

# 16<sup>o</sup> Encontro Nacional do Café

## 2<sup>o</sup> Agrotech Baiano, Inovação, Ciência e Tecnologia



GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ERVA DE PASSARINHO EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO E COM REMOÇÃO PARCIAL OU TOTAL DO TEGUMENTO

SANTOS, MDS<sup>1</sup>; SILVA, GO<sup>1</sup>; PRATES, VS<sup>2</sup>; SOUZA, MO<sup>1</sup>; NEVES, YM<sup>3</sup>; MATSUMOTO, SN<sup>4</sup>.

[matheusdiassantos2013@gmail.com](mailto:matheusdiassantos2013@gmail.com)

### Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do estágio de maturação e do tegumento sobre a germinação de sementes de *Struthanthus marginatus*. Foram coletados frutos em Vitória da Conquista (BA), classificados em dois estágios de maturação (amarelo e marrom) e submetidos a tratamentos de remoção total ou parcial do tegumento. As sementes foram avaliadas quanto à germinação e vigor. O estágio de maturação e o tegumento influenciaram a germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG). Frutos marrons com tegumento totalmente removido apresentaram 100% de germinação e maior vigor, enquanto frutos amarelos germinaram menos (até 30%). A remoção parcial do tegumento resultou em germinação inferior (até 55%). Para as sementes de *Struthanthus marginatus*, a maturação avançada dos frutos, associada à remoção completa do tegumento, favorece a germinação e o vigor, aumentando o potencial de estabelecimento da planta parasita.

Palavras-chave: Hemiparasitas. Infestação. *Struthanthus marginatus*.

### 1. Introdução

As ervas de passarinho são plantas hemiparasitas dispersas por pássaros frugívoros (Ornelas *et al.*, 2024; Santos e Caires, 2021), sendo descrita atualmente como um problema em diversos plantios, devido à danos a planta hospedeira como redução da assimilação de carbono, indução da restrição nutricional e hídrica, redução do vigor, resultando em colapso da planta infestada (Gonzales de Andrés *et al.*, 2024). Em regiões tropicais de altitude da Bahia, como o Planalto de Vitória da Conquista e Chapada Diamantina, assim como em áreas montanhosas e úmidas do Espírito Santo tem-se registros da incidência destas espécies em lavouras de café (Matiello, 2014).

A fixação da semente aos galhos e ramos das plantas se dá devido a viscina (substância mucilaginosa e aderente) presente na região periférica da semente. Embora a dispersão das sementes entre hospedeiros por pássaros seja um fato importante e referenciado para a propagação desta espécie, os processos envolvidos na germinação das sementes permanecem obscuros (Ornelas *et al.*, 2024; Santos e Caires, 2021). O conhecimento sobre como os fatores relacionados

à estágios de maturação do fruto e tratamentos pré-germinativos são importantes para o desenvolvimento de estudos relacionados à ecologia e fisiologia das espécies de erva de passarinho. Em relação ao fruto, foi verificada correlação positiva entre dimensões do fruto e germinação das sementes (Ornelas *et al.*, 2025), entretanto, a especificidade dos estágios de maturação nos processos germinativos necessita ser esclarecida. Como estratégia de manejo pré-germinativo, a remoção manual do pericarpo afeta positivamente a germinação de ervas de passarinho, conforme observado por Ornelas *et al.*, 2024.

Assim, o objetivo desse trabalho foi caracterizar as relações entre os estágios de maturação e do pericarpo (tegumento) do fruto com o processo germinativo das sementes de ervas de passarinho da espécie *Struthanthus marginatus*.

