



ADEQUAÇÃO DO TESTE DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA PARA SEMENTES DE JACARANDÁ

Cleverson Agueiro de Carvalho^{1*}, Thais Cristina Ribeiro Pereira¹, Ítalo Felipe Nogueira Ribeiro¹, Reginaldo Almeida Andrade¹, Rychaellen Silva de Brito¹

¹Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

*E-mail para correspondência do autor expositor/apresentador:
cleversoncarvalho92@gmail.com

RESUMO: O controle de qualidade de sementes é essencial para tomada de decisões durante a fase de produção de mudas. Uma das formas de mensurar o potencial fisiológico de lotes de semente é o teste de condutividade elétrica, um método fundamentado na quantidade de eletrólitos exsudados durante a fase de embebição. Objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de Jacarandá submetidas ao teste de condutividade elétrica em crescentes períodos de embebição. O ensaio laboratorial foi realizado no município de Rio Branco, Acre, em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro lotes de 25 sementes. As avaliações foram realizadas aos (6, 12, 18, 24 e 30 horas) após início do teste. As variáveis analisadas foram, o teor inicial de água, condutividade elétrica, emergência em areia, índice de velocidade de emergência, tempo médio de emergência e comprimentos radicular e de plântulas. O teste de condutividade elétrica indicou que os lotes 2 e 3 apresentaram os melhores indicadores de vigor e 18 horas de embebição é o período adequado para avaliar a qualidade fisiológica de sementes de Jacarandá.

PALAVRAS-CHAVE: Germinação; *Jacaranda copaia*; Inovação; Tecnologia; Vigor.

INTRODUÇÃO

A espécie *Jacaranda copaia*, (Bignoniaceae), conhecida popularmente como Jacarandá, é considerada uma árvore pioneira, e por causa da exuberância de suas flores, têm sido amplamente utilizada em projetos de arborização urbana. Devido a alta densidade de sua madeira, é muito valorizada e recomendada para implantação em projetos de agrossilvicultura, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas (NASCIMENTO et al., 2021).

Apesar da utilidade do Jacarandá, estudos abordando a qualidade de suas sementes ainda são exíguos. Entende-se que a utilização de sementes de qualidade durante a fase de produção de mudas é primordial para a consolidação e sucesso de povoamentos florestais. Desta forma, estabelecer protocolos laboratoriais para análises de vigor é essencial na determinação da qualidade fisiológica de distintos lotes de sementes (MARCOS FILHO, 2015).

Dentre estas análises, destaca-se o teste de condutividade elétrica, um método rápido e eficiente, fundamentado na quantidade de eletrólitos, açúcares e metabólitos exsudados durante o processo de embebição de sementes. Pesquisas anteriores, realizadas com sementes Ipê, outro membro da família Bignoniaceae (GUOLLO et al., 2017), demonstraram que o baixo vigor das sementes de plantas desta família está associado ao aumento da concentração de lixiviados na solução teste.

OBJETIVO

Avaliar a qualidade fisiológica de quatro lotes de sementes de Jacarandá submetidas ao teste



de condutividade elétrica em crescentes períodos de embebição.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes Florestais da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), Rio Branco, AC, entre outubro e novembro de 2020. O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado, com quatro lotes de sementes provenientes da Floresta Estadual do Antimary. Foram realizados os seguintes testes e avaliações:

Teor de água (TA) - realizado pelo método da estufa a 105 ± 3 °C, com duas repetições para cada lote, e os resultados expressos em porcentagem;

Emergência em areia (EA) - 4 repetições de 25 sementes de Jacarandá foram dispostas em bandejas de plástico com areia esterilizada e cobertas com uma camada de 0,5 cm do substrato. Posteriormente foi umedecido com água deionizada e mantidas em casa de vegetação (± 25 °C, 80% UR) até a estabilização da emergência, quando foi determinada a porcentagem de plântulas emergidas;

Índice de velocidade de emergência (IVE) - realizado juntamente com o teste de emergência, com contagens diárias do número de plântulas emergidas até os 40 dias após início do teste;

Tempo médio de emergência (TME) - calculado com base no número de sementes emergidas diariamente, durante os 40 dias do teste de emergência;

Comprimentos de plântulas (CP) e raiz (CR) - foram usadas 4 repetições de 10 plântulas, e aos 40 dias do teste, foram medidas com o auxílio de uma régua e os valores médios expressos em cm;

Condutividade elétrica (CE) - foram estudadas variações do período de embebição (6, 12, 18, 24 e 30 horas). Foram avaliadas quatro repetições de 50 sementes, fisicamente puras, pesadas com precisão (0,0001 g). Após determinação da massa das sementes, estas foram embebidas em água deionizada e mantidas em câmara germinador à 25 °C. Após cada período de embebição, a condutividade elétrica da solução foi determinada por meio de leituras em condutímetro, e os resultados expressos em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ de semente.

