



I WORKSHOP DE HORTICULTURA NO SEMIÁRIDO & VIII SEMANA DE AGRONOMIA 02 a 06 de setembro de 2024

Crescimento de plântulas de *Passiflora cincinnata* colhidas em diferentes estádios de maturação e sistemas de cultivo

Ana Clara Siqueira FARIAS^{1*}; Franciscleudo Bezerra da COSTA¹; Marília Hortência Batista Silva RODRIGUES¹; Toshik Iarley da SILVA²; Giuliana N. Barros SALES¹; Rayane Alves PEREIRA¹.

I Workshop de Horticultura no semiárido & VIII Semana de Agronomia

¹Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Pombal-PB.*E-mail: clara.siqueira@estudante.ufcg.edu.br

²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas-BA.

RESUMO: Avaliar o crescimento das plântulas de *Passiflora cincinnata* é essencial devido ao potencial do maracujazeiro do mato para a indústria e produção alimentar, assegurando sementes de alta qualidade e plantas vigorosas. No entanto, o sistema de cultivo e o estágio de maturação interferem na qualidade das sementes e no crescimento inicial das plântulas. Este estudo avaliou o crescimento de plântulas a partir de sementes colhidas em diferentes estádios de maturação (65, 80 e 95 DAA) e cultivadas sob dois sistemas (irrigado e sequeiro). O experimento foi conduzido em casa de vegetação da UFCG, em delineamento fatorial 2 x 3. Aos 28 DAS, avaliou-se o crescimento e a massa seca das plântulas, e os dados submetidos a análise de variância e teste de Tukey. O sistema irrigado mostrou plântulas maiores aos 65 e 90 DAA, indicando que a colheita pode ser antecipada nessas condições. No sistema sequeiro, as sementes colhidas aos 80 DAA apresentaram melhor desempenho. Conclui-se que o sistema de cultivo e o estágio de maturação afetam a qualidade fisiológica das sementes e o crescimento inicial das plântulas. Em cultivo irrigado, a colheita pode ser antecipada para 65 DAA, enquanto em sequeiro, 80 DAA é mais indicado.

PALAVRAS-CHAVE: maracujá-do-mato; produção de semente; vigor; propagação.

INTRODUÇÃO

O maracujá (*Passiflora* ssp.) é uma das frutas mais populares e consumidas globalmente, apreciada por seu sabor característico e suas qualidades nutricionais. No Brasil, existem cerca de 150 espécies nativas de maracujá identificadas, embora apenas algumas sejam adequadas para o consumo. Dentre as variedades comercializadas no país, o maracujá-amarelo azedo (*P. edulis*) e o maracujá-doce (*P. alata*) são as mais comuns (SANTOS et al., 2021). Nesse contexto, a alta biodiversidade brasileira tem sido amplamente explorada em busca de novas espécies de maracujá com potencial comercial (SANTOS et al., 2021).

Dentro desse esforço de exploração, a *Passiflora cincinnata*, é comumente chamada de maracujá-do-mato ou maracujá-da-caatinga e pode ser encontrada nos biomas da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (BERNACCI et al., 2020) tem se destacado como uma espécie promissora devido à sua rusticidade e capacidade de adaptação a condições adversas, como a baixa disponibilidade hídrica (MONTE; SANTOS, 2021).

Um dos aspectos fundamentais para o sucesso no cultivo da *P. cincinnata* é a obtenção de mudas vigorosas, o que depende diretamente da qualidade das sementes. A maturação das sementes é um fator crítico, pois sementes colhidas em diferentes estádios de maturação podem apresentar variações significativas na taxa de germinação, no vigor das plântulas e no estabelecimento inicial e compreender o momento ideal de colheita das sementes é, portanto, essencial para maximizar o desempenho das plântulas e garantir uma produção eficiente (MARCOS FILHO, 2017).

Outro fator que pode afetar a qualidade das sementes é o sistema de cultivo, pois enquanto o sistema de cultivo irrigado proporcionar água suficiente para o pelo desenvolvimento das sementes, o cultivo em sequeiro impõe estresse hídrico, podendo reduzir a viabilidade das sementes e das plântulas resultantes desse

sistema, porém, essas sementes podem adquirir resistência a ambientes áridos, adaptando-se a regiões semiáridas. Assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar o crescimento inicial de plântulas de sementes colhidas de frutos de *P. cincinnata* em diferentes estádios de maturação e cultivada em sistema de cultivo irrigado e em sequeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de casadevegetação, no Centro de Ciências e Tecnologia agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) Campus de Pombal-PB.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados por esquema fatorial 2 x 3, referentes a dois sistemas de cultivo (irrigado e sequeiro) e três estádios de maturação (65, 80 e 95 dias após a antese - DAA), a partir de um pomar em seu 2º ciclo agrícola de cultivo, do acesso cultivado por pequenos produtores na cidade de Cerro Corá-RN, composto por 5 repetições.

As sementes foram semeadas em bandejas plásticas com capacidade de 7L, preenchidas com areia autoclavada, utilizando 50 sementes por repetição, sendo mantidas em casa de vegetação. As irrigações ocorreram duas vezes ao dia com auxílio de um regador. Após 28 DAS, as plântulas foram retiradas e encaminhadas ao Laboratório de Análise de Sementes e Mudas do CCTA, UFCG, onde realizou-se:

Comprimento de plântulas (parte aérea e raiz): as plântulas foram avaliadas com o auxílio de uma régua graduada em centímetros. O comprimento da parte aérea foi medido do colo da raiz até o ápice, enquanto o comprimento da raiz primária foi medido da base do colo até a sua extremidade.

Massa seca de plântulas (parte aérea e raiz): as plântulas da avaliação anterior foram separadas em parte aérea e raiz, colocadas em sacos de papel kraft, separadas por repetição, previamente identificadas e secadas em estufa regulada a 65 °C, até atingir peso constante e, decorrido esse período, as amostras foram pesadas em balança analítica com precisão de 0,001 g.

Os dados foram submetidos à análise de variância e à comparação de médias pelo teste de Tukey por meio do pacote estatístico ExpDes (FERREIRA; CAVALCANTI; NOGUEIRA, 2018). O programa estatístico R (R CORE TEAM, 2022) foi utilizado para realizar as análises estatísticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o crescimento inicial de plântulas de maracujazeiro domato a partir de sementes colhidas em diferentes estádios de maturação e cultivadas em sistemas de irrigação e sequeiro, observou-se que não houve diferença estatística no crescimento da parte aérea entre os estádios de 65 e 90 DAA (dias após a antese) no sistema irrigado. Isso sugere que a colheita das sementes pode ser antecipada sem prejuízo ao crescimento das plântulas. No entanto, o menor comprimento da parte aérea das plântulas foi registrado para sementes colhidas aos 65 DAA e cultivadas em sistema de sequeiro (Figura 1a). No que diz respeito ao crescimento das raízes, não houve diferença significativa entre os sistemas de cultivo. No entanto, as plântulas a partir de sementes colhidas aos 80 DAA apresentaram o maior crescimento radicular, sem diferenças em relação às colhidas aos 65 DAA. Por outro lado, as sementes colhidas aos 95 DAA resultaram em plântulas com raízes menores (Figura 1b).

Os estádios de maturação da semente influenciam significativamente a germinação e a qualidade das sementes (CRASQUE et al., 2024). Sementes colhidas em estágios mais avançados de maturação geralmente apresentam maior vigor e melhor desenvolvimento inicial, enquanto sementes colhidas precocemente podem ter menor viabilidade, resultando em plântulas menos robustas e menos adaptadas a condições adversas (BASU; GROOT, 2023), e em condições de sequeiro pode indicar que sementes colhidas em estádios iniciais de desenvolvimento não são adequadas, por apresentar menor vigor, o que é refletido pelo menor crescimento das plântulas.

Para a massa seca das plântulas de maracujazeiro do mato, observou-se que as sementes colhidas aos 80 DAA apresentaram a maior massa seca tanto da parte aérea quanto das raízes, no sistema de cultivo em sequeiro (Figura 1c e d). No entanto, essa massa seca não diferiu estatisticamente daquela obtida das sementes colhidas aos 65 DAA no sistema irrigado. Isso pode indicar que, nesse estágio de maturação, as sementes acumulam reservas suficientes para suportar o crescimento inicial das plântulas (SRIPATHY; GROOT, 2023) em condições de menor disponibilidade hídrica.

Por outro lado, as sementes colhidas aos 65 e 90 DAA no sistema de cultivo em sequeiro resultaram em menor acúmulo de massa seca, tanto na parte aérea quanto nas raízes, embora não tenha sido verificado diferença significativa entre esses dois estádios de maturação (Figura 1c e d). A água é essencial no processo

de formação das sementes, pois ela ativa reações químicas e processos metabólicos que são cruciais para o desenvolvimento do embrião. Durante a formação da semente, a água facilita a translocação de substâncias de reserva, como açúcares, proteínas e lipídios, da planta mãe para o embrião em crescimento e esses nutrientes são vitais para a construção das estruturas do embrião e para garantir que a semente tenha os recursos necessários para germinar e se desenvolver em uma nova planta (CORTE et al., 2006; MARCOS FILHO, 2015; TAIZ et al., 2017). Logo, em condição de sequeiro, a baixa disponibilidade hídrica afeta o vigor das sementes em formação, por interferir no processo de translocação de reservas.

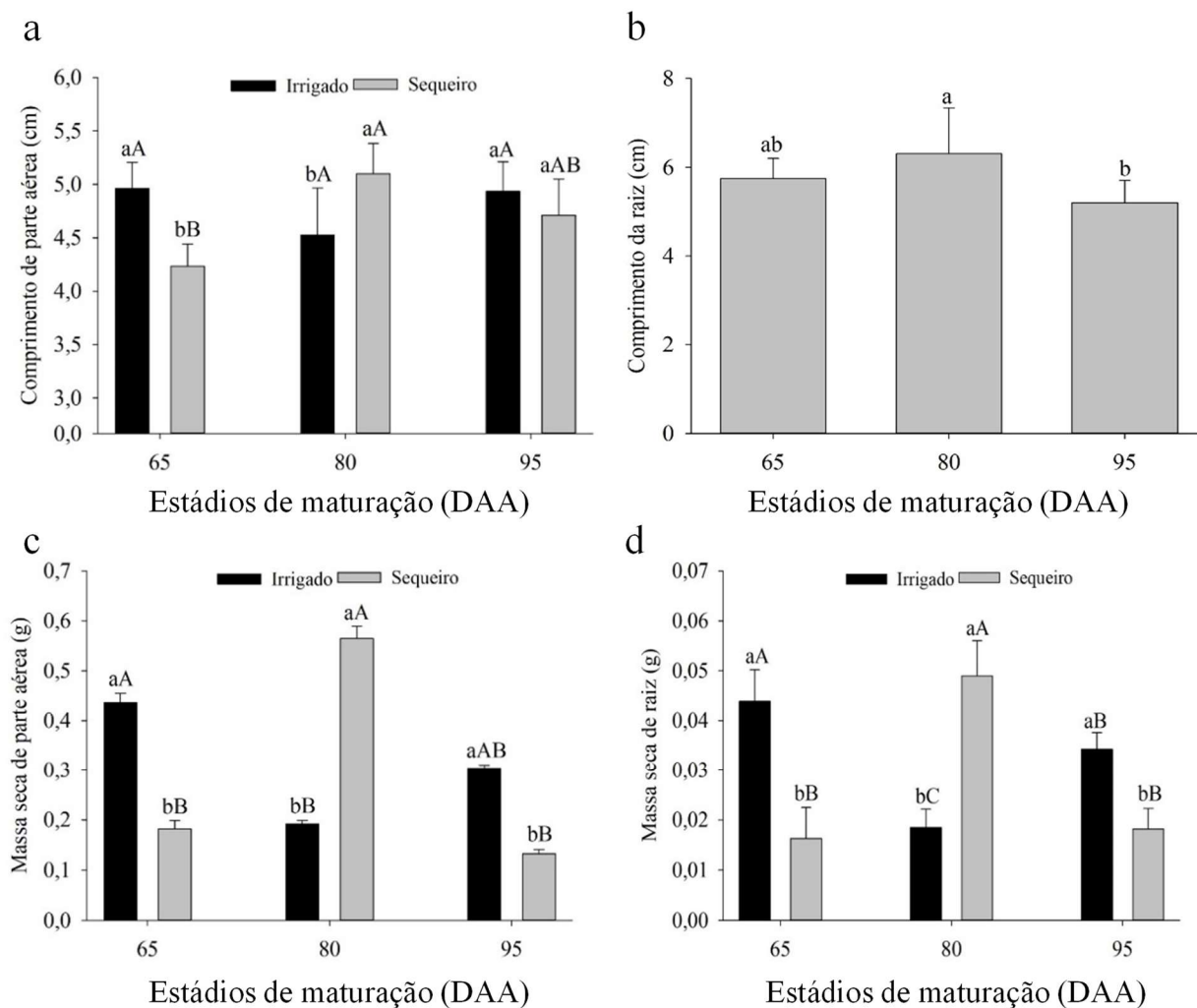


Figura 1. Comprimento da parte aérea (a), raiz (b), massa seca da parte aérea (c) e da raiz (d) de plântulas de sementes de *Passiflora cincinnata*, em função dos sistemas de cultivo e diferentes estádios de maturação, UFCG, 2024.