## **2. Metodologia**

Frutos de erva de passarinho da espécie *Struthanthus marginatus* foram coletados em árvore de amora (*Morus nigra* L.) localizada em Vitória da Conquista, Bahia, nas coordenadas 14°87'S e 40°75'W, em maio de 2025. Os frutos foram divididos em dois grupos em relação ao estágio de maturação, sendo o grupo 1 (A) o pericarpo de coloração amarelo alaranjada (n=40) e grupo 2 (M), pericarpo de coloração marrom (n=40). Cada grupo foi separado em duas partes iguais para serem posteriormente submetidos a outros dois tratamentos, sendo o tratamento 1 (S), sem tegumento (remoção completa do pericarpo), e o tratamento 2 (R), com rompimento de parte do tegumento. Essa combinação gerou um fatorial 2 x 2, em delineamento em blocos casualizados); cada tratamento contou com 5 repetições com 4 frutos em cada uma, totalizando 80 frutos. Os frutos foram avaliados quanto as suas dimensões, mensurando comprimento e largura, utilizando paquímetro digital, no sentido longitudinal e transversal, respectivamente; e pesados em balança digital de precisão, convertendo-se para peso de mil frutos. Os frutos, ainda com o pericarpo, foram submersos em álcool 70% por 1 minuto, removidos e deixados para secar sobre papel absorvente. De forma manual, removeu-se totalmente o pericarpo para os tratamentos AS e MS, e apenas parcialmente para os tratamentos AR e MR. Para o teste de germinação, as quatro sementes foram colocadas sobre duas folhas de papel germiteste umedecidas com água destilada em placas de Petri. Observações no processo de germinação foram conduzidas diariamente por 16 dias (até estabilização da germinação). Considerou-se como semente germinada aquela com emissão do haustório. Foram calculadas a percentagem de germinação (G) e percentagem diária de germinação (PG) conforme fórmulas ajustadas de Brasil (2009). Para estudar o vigor, foram calculados o Índice de Velocidade de Germinação (IVG), conforme equação proposta por Maguire (1962). Os dados foram submetidos aos testes de homogeneidade de variâncias (teste de Bartlett) e de normalidade dos dados (Shapiro-Wilk), a análise de variância

(ANOVA) a 5% de probabilidade de erro e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

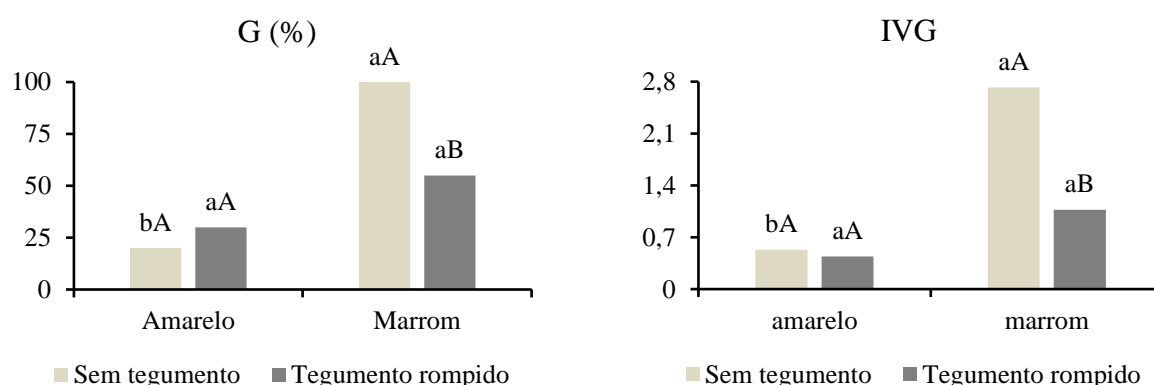
### 3. Resultados e Discussão

Não foi verificado efeito dos fatores em estudo para o comprimento (CF), o diâmetro (DF) e o peso de mil frutos (PMF). O estágio de maturação afetou a porcentagem de germinação (G) e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG). O fator tegumento afetou o IVG, ocorrendo interação dos fatores sobre G e sobre o IVG (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resumo da Análise de Variância para comprimento (CF), diâmetro (DF) e peso de mil frutos (PMF), porcentagem de germinação (G), Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de erva de passarinho (*Struthanthus marginatus*) obtidas de frutos em diferentes estágios de maturação (amarelo ou marrom) e remoção parcial ou total do tegumento.

