EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE *Lecythis pisonis* CAMBESS. EM AMBIENTES DISTINTOS

Simone Wellita Simão de Carvalho[1], Vitória Ferreira Gomes[2], Emanuel Bizareli de Moraes[3], Camilly Aparecida Silva Lacerda[4], Joana Silva Costa[3], Rodrigo Sobreira Alexandre[1,3]

[1]Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento, Alto Universitário, s/n, Guararema, 29500-000, Alegre - ES, Brasil, simonewellita@gmail.com, rodrigosobreiraalexandre@gmail.com

[2]Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Avenida Universitária, 3780, 18610-034, Botucatu - SP, Brasil, vitoriaengfor@gmail.com,

[3]Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Avenida Governador Lindemberg, 316, 29550-000, Jerônimo Monteiro - ES, Brasil, emanuelbizareli11@hotmail.com, joanasilvacosta9@hotmail.com

[4]Universidade Federal do Espírito Santo, Graduação em Engenharia Florestal, Avenida Governador Lindemberg, 316, 29550-000, Jerônimo Monteiro - ES, Brasil, lacerdaacamilly@gmail.com

Resumo

A família Lecythidaceae possui distribuição pantropical de plantas lenhosas. Dentre essas espécies encontra-se *Lecythis pisonis* Cambess, seus frutos produzem sementes classificadas como oleaginosas, reconhecidas por ser uma importante fonte de nutrientes e a principal fonte de propágulo da espécie. Quanto a tolerância à dessecação do embrião é intermediária, apresentam dormência fisiológica, baixa viabilidade, emergência desuniforme e baixo vigor, devido as suas características genéticas e fatores químicos. Portanto, objetivou-se com este estudo verificar o melhor ambiente para a emergência de plântulas de sapucaia. O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes Florestais e no Viveiro Florestal da UFES. Sementes recém-colhidas foram dispostas em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições de 25 sementes cada, sendo cultivadas em viveiro e em BOD. O cultivo em viveiro apresentou a maior emergência (83%) e IVE de 0,34 e o cultivo em BOD, apresentou a menor emergência (19%) e IVE de 0,13. A semeadura de sementes de *L. pisonis* em viveiro é mais eficiente para a emergência de plântulas vigorosas.

Palavras-chave: Ambiência. Propagação. Sapucaia. Temperatura.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias – Engenharia Florestal

Introdução

A família Lecythidaceae possui distribuição pantropical de plantas lenhosas pertencentes à ordem Ericales (Ferreira *et al*., 2021). O Estado do Espírito Santo, é reconhecido por sua abundância na diversidade de espécies desta família (Ribeiro *et al*., 2022).

Dentre essas espécies encontra-se *Lecythis pisonis* Cambess conhecida como sapucaia, que apresenta uma árvore de grande porte que pode atingir em torno de 30 metros de altura, e está presente nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil (Lorenzi, 2002; Smith, 2025). Sua ocorrência é registrada geralmente em floresta primária densa nos biomas de Mata Atlantica e Amazônica (Smith, 2025).

A espécie ganha destaque devido a sua beleza exibida durante a sua floração, pode ser recomendada para fins de paisagismo e está associada a estocagem de carbono no ambiente urbano, (Ribeiro *et al*., 2022). Seus frutos produzem as sementes, também denominadas de castanhas, as quais são classificadas como oleaginosas, reconhecidas por ser uma importante fonte de nutrientes, rica em minerais como o selênio, essencial para a dieta humana (Rosa *et al*., 2020; Araújo *et al*., 2023).

Todavia, um dos grandes entraves desta espécie é a sua propagação. A sapucaia apresenta dificuldade em ser propagada vegetativamente, fazendo com que suas sementes seja a principal fonte de propágulo da espécie (Lorenzi, 2002; Araújo *et al*., 2024), as quais apresentam dormência fisiológica, baixa viabilidade, emergência desuniforme e baixo vigor, devido as suas características genéticas, fatores físicos e químicos (Lorenzi, 2002; Rosa *et al*., 2020).

Como acontece em diversas espécies de vegetais, os fatores abióticos são capazes de interferir na propagação das sementes. E no caso da sapucaia, a temperatura é um desses fatores que pode favorecer ou prejudicar a emergência de suas plântulas, estudos apontam que a faixa recomendada está entre 30 e 35 °C (Borghetti; Ferreira, 2004; Rosa, 2022). Portanto, objetivou-se com este estudo verificar qual o melhor ambiente para emergência de plântulas de sapucaia.

Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes Florestais do Departamento de Ciências Florestais e da Madeira e no Viveiro Florestal pertencentes ao Centro de Ciências Agrárias e Engenharias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCAE-UFES) no município de Jerônimo Monteiro - ES.

As sementes foram colhidas em uma matriz de *L. pisonis* localizada no município de Laranja da Terra - ES e transportadas até o Laboratório de Sementes Florestais onde foi realizado o beneficiamento. Logo após, as sementes recém-colhidas foram dispostas em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições de 25 sementes cada. Totalizando 100 sementes por tratamento (Brasil, 2025).

O experimento foi realizado com dois tratamentos:

1) Cultivo realizado em tubetes de polipropileno com capacidade de 280 cm^{-3} de substrato, mantido no Viveiro Florestal com irrigação por microaspersão, sombreamento de 70% e média das temperaturas mínima de 23,33 °C e máxima de 32,30 °C.

2) Cultivo realizado em bandejas de polipropileno com fundo furado e capacidade para 7 litros, mantidas em câmaras de germinação do tipo demanda bioquímica de oxigênio (BOD), com fotoperíodo de 8h/16h (escuro/luz), e temperatura fixa de 30 °C, sendo irrigado uma vez por dia.

Utilizou-se o substrato orgânico TerraNutri® nos dois tratamentos. Foi realizada a medição diária da temperatura mínima e máxima no viveiro durante a execução do experimento. Após a primeira emergência, esta foi contabilizada diariamente. Após 90 dias da semeadura foi calculada a porcentagem de emergência das plântulas (Labouriau, 1983) e o índice de velocidade de germinação (Maguire, 1962)

Resultados

O tratamento em que o cultivo das sementes foi realizado em viveiro florestal apresentou a maior emergência de plântulas (83%), com índice de velocidade de emergência (IVE) de 0,34, enquanto o tratamento com o cultivo em BOD, obteve menor emergência (19%) e IVE de 0,13 (Tabela 1).

Tabela 1. Emergência e índice de velocidade de emergência (IVE) de sementes avaliadas em BOD e viveiro.

Variável	Ambiente	Média ± DP	Valor F	*p*-valor
Emergência (%)	BOD	19,00 ± 3,83	409,60	$9{,}45459 \times 10^{-7}$*
	Viveiro	83,00 ± 5,03		
IVE	BOD	0,133 ± 0,036	92,03	$7{,}33486 \times 10^{-5}$*
	Viveiro	0,343 ± 0,025		

Valores expressos como média ± desvio-padrão (n = 4). DP = desvio-padrão; F = valor do teste F da análise de variância (ANOVA). * Significativo a 5% de probabilidade ($p < 0{,}05$). Fonte: elaborado pela própria autora.

Discussão

Embora as sementes foram provenientes da mesma planta matriz, elas apresentaram comportamento diferente tanto na porcentagem quanto no índice de velocidade de emergência de plântulas, em relação ao local onde foram cultivadas. As sementes cultivadas em viveiro apresentaram maior emergência e maior IVE (0,34) em relação as cultivadas em BOD, as quais apresentaram menor emergência e menor IVE (0,13).

A temperatura do ambiente apresenta uma relação direta no vigor das sementes, uma vez que ela é capaz de interferir tanto na quantidade de água absorvida, na intensidade das taxas respiratórias, na atividade enzimática, nas reações bioquímicas e principalmente na superação da dormência (Borghetti; Ferreira, 2004). No viveiro, foi possível calcular a média da temperatura do ambiente ao final das avaliações, a qual ficou registrada entre 23,33 e 32,30 °C, esta variação de temperatura aliada a semeadura em tubetes, sombreamento de 70% e à irrigação por microaspersão podem ter contribuído para o aumento da emergência de plântulas deste lote em relação aos dois métodos de cultivo testado.

Em trabalhos realizados por Rosa (2020), testando temperaturas fixas e alternadas, foi obtido um bom resultado na temperatura fixa de 30 °C, sendo o seu melhor tratamento dentre as temperaturas fixas testadas, a qual proporcionou uma porcentagem de emergência de plântulas acima de 60%.