Neste aspecto, o estágio de maturação das sementes de maracujazeiro do mato impacta significativamente o crescimento inicial das plântulas, especialmente em condições de sequeiro, porém sementes colhidas aos 80 DAA apresentaram melhor desempenho em termos de massa seca, evidenciando a importância do ponto ideal de colheita para garantir maior vigor e adaptabilidade das plântulas, especialmente em ambientes com menor disponibilidade hídrica.

CONCLUSÕES

Sementes produzidas no sistema de cultivo sequeiro apresentam melhor desempenho quando colhidas aos 80 DAA e em cultivo irrigado, a colheita pode ser antecipada para os 65 DAA.

REFERÊNCIAS

- BASU, S.; GROOT, S. P. Seed vigour and invigoration. In *Seed Science and Technology: Biology, Production, Quality*. New Delhi, India: Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2023. p. 67-91
- BERNACCI, L. C.; NUNES, T. S.; MEZZONATO, A. C.; MILWARD-DE-AZEVEDO, M.A., IMIG, D.C.; CERVI, A. C. (in memoriam). 2020. *Passiflora* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB12506> (access in 15-III-2022). <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB12506>
- CADORIN, A. D.; VILLA, F.; DALASTRA, G. M.; HEBERLE, K.; ROTILI, M. C. C. Tratamentos pré-germinativos em sementes de granadilha (*Passiflora ligularis*). *Revista de Ciências Agroveterinárias*, v.16, n.3, p. 256-261, 2017.
- FERREIRA, E. B.; CAVALCANTI, P. P.; NOGUEIRA, D. A. ExpDes.pt: Pacote Experimental Designs (Portuguese). R package version 1.2.0, 2018. Retrieved from <https://CRAN.Rproject.org/package=ExpDes.pt>
- R CORE TEAM. RA language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, 2020. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3456808>, Acesso em: 15-08-2024.
- CORTE, V. B. C.; BORGES, E. E. L.; PONTES, C. A.; LEITE, I. T. A.; VENTRELLA, C. M.; MATHIAS, A. A. Mobilização de reservas durante a germinação das sementes e crescimento das plântulas de *Caesalpinia peltophoroides* Benth. (Leguminosae-Caesalpinoideae). *Revista Árvore*, v.30, n.6, p.941-949, 2006.
- CRASQUE, J.; BRANDÃO, T. M. D. S.; CERRI, B.; COMÉRIO, M.; VOLPI, P. S.; ARANTES, L. D. O.; DOUSSEAU-ARANTES, S. Physiological quality of seeds of *Coffea canephora* from early and late clones during maturation. *Bragantia*, v.83, p.e20230200, 2024.
- MARCOS-FILHO, J. *Fisiologia de sementes de plantas cultivadas*. Piracicaba: FEALQ, 2.ed., 2015. 660p.
- MATHEUS, M. T.; LOPES, J. C. Morfologia de frutos, sementes e plântulas e germinação de sementes de *Erythrina variegata* L. *Revista Brasileira de Sementes*, v.29, n.3, p.8-15. 2007.
- MORLEY BUNKER, M.J.S. Seed coat dormancy in passiflora species. *Annual Journal New Zealand*.
- OLIVEIRA.S.J.; FALEIRO.G.F.; JUNQUEIRA.V.T.N. Qualidade fisiológica de sementes recém-coletadas e armazenadas de diferentes espécies do gênero *Passiflora*. Embrapa Cerrados, 73310-970, Planaltina – DF.
- OLIVEIRA, J. S.; FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. Qualidade fisiológica desementes recém-coletadas e armazenadas de diferentes espécies do gênero *Passiflora*. *Agrotropica*, v. 32, n.3, p. 167 – 176, 2020.
- SANTOS, C. J. T.; PETRY, F. C.; TOBARUELA, E. C.; MERCADANTE, A. Z.; GLORIA, M. B. A.; COSTA, A. M.; HASSIMOTTO, N. M. A. Brazilian Native Passion Fruit (*Passiflora tenuifila* Killip) Is a Rich Source of Proanthocyanidins, Carotenoids, and Dietary Fiber. *Food Research International*, v. 147, p.110521, 2021.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. *Fisiologia e desenvolvimento vegetal* Porto Alegre: Artmed , 2017. 858p.