecológico, para recuperação de áreas degradadas e arborização de parques e praças (COMDEMA, 2012). Entretanto, alguns autores salientam que independente do uso que se objetiva para uma espécie, é imprescindível ter conhecimento prévio

de suas características (ARAÚJO NETO et al., 2002). Quando se objetiva produzir lotes de sementes de maior qualidade, esse conhecimento prévio das espécies implicaria em maior rentabilidade e eficiência produtiva. Assim esse conhecimento dos fatores que envolvem o processo de germinação da sumaúma é fundamental para quem deseja utiliza-la, seja para fins econômicos ou ecológicos.

Além dos fatores relacionados à própria semente, tais como, a fisiologia da semente, a dormência, a longevidade, a viabilidade, e ainda os fatores ligados ao meio em que ela está inserida, tais como: umidade, temperatura, luz, oxigênio, maturidade, entre outros (MARCOS FILHO, 2005), as Regras para Análises de Sementes - RAS, (BRASIL, 2009) salienta que a escolha do substrato possui grande relevância para os testes de germinação, devendo-se escolher o substrato mais adequado para suprir água e oxigênio necessários para a germinação das mesmas e o desenvolvimento das plântulas.

Apesar do papel como substrato ter sido indicado nas Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais como ideal para conduzir tais testes de germinação, o efeito do substrato no processo germinativo ou mesmo sua eficiência em relação a outros substratos não foi avaliado nos trabalhos que norteiam essa indicação (BRASIL, 2013). Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a influência dos substratos na germinação de Sumaúma, verificando se as sementes germinarão em velocidade ou quantidade diferentes quando colocadas para germinar em diferentes substratos ou não. E dessa forma, contribuir com informações que estabeleçam uma metodologia mais adequada para a condução dos testes de germinação na avaliação da qualidade de sementes de sumaúma.

2. Material e Métodos

O estudo foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecido Vegetal do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Amazonas, no ano de 2013, com sementes cedidas pelo Laboratório de Sementes do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). As sementes foram desinfestadas e colocadas para germinar em câmara de germinação tipo BOD a 30°C e foto-período de 12 horas. Foram utilizadas cinco repetições de 10 sementes distribuídas entre os tratamentos, areia, papel, vermiculita e solo, dispondo-os em um delineamento inteiramente casualizado. A escolha dos substratos considerou os seguintes critérios: A areia foi escolhida por ser um substrato de baixo custo e

comumente utilizado na produção de mudas, bem como o solo. Já a vermiculita, como substrato comercial, vem sendo testada em alguns trabalhos com resultados satisfatórios para espécies florestais. E o papel foi definido pelas Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais.

A avaliação do teste de germinação foi realizada diariamente, adotando-se como critério de germinação a emergência dos cotilédones, com o consequente surgimento do hipocótilo. O monitoramento se deu até a não ocorrência de novas germinações. Os parâmetros analisados foram germinação, primeira contagem e índice de velocidade de germinação (IVG).

Os dados obtidos no teste de germinação foram transformados conforme Santana e Ranal (2004), submetidos à análise de variância, e comparados pelo teste Tukey a 5% com auxílio do software de análise estatística SANEST.

3. Resultados e Discussão

De acordo com os resultados (Tabela 1) observou-se que os substratos influenciaram na germinação das sementes de sumaúma.

TABELA 1 – Resultados dos indicadores de desempenho de sementes de Sumaúma, submetidas ao teste de germinação em diferentes substratos

Tratamentos	Primeira Contagem (%)	Germinação (%)	IVG (%)
1- Areia	0,29 b	0,43 b	1,55 b
2- Papel	0,19 b	0,45 b	1,61 b
3- Vermiculita	0,64 a	0,72 a	2,83 a
4- Solo	0,45 ab	0,79 a	2,26 ab
Coefficiente de variação (%)	19,18	37,16	19,58

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo Teste de Tukey (5%).

A porcentagem de sementes germinadas em vermiculita e no solo foram superiores ao papel e areia. Os menores resultados destes dois tratamentos podem estar relacionados à menor capacidade de retenção de água. No caso da areia, a mesma drenava excessivamente a água, ficando a parte superior ressecada, o que pode ter contribuído para inibir a germinação, fato já descrito por Figliolia, Oliveira e Piña-Rodrigues (1993). E no caso do papel, houve proliferação de fungos, como previsto nas Regras para Análises de Sementes, (BRASIL, 2009). Embora com resultados superiores, o substrato solo não é o mais adequado para ser utilizado na padronização de testes, devido à dificuldade

de obter estoques homogêneos (LIMA JUNIOR, 2010). Neste caso, a melhor escolha para padronização de testes seria a vermiculita. Com relação ao índice velocidade de germinação, observou-se que a vermiculita também obteve os melhores resultados quando comparada aos outros substratos testados. Este substrato também tem sido recomendado para ensaios de germinação com outras espécies (ANDRADE et al. 2000; ALVINO; RAYOL, 2007). Assim, tais características podem ter contribuído para maior velocidade e índice de germinação desta espécie no substrato vermiculita.

4. Conclusão

O potencial de germinação das sementes de sumaúma depende do substrato utilizado, sendo a vermiculita o melhor substrato para ensaios de germinação desta espécie.

5. Referências

- ALVINO, F. O.; RAYOL, B. P. Efeito de diferentes substratos na germinação de *Ochroma pyramidale* (CAV. EX LAM.) URB. (Bombacaceae). **Ciência Florestal**, Santa Maria-RS, v. 17, n. 1, p. 71-75, 2007. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/view/1937>>. Acesso em: 12 jul. 2014.
- ANDRADE, A. C. S. de et al. Germinação de sementes de jenipapo: temperatura, substrato e morfologia do desenvolvimento pós-seminal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília-DF, v. 35, n.3, p. 609-615, 2000. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2000000300017>>.
- ARAÚJO NETO, J.C. et al. Temperaturas cardinais e efeito da luz na germinação de sementes de mutamba. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.6, n.3, p.460-465, 2002. <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662002000300013>>.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 365p.
- BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais**. Brasília: MAPA, 2013. 97p. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Laborat%C3%B3rio/Sementes/FLORESTAL_documento_pdf.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2014.
- FIGLIOLIA, M.B.; OLIVEIRA, E.C.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. (Eds.). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. p.131-174.
- LIMA JUNIOR, M. J.V. (Ed.). **Manual de procedimentos para análise de sementes florestais**. Manaus: UFAM, 2010. 146p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 348p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

SANTANA, D.G.; RANAL, M.A. **Análise da germinação**: um enfoque estatístico. Brasília: Editora UnB, 2004. 248p.

CONSELHO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - COMDEMA. Dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana da cidade de Manaus/AM. Resolução COMDEMA nº 001 de 03 de janeiro de 2012. **Diário Oficial do Município**, Manaus-AM, n.2886, p.21-30, 2012.

Disponível em:

<<http://www.mpam.mp.br/attachments/article/4924/2012%20RESOLU%C3%87%C3%83O%20001%20-%20PLANO%20DIRETOR%20DE%20ARBORIZA%C3%87%C3%83O%20URBANA.pdf>>.

Acesso em: 12 jul. 2014.