

TESTE DE EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DO PAU FERRO EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Fernanda Moura Fonseca Lucas (1); Jéssica Ritchele Moura dos Santos (1); Gean Carlos da Silva Santos (2); Thalles Luiz Negreiros da Costa (3); Fábio de Almeida Vieira (4)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e-mail: fernanda-fonseca@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O pau-ferro ou jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. var. *ferrea*) pertence à família Leguminosae-Caesalpinioideae e é de fácil reconhecimento devido à presença de manchas claras no tronco, folíolos pequenos e flores amarelas muito utilizada para arborização de praças. Apresenta boa regeneração na floresta, sendo ecologicamente classificada como secundária inicial (Rizzini, 1995). Seus frutos são legumes duros de coloração preta-avermelhada, carnosos e indeiscentes (Lorenzi 2000).

É uma espécie economicamente importante para as comunidades que fazem uso do extrativismo na Caatinga, pois apresenta infinitos usos, como na construção civil, já que sua madeira com cerne muito duro (por isso o nome popular) serve de uso como vigas, esteios, estacas e se faz de bom uso para lenha. Além disso, apresenta-se com diversos fins medicinais: a casca é desobstruente; as raízes são febrífugas e antidiarreicas; o fruto tem propriedades antidiabéticas e a decocção da madeira é cicatrizante (Penna 1946; Pio Corrêa 1984).

As sementes de pau-ferro caracterizam-se por dormência física, sendo necessários tratamentos pré-germinativos como a escarificação mecânica, para a obtenção de germinação satisfatória acima de 70% (Biruel et al. 2007; Crepaldi, Santana & Lima 1998).

Como ainda há pouco conhecimento disponível sobre a análise de sementes de espécies florestais nativas da Caatinga, estudos de germinação e emergência das sementes fazem-se necessários (Pereira *et al.*, 2013).

E considerando-se que a utilização de espécies nativas em programas de conservação e recuperação de áreas requer informações de qual meio a espécie desempenhará um maior sucesso para o seu estabelecimento, este trabalho objetivou verificar a taxa de emergência em diferentes substratos e o estabelecimento de suas plântulas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em casa de vegetação da Unidade Acadêmica Especializada nas Ciências Agrárias da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com 300 sementes de pau-ferro coletadas em frutos maduros retirados diretamente de uma população situada na Mata do olho d'água, no Município de Macaíba-RN.

A mata localiza-se a 25 km de Natal, RN (coordenada central 5°53'S e 35°23'W), pertence à Escola Agrícola de Jundiá/UFRN, sendo classificada como uma floresta estacional decídua apresenta altitude de aproximadamente 40 metros e o clima local transita entre os tipos As' e BSw' da classificação de Köppen com temperaturas médias de 26°C, apresentando estação seca de setembro a dezembro e chuvosa entre janeiro e agosto (Cestaro 2004).

Após a retirada de sementes danificadas, as demais foram homogeneizadas e, em seguida, submetidas à escarificação mecânica com lixa de ferro nº 5 na região oposta ao hilo. Após a escarificação, procedeu-se à desinfestação com hipoclorito de sódio durante 5 minutos. Por fim, as sementes foram lavadas com água corrente e secas com papel toalha.

Para semeadura foram utilizados 3 tratamentos. Sendo os substratos areia lavada (T1), matéria orgânica (T2) e vermiculita (T3). Cada substrato foi inserido em bandejas plásticas, com um número amostral de 100 sementes.

Foram avaliadas a porcentagem de emergência (E), primeira contagem (PC), o índice de velocidade de emergência (IVE) e 21 dias após a semeadura realizou-se a mensuração do comprimento de plântulas.

Primeira contagem de emergência (PC): Correspondente à porcentagem de plântulas registradas no sétimo dia após a semeadura.

Emergência de plântulas (%E): Foram utilizadas 100 sementes de Pau ferro por tratamento (quatro repetições de 25 sementes). As sementes de cada repetição foram semeadas a um centímetro de profundidade, em linhas de 50 cm de comprimento, espaçadas a 2 cm. A contagem das plântulas normais emergidas foi efetuada ao vigésimo primeiro dia após a data da semeadura. Os resultados foram expressos em porcentagem (Nakagawa, 1994).

Índice de velocidade de emergência (IVE): Conduzido junto com a emergência de plântulas, anotando-se de 24 horas em 24 horas até o 21º dia o número de plântulas que

apresentavam os cotilédones acima da superfície do solo. Ao final do teste foi calculado o IVE, empregando-se a fórmula proposta por Maguire (1962).

Comprimento de plântulas: Aos 21 dias após a semeadura, as plântulas normais foram mensuradas (comprimento total) com o auxílio de uma régua graduada (cm plântula⁻¹).

Os dados analisados foram submetidos à análise de variância, com as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade através do software estatístico BIOESTAT 5.0 (Ayres et al. 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo apresentou um reduzido índice de emergência de plântulas, possivelmente oriundo da baixa viabilidade das sementes e vigorosidade para formação de plântulas normais. Ao sétimo dia após a semeadura, ocorreu a primeira emergência da parte aérea, onde apenas os tratamentos T2 e T3 apresentaram resultados 3,5% e 4% (Tabela 1).

Tratando-se da taxa de emergência, bem como o seu índice de velocidade, o substrato vermiculita (T3) apresentou o melhor desempenho, diferindo estatisticamente dos outros tratamentos. Uma explicação provável para a vantagem deste substrato, é sua alta capacidade de expansão e de retenção de água (Hartmann et al., 2004).

O tratamento T1 mesmo não apresentando plântulas normais na primeira contagem, sua taxa de emergência juntamente com o índice de velocidade não diferiu estatisticamente do tratamento T2.

Tabela 1 - Primeira contagem (PC), Porcentagem de emergência (E), índice de velocidade de emergência (IVE) e Comprimento de plântulas (CP) de Pau Ferro em função de diferentes substratos.

Tratamentos	PC (%)	E (%)	IVE%	CP (cm)
T1	0a	8a	0,3748a	10,57a
T2	3,5b	5ab	0,3267ab	19b
T3	4b	15c	0,8511c	15,14b

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Vinte e um dias após a semeadura, as plântulas normais dos tratamentos T2 e T3 apresentaram um maior desenvolvimento quando relacionado com as plântulas normais oriundas do T1, este resultado foi medido através do comprimento das plântulas e pode estar relacionado ao déficit mineral presente na areia lavada, diferentemente do substrato matéria orgânica que segundo Chen & Aviad (1990), as substâncias húmicas presentes na matéria orgânica apresentam efeitos fisiológicos sobre plantas, podendo favorecer o crescimento das raízes.

Outros trabalhos evidenciam os bons resultados obtidos no uso da vermiculita como substrato, como a maior porcentagem de emergência de plântulas em *Cochlospermum regium* (Schrank) Pilg. (Coelho et al., 2008) e *Magonia pubescens* St. Hill (Coelho et al., 2010b) e na própria *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. var. *férrea* (Benedito et al. 2012).

CONCLUSÕES

Conforme relata-se no estudo, o substrato vermiculita apresenta-se como um bom facilitador para o desempenho de mudas do Pau Ferro, pois além de permitir melhor condições para uma emergência veloz, fornece recursos para um desenvolvimento (comprimento de plântula) satisfatório.

REFERÊNCIAS

AYRES, Manuel; AYRES JÚNIOR, Manuel; AYRES, Daniel Lima; SANTOS, Alex Santos dos. **BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém: MCT; IDSM; CNPq, 2007. 364 p. il. Acompanha CD-ROM.

BENEDITO, C.p. et al. Emergência e crescimento inicial de plântulas de *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. var. *ferrea* em diferentes substratos. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias - Brazilian Journal Of Agricultural Sciences**, [s.l.], v. 7, n. 3, p.508-513, 1 nov. 2012. Revista Brasileira de Ciências Agrárias. <http://dx.doi.org/10.5039/agraria.v7i3a1836>

BIRUEL, R. P.; AGUIAR, I. B.; PAULA, R. C. Germinação de sementes de pau-ferro submetidas a diferentes condições de armazenamento, escarificação química, temperatura e luz. **Revista Brasileira de Sementes**, v.29, n.3, p.134-141, 2007.

CESTARO, L. A.; SOARES, J J. 2004. Variações florísticas e estrutural e relação fitogeográfica de um fragmento de floresta decídua no Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Botânica Brasilica** 18: 203-218.

CHEN, Y.; AVIAD, T. Effects of humic substances on plant growth. In: MACCARTHY, P.; CLAPP, C. E.; MALCOLM, R. L.; BLOOM, P. R. (Eds.) **Humic substances in soil and crop science: Selected Readings**. American Society of Agronomy, Soil Science of America, 1990. p. 161-186.

COELHO, M. F. B. et al. Substratos para a emergência de plântulas de *Magonia pubescens* St. Hil. **Revista Brasileira Ciências Agrárias**, v.5, n.1, p.80-84, 2010

COELHO, M.F.B. et al. Condições de luz e temperatura na germinação de sementes de algodão do campo [*Cochlospermum regium* (Schrank) Pilger –Bixaceae]. **Revista de Biologia Neotropical**, v.5, n.2, p.23-31, 2008. D

CREPALDI, I. C.; SANTANA, J. R. F.; LIMA, P. B. Quebra de dormência de sementes de pauferro (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. - Leguminosae, Caesalpinioideae). **Sitientibus**, n. 18, p. 19-29, 1998.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; DAVIES, Jr, F.T.; GENEVE, R.L. **Plant Propagation: principles and practicas**. 8.ed. New York: Prentice Hall, 2004. 880p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 2 368 p.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados na avaliação das plântulas. In: VIEIRA, R. D., CARVALHO, N. M. (Ed.) **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. p.49-85.

PENNA, M. **Dicionário Brasileiro de Plantas Medicinai**s; 3. Ed. Kosmos; São Paulo, 1946.

PEREIRA, S. R. *et al.* Influência da temperatura na germinação de sementes de *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. **Informativo Abrates**, v. 23, n. 3, p. 52-55, 2013.

PIO-CORRÊA, M. 1984. **Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, v.3, p.238-239; v.5, p.108-129, il.

RIZZINI, C. T. **Botânica econômica brasileira**. 2.ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1995. 248p.