FV	GL	QM				
		CF	DF	PMF	G	IVG
Maturação	1	0,026	0,100	393,83	13781,25**	9,84**
Tegumento	1	0,031	0,001	69,38	1531,25	3,78*
Interação	1	0,017	0,093	342,38	3781,25*	3,04*
Bloco	4	0,046	0,046	89,76	1281,25	0,99
Resíduo	12	0,026	0,036	85,22	427,08	0,48
CV%	-	2,23	3,90	7,83	40,32	58,45
Média	-	7,21	4,86	117,86	-	-

As sementes de erva de passarinho germinaram com os tratamentos realizados, o que indica que não necessitam passar pelo sistema digestivo de uma ave para sua germinação.



**Figura 1** – Porcentagem de Germinação (G), Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de erva de passarinho (*Struthanthus marginatus*) obtidas de frutos em diferentes estágios de maturação (amarelo ou marrom) e remoção parcial ou total do tegumento. Letras iguais e minúscula nas categorias sem tegumento ou tegumento rompido não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade; letras iguais e maiúsculas nas categorias amarelo ou marrom não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Quando os frutos tiveram todo o seu tegumento removido, a maior porcentagem de germinação se deu entre as sementes oriundas de frutos de coloração marrom atingindo 100% de germinação, enquanto as sementes oriundas de frutos de coloração amarela atingiram média de

20% de germinação. Quando somente parte do tegumento foi rompida, não foi encontrada diferença entre os estágios de maturação, a média da percentagem de germinação ficou abaixo de 55% (Figura 1).

Analisando o estágio de maturação, sementes obtidas de frutos com coloração amarela não diferiram entre si removendo o tegumento parcialmente ou por completo e a média máxima de germinação foi de 30%. Já as sementes obtidas de frutos de coloração marrom tiveram percentagem de germinação superiores quando tiveram todo o tegumento removido (G = 100%) em relação àquelas em que o tegumento somente foi rompido (G = 55%). Efeito semelhante foi verificado quando o IVG foi analisado.

Maiores valores de IVG estão associados ao vigor da semente e podem diminuir o tempo até a fixação no hospedeiro e facilitar a sua sobrevivência por diminuir as chances de exposição à inimigos naturais ou condições adversas (Xu *et al.*, 2022).

#### 4. Conclusão

O estágio mais avançado de maturação dos frutos (frutos marrons), associado à remoção do tegumento, está relacionado ao aumento do vigor e à melhoria da germinação das sementes de *Struthanthus marginatus*.

#### 5. Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 399 p.
- González de Andrés, E., Gazol, A., Querejeta, J. I., Colangelo, M., & Camarero, J. J. (2024). Mistletoe induced carbon, water and nutrient imbalances are imprinted on tree rings. **Tree Physiology**, v.44, n.9, tpae106, 2022.
- 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.
- Matiello, J. B. Erva de passarinho-*Struthanthus flexicaulis*, problema na cafeicultura do planalto/chapada na Bahia e zona de montanha, no Espírito Santo, 2014.
- Ornelas, J. F., L., C., Morales-Saldaña, S., Vásquez-Aguilar, A. A., Angulo, D. F., Ruiz-Sanchez, E., ... Sosa, V. (2024). Insights into mistletoe seed germination: A study of hemiparasitic *Psittacanthus* Mart. (Santalales: Loranthaceae) mistletoes. **Flora**, v.316, p.152527, 2024.
- Ornelas, J. F., Lara, C., García-Enriquez, J. M. Effects of fruit size on seed germination in *Psittacanthus mayanus* (Loranthaceae). **Acta Botánica Mexicana**, n.132, p.1, 2025.
- Santos, L. A.; Caires, C. S. Observações sobre a germinação de *Struthanthus marginatus* (Desr.) G.Don (Loranthaceae). **Research, Society and Development**, v.10, n.4, 2021.
- Xu, B.; Liu, X.; Song, X.; Guo, Q.; Yin, Y.; Zhang, C.; Li, Y. High-vigor maize seeds resist *Fusarium graminearum* infection through stronger Ca<sup>2+</sup> signaling. **Agriculture**, v.12, n.7, p.992, 2022.