



## PARÂMETROS GERMINATIVOS EM SEMENTES DE *Tachigali subvelutina* (BENTH) OLIVEIRA-FILHO UTILIZANDO SUBSTRATOS À BASE DE RESÍDUOS ALTERNATIVOS

MOREIRA, S.A.<sup>1\*</sup>; MEIRELES, M.C.<sup>1</sup>; FIALHO, E.V.J.<sup>1</sup>; AGOSTINHO, A.F.<sup>1</sup>; MASSAD, M.D.<sup>2</sup>; DUTRA, T.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Florestal do IFNMG – *Campus* Salinas; <sup>2</sup>Docente do IFNMG – *Campus* Salinas. \*Autora responsável pela apresentação do trabalho.

### Introdução

A espécie *Tachigali subvelutina* (Benth) Oliveira-Filho, popularmente conhecida na região norte mineira como veludo, encontra-se distribuída em diversas fitofisionomias do Cerrado (SILVA; BENITO, 2021). Dentre seus múltiplos usos, destaca-se pelo potencial de adaptação em áreas degradadas, visto que possui capacidade de se estabelecer em uma ampla faixa de condições edáficas e de altitude além de ser uma espécie marcadora de zona de interflúvio (NOGUEIRA, 2013). Nesse contexto, quando se visa a recuperação de áreas degradadas, é desejável obter quantidade suficiente de propágulos com qualidade, tal premissa pode ser reflexo da idoneidade das sementes e do tipo de substrato utilizado na produção das mudas.

No que tange a escolha do substrato, que é responsável pela sustentação da planta e fornecimento de nutrientes, promovendo um adequado enraizamento e crescimento das mudas, levam-se em consideração suas características físicas e químicas, a espécie a ser plantada, bem como os aspectos econômicos como baixo custo e disponibilidade de substâncias para a sua composição (SILVA *et al.*, 2012).

As características físicas, químicas e biológicas dos substratos variam de acordo com os com os materiais utilizados em sua composição, enfatizando o cuidado na escolha do material e suas proporções ideais (SILVA *et al.*, 2011). Podendo eles serem oriundos de serragem, fibra da casca de coco, vermiculita, moinha de carvão, bagaço de cana, casca de arroz carbonizada, entre outros (SILVA *et al.*, 2012).

Diante da importância de se estabelecer um protocolo de qualidade para produção de mudas de *T. subvelutina*, e da incipiência na existência do mesmo, o presente estudo objetivou-se avaliar os parâmetros germinativos do veludo em respostas a diferentes tipos de substratos alternativos.

### Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no “Viveiro de Produção de Mudas Florestais” do IFNMG - *Campus* Salinas em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo estudado a emergência de plântulas da espécie *Tachigali subvelutina* (veludo) em resposta a sete (07) diferentes composições de substratos.

Os substratos avaliados foram compostos pela mistura entre vermiculita e resíduos de casca de café e serragem nas seguintes proporções: 75% Vermiculita + 25% Casca de Café (S1); 50% Vermiculita + 50% Casca de Café (S2); 25% Vermiculita + 75% Casca de Café (S3); 75% Vermiculita + 25% Serragem (S4); 50% Vermiculita + 50% Serragem (S5); 25% Vermiculita + 75% Serragem (S6); 50% Vermiculita + 25% Casca de Café + 75% Serragem (S7).

As características físicas dos substratos foram determinadas pela metodologia proposta por Carvalho; Silva (1992) citado por Dutra *et al.* (2012) (Tabela 1).

As sementes foram coletadas em 12 árvores matrizes da espécie *Tachigali subvelutina* em duas comunidades rurais, Santa Rita e Bonfim, localizadas no município de Rio Pardo de Minas-MG, nas



seguintes coordenadas geográficas: S 15°30'45.9" WO 42°45'15.3" e S 15°30'43.6" WO 42°42'47.1", respectivamente.

Para superação da dormência do tipo tegumentar apresentada pelas sementes da espécie em estudo, as mesmas foram escarificadas na região oposta ao hilo com o auxílio de uma lixa n° 80 (SILVA; BENITO, 2021). Posteriormente, as mesmas foram higienizadas em hipoclorito de sódio (2%) por três minutos e dispostas em tubetes com capacidade volumétrica de 55 cm<sup>3</sup>, preenchidos previamente com os diferentes tipos de substratos descritos anteriormente, dispostos em bandejas de polipropileno do tipo caixa (620 x 420 x 165 mm) onde foram mantidos sob irrigação por microaspersores bailarina, com vazão de 85 L h<sup>-1</sup>, em casa de sombra com coberto por tela sombrite de 50%.

Avaliou-se os seguintes parâmetros: percentagem de emergência (%); índice de velocidade emergência (IVE), de acordo com a metodologia proposta por Maguire (1962); além do tempo médio de emergência (TME), segundo metodologia proposto por Laboriau (1983).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando o efeito do tipo de substrato foi significativo, as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade por meio do pacote ExpDes.pt versão 1.2.2 do software livre R versão 4.1.2, com apoio da plataforma RStudio versão 1.1.463.

## Resultados e Discussão

As variáveis IVE, TME e percentagem de emergência sofreram efeito significativo nos diferentes tipos de substratos avaliados. Nota-se os substratos S5 e S6 apresentaram maiores IVE e junto ao S4, as maiores taxas de emergência (Tabela 2).

Os maiores valores de IVE pode ser atribuída as características físicas de macro e microporosidade de S5 e S6 (Tabela 1). Segundo classificação proposta por Gonçalves e Poggiani (1996) esses substratos foram os que apresentaram maior equilíbrio, entre os níveis médios e adequados para estas propriedades físicas.