Para a validação dos dados, foi realizado a verificação dos pressupostos da análise de variância, e posteriormente realizada a análise de variância pelo teste F para verificação de efeitos dos tratamentos, e quando significativos, as variáveis foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram constatadas diferenças significativas na qualidade fisiológica das sementes de Jacarandá dos distintos lotes avaliados. Entretanto, não houve diferença nos teores de água, que variaram de 20,4 e 21,4% (Tabela 1). Marcos Filho (2015) enfatiza que amostras com diferenças entre 1 a 2% no teor de água não comprometem os resultados, permitindo o prosseguimento dos testes, ou seja, esse percentual situa-se dentro da faixa adequada, não influenciando nos resultados da avaliação do teste de condutividade elétrica.

Tabela 1. Caracterização da qualidade fisiológica de quatro lotes de sementes de Jacarandá pelo teor de água (TA), emergência de plântulas (EP), índice de velocidade de emergência (IVE), tempo médio de emergência (TME), comprimento de plântula (CP) e comprimento de raiz (CR).

Lotes	TA	EA (%)	IVE	TME (dias)	CP (cm)	CR (cm)
L1	20,4	11,25 b	0,55 b	20,98 b	6,92 c	8,57 c
L2	21,0	16,50 a	1,00 a	17,23 a	9,05 a	12,70 a
L3	20,8	15,25 a	0,96 a	16,36 a	8,25 b	10,57 b



L4	21,4	10,25 b	0,57 b	18,46 a	6,45 c	8,12 c
CV (%)		7,89	10,11	6,52	6,32	8,22

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

Os lotes 2 e 3 apresentaram as maiores médias para emergência em areia e índice de velocidade de emergência. Resultados similares foram observados para o tempo médio de emergência e para as características morfológicas, comprimento da plântula e comprimento radicular. Portanto, de acordo com a caracterização da qualidade fisiológica de sementes de Jacarandá, constatou-se maior vigor dos lotes 2 e 3, e menor vigor dos lotes 1 e 4.

O teste de condutividade elétrica foi eficiente para separação dos lotes em níveis de vigor, sendo verificado aumento da quantidade de eletrólitos lixiviados para solução teste até o período de 24 horas. Após esse tempo, houve estabilização da exudação de íons lixiviados.

Tabela 2. Condutividade elétrica de quatro lotes de sementes de Jacarandá embebidas em 70 mL de água deionizada pelos períodos de 6, 12, 18, 24 e 30 horas.

Lotes	6h	12h	18h	24h	30h
L1	55,07 bc	70,19 a	78,83 b	99,45 b	90,10 ab
L2	52,80 b	64,89 a	70,22 a	82,31 a	80,16 a
L3	40,36 a	62,63 a	66,61 a	79,74 a	96,11 b
L4	61,23 c	71,69 a	78,46 b	97,51 b	97,05 b
CV (%)	6,11	7,04	5,11	7,39	7,10

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

O período de 18 horas foi o que melhor estratificou os lotes de sementes, com destaque para os lotes 2 e 3, com as maiores médias observadas. Estes resultados fundamentam o princípio do teste, evidenciando que sementes em estágio mais avançado de deterioração, ou seja, de menor qualidade, apresentam maior lixiviação de exsudatos, denotando a menor capacidade de reorganização de membranas quando umedecidas (DIAS; LEÃO, 2020). Essa rapidez também foi verificada em pesquisa realizada por Guollo et al. (2017) com sementes de Ipê - amarelo, onde a classificação de lote foi obtida para oito horas de embebição.

CONCLUSÕES

O período mais indicado para se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de Jacarandá pelo teste de condutividade elétrica é por 18 horas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Tecnologia do Acre (FUNTAC).

REFERÊNCIAS

- DIAS, L. B. X.; LEÃO, E. F. Physiological potential of chickpea seeds. **Scientific Electronic Archives**, v. 13, n. 12, p. 116-122, 2020.
- GUOLLO, K.; POSSENTI, J. C.; FELIPPI, M.; DEL QUIQUI, E. M.; LOIOLA, T. M. Avaliação da qualidade fisiológica de sementes florestais através do teste de condutividade elétrica. **Colloquium Agrariae**, v. 13, n. 1, p. 86-92, 2017.
- MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, v.1. 495p, 2015.

II SEMINÁRIO DE SEMENTES EM SANTA CATARINA

Tecnologia e Inovação na Produção de Sementes

Online: 26 a 29 de Outubro de 2021



NASCIMENTO, A. C. V; BARROS, P. L. C; FERREIRA, G. C; SANTOS, J. C; CARNEIRO, F. da S.
Evaluation of the phytosociological structure of a forest fragment in the Municipality of Paragominas-PA, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. 1-13, 2021.

Realização:



LAGES · CAV
CENTRO DE CIÊNCIAS
AGROVETERINÁRIAS

Organização:

