

COMPORTAMENTO DA HELICÔNIA CULTIVADAS EM DUAS DENSIDADES A PLENO SOL

Ana Carolina Torres de Souza Vaillant¹, Jose Rodrigo Padilha da Silva, Josimar Aleixo da Silva, João Batista Esteves Peluzio², Cíntia dos Santos Bento, Fábio Luiz de Oliveira

¹Universidade Federal do Espírito Santo Campus de Alegre ES, Brasil, Alto Universitário, S/n°, Guararema, Alegre-ES, 29500-000

²Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Alegre, Rodovia BR-482 (Cachoeiro-Alegre), Km 47, Distrito de Rive, Alegre, ES, CEP: 29500-000

autor1 carol.tsv345@gmail.com, autor2 rodrigopadilhasantos3835@gmail.com, autor3 josimaraleixo@hotmail.com, autor4 jbpeluzio@ifes.edu.br, autor5 cintia.bento@ufes.br, autor 6 fabio.oliveira.2@ufes.br

Resumo

As plantas ornamentais são uma ótima alternativa de renda ao serem utilizadas em consórcio com outras culturas. A helicônia destaca-se por ser uma planta de muita beleza e de muita busca no mercado de plantas ornamentais, além de ser um setor que cada vez cresce mais, tornando-se importante a busca sobre mais informações do manejo do cultivo dessa planta. Objetivou-se avaliar diferentes densidades de plantio de helicônia cultivada a pleno sol, verificando seu desenvolvimento e produção. O experimento foi realizado na área experimental da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), localizado no município de Alegre ES. As plantas foram cultivadas a pleno sol em dois espaçamentos, 0,8 x 0,40 m e 1,3x 0,40 m. O comportamento fisiológico e a qualidade das flores de cultivo da helicônia cultivadas a pleno sol, em ambas densidades 31.250 plantas/ha (0,80 x 0,40 m) e de 19.230 plantas/ha (1,30 x 0,40 m), não apresentaram diferenças significativas. No entanto, o cultivo na maior densidade (31.250 plantas/ha) promoveu diminuição no tamanho das flores, menor acúmulo de massa fresca da inflorescência, o que pode torná-la menos atraentes.

Palavras-chave: *Heliconia spp*; Densidade. Pleno sol.

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônômica

Introdução

A floricultura é uma atividade de grande importância por ser praticada em quase todos os países, além de ser comercializada mundialmente, sobretudo, em países desenvolvidos." (BRAINER, 2019). No Brasil, observa-se que a atividade está voltada para o mercado interno, e que as exportações de flores tropicais vêm crescendo para diferentes mercados, principalmente para os países de regiões temperadas (JUNQUEIRA; PEETZ, 2008).

Entre as flores tropicais, as helicônias, têm grande aceitação pelos consumidores, devido ao colorido intenso e a forma de suas inflorescências, que conferem exotividade, além de apresentarem alta durabilidade pós-colheita (LIMA et al., 2016). No Brasil é encontrado uma grande diversidade de helicônias, além de condições edafoclimáticas ideais para o seu cultivo. Seu cultivo racional pode ser realizado com sucesso em áreas de biomas como, por exemplo, o da Mata Atlântica (CIRQUEIRA, 2009).

Os fatores relacionados ao sistema produtivo de plantas ornamentais ganham ainda maior relevância quando se coloca em pauta a necessidade de se encontrar novos nichos de atuação, tanto no mercado brasileiro quanto no internacional (LÍRIO; SILVA, 2003). Na implantação e cultivo de helicônias, assim como de outras culturas, os fatores qualidade da muda, condições edafoclimáticas, nutrição, o manejo, o transporte, entre outros são de suma importância para o êxito da atividade.

Dentre os fatores que afetam a produção a densidade de plantas na área de cultivo merece destaque. A densidade de plantio é influenciada por inúmeros fatores, tais como a topografia, o sistema de sustentação das plantas, o nível de mecanização, a condução das plantas, a associação com outras culturas, a polinização, o vigor das plantas e, sobretudo, pelas condições edafoclimáticas da região de cultivo (PIRES et al.2011).