Araujo (2024), afirma que em experimentos realizados em casa de vegetação e BOD, sementes cultivadas na casa de vegetação, apresentaram maior vigor e uma porcentagem de emergência de plântulas superior à 70%, com IVE acima de 0,5. Estes resultados corroboram com os dados obtidos nesta pesquisa, demostrando que o cultivo em ambientes externos se torna mais propícios para a espécie.

Conclusão

Nas condições avaliadas e para o lote de sementes estudado, o cultivo em viveiro proporcionou maior porcentagem de emergência e maior IVE quando comparado ao cultivo em BOD.

Referências

ARAUJO, C. P. de. **Conservação** *ex situ* **e tolerância à dessecação em sementes de** *Lecythis pisonis* **Cambess**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Alegre. 152p. 2024.

ARAUJO, C. P.; SIMÕES, I. M.; ROSA, T. L. M.; MELLO, T. de; CANAL, G. B.; FERREIRA, A.; OLIVEIRA, J. P. B.; SCHMILDT, E. R.; LOPES, J. C.; SOUZA, T. S.; OTONI, W. C.; PINHEIRO, P. F.; NOVAES, F. J. M.; GONÇALVES, F. G.; SANTOS, A. R.; ALEXANDRE, R. S. Functional fruit trees from the Atlantic and Amazon Forests: Selection of potential chestnut trees rich in antioxidants, nutrients, and fatty acids. **Foods**, v. 12, n. 24, p. 4422, 2023.

BRASIL, 2025. Regras para Análise de Sementes (RAS). Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, Brasília. Disponível em: https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/RAS_2025/cap_4_Germinacao_rev_1. Acesso em 01 set. 2026.

FERREIRA, A. G.; BORGUETTI, F. **Germinação:** do básico ao aplicado. Artmed Editora, 2009.

LABOURIAU, L. G. **A germinação das sementes**. Washington: OEA. 174p. 1983.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v.1, 368 p.

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

RIBEIRO, M.; MORI, S. A.; ALVES-ARAÚJO, A.; PEIXOTO, A. L. Flora of Espírito Santo: Lecythidaceae. **Rodriguésia**, v. 73, p. 1 - 26, 2022.

ROSA, T. L. M. **Fisiologia de sementes e metabolismo antioxidativo na emergência** *de Lecythis pisonis* **Cambess:** inferências sobre temperatura ótima e aptidão climática para a semeadura. Tese de doutorado. Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Alegre. 47 f. 2022.

ROSA, T. L. M.; ARAÚJO, C. P.; KAMKE, C.; FERREIRA, A.; FERREIRA, M. F. S.; BESTETE, J. P.; SCHMILDT, E. R.; LOPES, J. C.; MENGARDA, L. H. G.; OTONI, W. C.; SANTOS, A. R.; ALEXANDRE, R. S. Sapucaia nut: Morphophysiology, minerals content, methodological validation in image analysis, phenotypic and molecular diversity in *Lecythis pisonis* Cambess. **Food Research International**, v. 137, p. 109383, 20.

SMITH, N. P. *Lecythis in* **flora e funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available Disponível em: https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB8561. Acesso em: 01 set. 2026.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e inovação do Espírito Santo (FAPES), pela concessão da bolsa de estudos - EDITAL FAPES Nº 12/2021 - PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NA PÓS-GRADUAÇÃO - DOUTORADO (PROCAP 2022 – DOUTORADO).

Ao CNPq - Chamada CNPq Nº 09/2022 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa (Sementes zigóticas e sintéticas de castanheiras-do-Brasil na conservação sexuada e assexuada deste patrimônio genético inexplorado).

À FAPES - EDITAL FAPES Nº 21/2022 APOIO À INFRAESTRUTURA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM LABORATÓRIOS INTERDISCIPLINARES (Laboratório Interdisciplinar de Ciências do Espírito Santo (LICES)) e EDITAL FAPES Nº 03/2021 – UNIVERSAL (Conservação/criopreservação *ex situ* de embriões zigóticos e somáticos das castanheiras *Lecythis pisonis* e *Lecythis lanceolata*).