Os maiores percentuais de germinação alcançados pelos substratos S5 e S6 (Tabela 2), podem ser atribuídos aos seus baixos valores de densidade aparente (Tabela 1), o que proporciona uma menor compactação e por consequência adequados valores de porosidade total, refletindo positivamente ao acesso à água pela semente e por consequência um melhor crescimento e desenvolvimento das plântulas. Nos substratos em que o IVE foi estatisticamente inferior (S1, S2, S3 e S7), nota-se em sua composição a presença de casca de café como material em comum (Tabela 2). Apesar de apresentarem boa porosidade e capacidade de retenção de água (Tabela 1), os mesmos também proporcionaram os maiores valores de TME, o que significa maior tempo para emergência das plântulas. Uma provável justificativa para os baixos valores de emergência observados nos substratos S1, S2, S3 e S7 podem estar relacionados com a presença de tanino, substância esta encontrada na casca de café, que tem efeito alelopático na germinação de sementes de várias espécies (ASSIS, 2011).

## Considerações finais

A emergência de plântulas de veludo mostrou-se superior nos substratos S6 e S5. Em contrapartida verificou-se que os substratos contendo casca de café em sua composição, independentemente de sua proporção, obtiveram resultados inferiores em todos os parâmetros analisados.

## Agradecimentos

Ao IFNMG – Campus Salinas pelo apoio logístico.



## Referências

- ASSIS, Adriane Marinho de et al. Cultivo de orquídea em substratos à base de casca de café. **Bragantia**, v. 70, p. 544-549, 2011.
- DUTRA, T. R.; MASSAD, M. D.; SANTANA, R. C. Parâmetros fisiológicos de mudas de copaíba sob diferentes substratos e condições de sombreamento. **Ciência Rural**, n. 42, p. 212-1218, 2012.
- GONÇALVES, L. M.; POGGIANI, F. Substratos para produção de mudas florestais. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DO SOLO, 13., 1996, Águas de Lindóia. **Resumos...** Piracicaba, Sociedade Latino Americana de Ciência do Solo, 1996. 1 CD-ROM.
- LABORIAU, L. G. **A germinação das sementes**. Washington: Organização dos Estados Americanos, 1983. 171 p.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination and in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, p.176-177, 1962.
- NOGUEIRA, L. C. **Dinâmica de *Caryocar brasiliense* Cambess. e *Tachigali subvelutina* (Benth.) Oliveira-Filho em formação savânica na Fazenda Água Limpa, Brasília/DF**. 76 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade de Brasília (UNB), Brasília-DF, 2013.
- SILVA, E. A.; OLIVEIRA, A. C.; MENDONÇA, V.; SOARES, F. M. Substratos na produção de mudas de mangabeira em tubetes. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 41, n. 2, p. 279- 285, 2011.
- SILVA, D. A.; BENITO, N. Procedimentos para avaliar a predação, dormência, germinação e conservação de sementes de *Tachigali subvelutina* (Benth.) Oliveira-Filho. **Bol. Pesqui. e Desenvolv.** n. 370, p. 5–20, 2021.
- SILVA, R.B.G.; SIMÕES, D.; SILVA, M.R. et al. Qualidade de mudas clonais de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* em função do substrato. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, n.3, p.297-302, 2012.

**Tabela 1.** Características físicas dos substratos utilizados na produção de mudas de *Tachigali subvelutina* (veludo).

Substrato	Macroporosidade	Microporosidade	Porosidade Total	Densidade Aparente	CMRA
	dm <sup>3</sup> dm <sup>-3</sup>			g cm <sup>-3</sup>	ml 55 cm <sup>-3</sup>
S1: 75% Vermiculita + 25% Casca de Café	25,41	43,91	69,31	0,163	24,15
S2: 50% Vermiculita + 50% Casca de Café	31,67	39,42	71,09	0,178	21,68
S3: 25% Vermiculita + 75% Casca de Café	30,63	42,60	73,23	0,198	23,43
S4: 75% Vermiculita + 25% Serragem	27,41	47,23	74,64	0,187	25,97
S5: 50% Vermiculita + 50% Serragem	31,37	41,71	73,08	0,148	22,94
S6: 25% Vermiculita + 75% Serragem	35,33	32,04	67,37	0,146	17,62
S7: 50% Vermiculita + 25% Casca de Café + 25% Serragem	40,78	38,31	79,09	0,129	21,07

CMRA = Capacidade máxima de retenção de água

**Tabela 2.** Índice de velocidade de emergência (IVE), tempo médio de emergência (TME) e percentagem de emergência de sementes de *Tachigali subvelutina* (veludo).

Substrato	IVE		TME (dias)		Emergência (%)	
S1: 75% Vermiculita + 25% Casca de Café	0,68	CD	12,33	B	25,83	B
S2: 50% Vermiculita + 50% Casca de Café	0,33	D	12,68	AB	13,33	B
S3: 25% Vermiculita + 75% Casca de Café	0,56	CD	11,69	B	15,83	B
S4: 75% Vermiculita + 25% Serragem	1,26	B	13,35	AB	54,17	A
S5: 50% Vermiculita + 50% Serragem	1,62	A	13,22	AB	68,33	A
S6: 25% Vermiculita + 75% Serragem	1,70	A	12,12	B	62,50	A
S7: 50% Vermiculita + 25% Casca de Café + 25% Serragem	0,83	C	17,15	A	15,83	B

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.