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

A distribuição de plantas em uma área pode modificar o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo. Estas modificações estão relacionadas com a competição entre indivíduos, em consequência da variação no espaçamento entre linhas e entre plantas (FERREIRA, 2014). O espaçamento tem como objetivo proporcionar para cada indivíduo o espaço suficiente para se obter o crescimento máximo, com melhor qualidade e menor custo.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar diferentes densidade de plantio de helicônia cultivada a pleno sol. Assim, contribuindo com a descoberta sobre o manejo dessa planta ornamental, e que por consequência auxiliando os produtores com novas informações.

Metodologia

O experimento foi realizado na área experimental da UFES, localizada no Município de Alegre, na região Sul do Espírito Santo (20° 45' de latitude Sul e 41° 29' de longitude Oeste e altitude de 113 m).

As mudas das helicônias foram selecionadas e padronizadas com peso variando entre de 50 a 80 gramas, sendo plantadas em covas com profundidade de 25 cm. A adubação de plantio foi realizada em adaptação das recomendações Oliveira et al. (2006), fornecendo 27,2 kg/ha esterco de bovinos na cova. Utilizou-se esterco bovino curtido, que apresentou: 7,10 g kg⁻¹ de Nitrogênio, 5,53g kg⁻¹ de Fósforo, 2,91 g kg⁻¹ de Magnésio, 13,81g kg⁻¹ de Cálcio, 4,44 g kg⁻¹ de Potássio. As adubações de cobertura foram realizadas utilizando esterco de cama de aviário curtido, que apresentou: 10,97 g kg⁻¹ de Nitrogênio, 27,96 g kg⁻¹ de Fósforo, 8,14g kg⁻¹ de Magnésio, 125,49 g kg⁻¹ de Cálcio, 26,59g kg⁻¹ de Potássio.

O solo da área foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, textura média (SANTOS, 2018). Foram retiradas três amostras de solo (0–20cm) submetida para análise (Laboratório de Solos, do Centro de Ciências Agrárias e Engenharias/UFES): apresentando as seguintes características química e granulométricas: pH 5,61; Fósforo Mehlich 1 2,4 (mg dm⁻³); Potássio 206,9 (mg dm⁻³); Cálcio 4,19 (cmolc dm⁻³); Magnésio 1,53 (cmolc dm⁻³); Alumínio 0,00 (cmolc dm⁻³); Soma de bases 6,26 (cmolc dm⁻³); CTC efetiva 9,04 (cmolc dm⁻³); Saturação por bases (%) 69,32; Carbono orgânico total 1(%); Nitrogênio total 0,1(%); Areia 60 (%); Silte 5 (%); Argila 35(%). Foi realizada calagem com aplicação de 0,062t/ha de calcário dolomítico.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos compostos por duas populações de cultivo, sendo T1 de 31.250 plantas/ha (0,80 x 0,40 m) e T2 de 19.230 plantas/ha (1,30 x 0,40). A parcela experimental foi composta por 3 linhas de plantio, com 10 plantas/touceiras cada, conforme os tratamentos (densidade de plantas), sendo avaliadas como área útil experimental as 6 plantas/touceiras centrais da linha central. Foram instaladas quatro parcelas experimentais de cada tratamento, contudo foi possível avaliar apenas três parcelas do tratamento T2, correspondente ao espaçamento 1,30 x 0,40 m.

As avaliações da helicônia foram realizadas mensalmente durante o ciclo. Foram avaliadas as seguintes variáveis: Fisiológicas (avaliações mensais): teor de clorofila, flavonoides, antocianinas e balanço de nitrogênio, realizadas com o auxílio do aparelho Medidor Multi Pigmentos (MPM-100 - ADC BioScientific®). Foi tomada uma folha de cada planta da parcela útil e realizada a medição com o aparelho; Desenvolvimento vegetativo (avaliações mensais) e produção: número de perfilhos por touceira, número de folhas por touceira, número de inflorescência e massa fresca da inflorescência; Qualidade da flor: número de brácteas, manutenção das brácteas, tamanho das brácteas e intensidade de coloração. Realizada conforme faixas de notas aferidas adaptado a partir de observações de Simão e Scatena (2004), Castro et al. (2007) e Loges et al. (2016), aplicados segundo o método do Delphi.

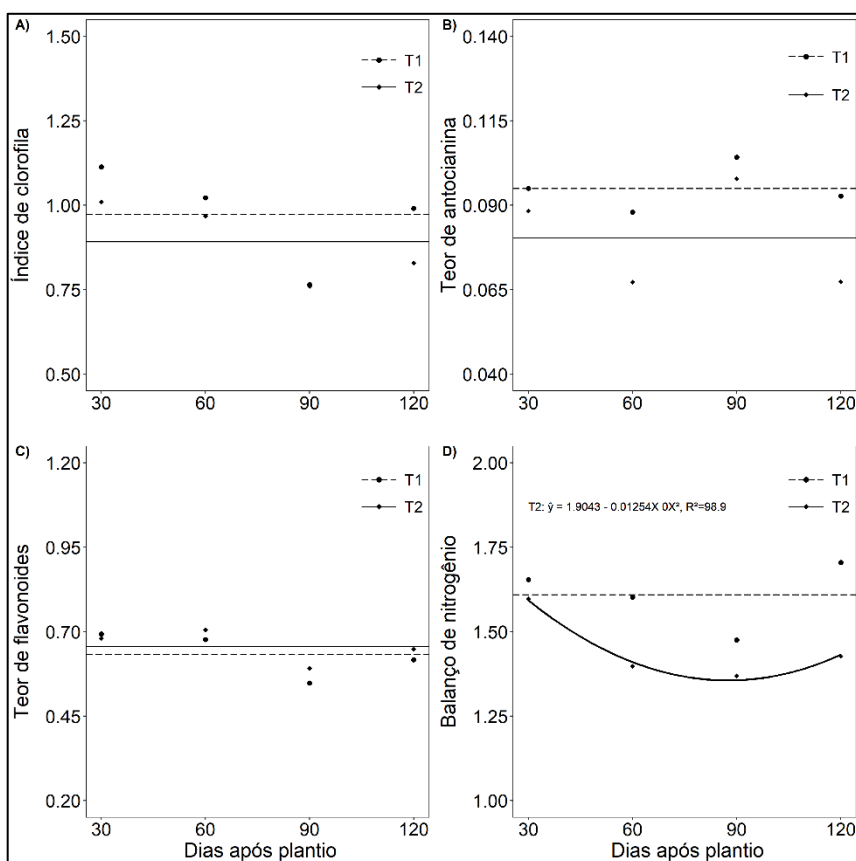
Os dados foram submetidos ao teste t (p<0,05). Além disso, foi realizada a análise de regressão ao longo do tempo (30, 60, 90, 120 dias após o plantio) para cada densidade de cultivo. As análises foram realizadas no programa Rbio vs. 185 (BHERING, 2017) e os gráficos confeccionados no programa R vs. 4.3.0 (R CORE TEAM, 2023).

Resultados

Para todas as características, em estudo, não houve diferenças significativas entre os diferentes espaçamentos, exceto para a variável massa fresca da inflorescência, a qual apresentou média superior no espaçamento 1,3 x 0,40 m (Figuras 1, 2 e 3) Na análise de regressão houve ajuste quadrático para o balanço de nitrogênio na densidade de 19230 plantas/ha com valor mínimo próximo de 90 dias após o plantio (Figura 1 D).

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

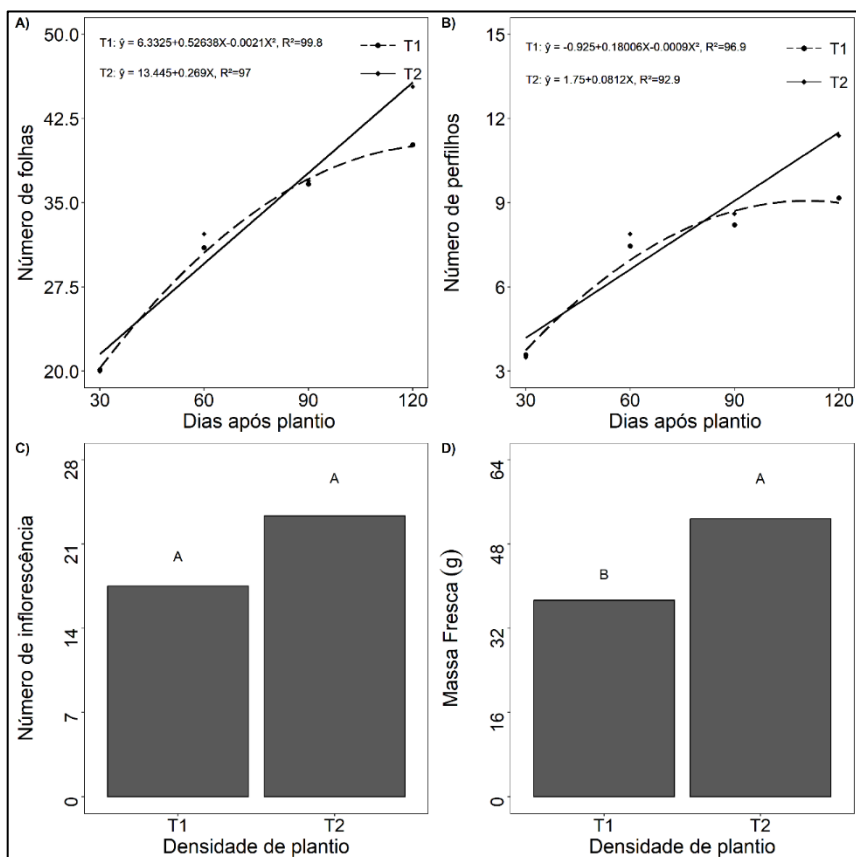
Figura 1. Cultivo de helicônia a pleno sol em duas densidades de plantio T1 (31250 plantas/ha) e T2 (19230 plantas/ha): A) Índice de clorofila; B) Teor de antocianina; C) teor flavonoides; D) Balanço de nitrogênio.



Os modelos de regressão ajustados para número de folhas foram lineares, para a densidade de 19230 plantas/ha, e quadrático para a densidade de 31250 plantas/ha (Figura 2 A). O número de perfilhos também apresentou resultados semelhante, com o ajuste linear para a menor densidade de plantio de helicônia (Figura 2 B).

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

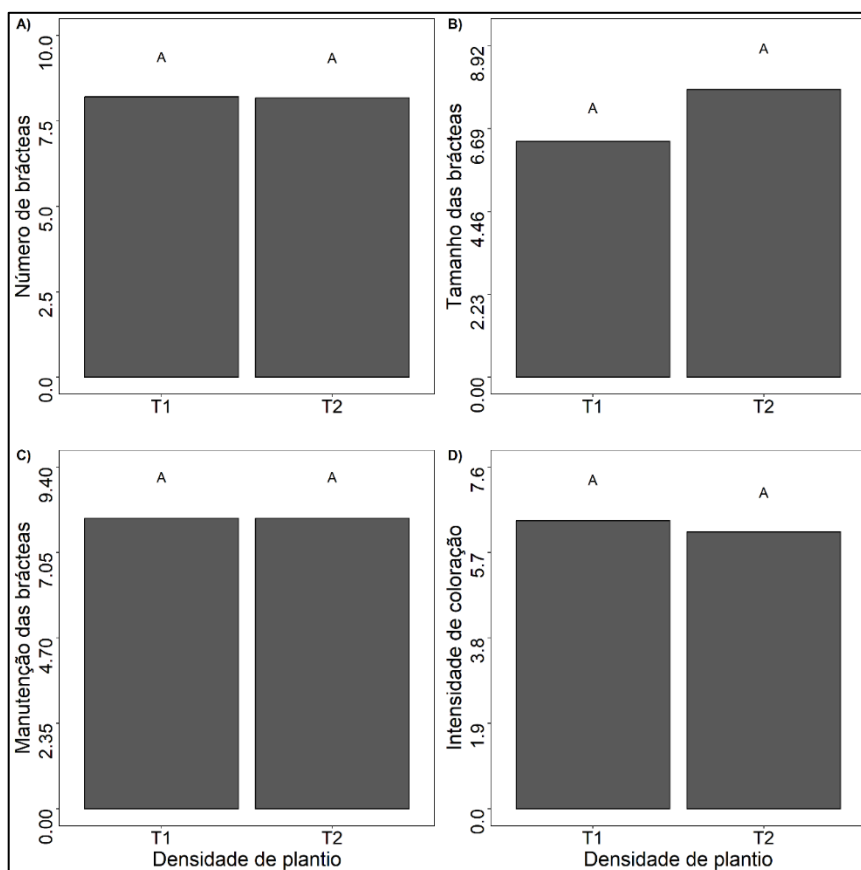
Figura 2. Cultivo de helicônia a pleno sol em duas densidades de plantio T1 (31250 plantas/ha) e T2 (19230 plantas/ha): A) Número de folhas; B) número de perfilho; C) número de inflorescência; D) massa fresca da inflorescência por touceiras. Médias seguidas da mesma letra maiúscula, nos gráficos de barras, não diferem entre si pelo teste de t ($p < 0.05$).



A qualidade das flores de helicônia, determinada pelos parâmetros qualitativos número de brácteas, tamanho das brácteas, manutenção das brácteas e intensidade de coloração, também não foram influenciadas pelas diferentes densidades de plantio (Figura 3 A, B, C e D).

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 3. Cultivo de helicônia a pleno sol em duas densidades de plantio T1 (31250 plantas/ha) e T2 (19230 plantas/ha): A) Número de brácteas; B) Tamanho das brácteas; C) Manutenção das brácteas; D) Intensidade de coloração. Médias seguidas da mesma letra maiúscula nos gráficos de barras não diferem entre si pelo teste de t ($p < 0.05$).



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Discussão

A produtividade e a qualidade de uma espécie ornamental como a helicônia são resultantes da interação entre o material genético utilizado, as condições ambientais e o manejo adotado. No presente estudo, observou-se que as diferentes densidades de plantio (19.230 e 31.250 plantas/ha) não afetaram significativamente a maioria das variáveis fisiológicas e produtivas, com exceção da massa fresca das inflorescências, que foi superior no espaçamento mais de (1,30 x 0,40 m) indicando que as diferentes densidades de plantio adotadas não comprometeram o comportamento fisiológico das plantas de helicônia. A qualidade das flores avaliada por parâmetros como número, tamanho, manutenção e coloração das brácteas também não foi influenciada pela densidade.

O aumento da densidade de plantio geralmente promove competição acirrada entre plantas por recursos limitados como luz, água e nutrientes. Isso pode levar à redução da expansão foliar e da produção de matéria seca total da planta, refletindo diretamente na diminuição do tamanho e do número das flores colhidas, o que torna as flores menos atraentes e afeta negativamente a produtividade individual das plantas. Resultados similares foram observados por (MLADENOVIC, 2020), que em sua análise sobre plantas ornamentais evidenciaram que densidades mais elevadas reduziram significativamente o tamanho das flores, impacto atribuído à competição por assimilados e restrição do crescimento vegetativo.

Assim, a densidade de semeadura interfere na competição inter e intra-específica por recursos do solo, especialmente água e nutrientes, além de provocar mudanças morfofisiológicas nas plantas

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

(MAUAD, 2010). No entanto, a qualidade das flores de helicônia não foi influenciada pelas diferentes densidades de plantio.

Conclusão

O comportamento fisiológico e a qualidade das flores de helicônia, não foram influenciados pelas diferentes densidades de plantio (19.230 e 31.250 plantas/ha). O cultivo na maior densidade de plantio, 31.250 plantas/ha, promoveu diminuição no tamanho das flores (massa fresca da inflorescência), o que pode torna-la menos atraente.

Referências

BHERING, L.L. Rbio: A Tool For Biometric And Statistical Analysis Using The R Platform. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.17: 187-190p, 2017.

BRAINER, M. S. C. P. **Caderno Setorial ETENE**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 4, n.95, set. 2019.

CASTRO, C. E. F.; MAY, A.G.C. Espécie de helicônia como flor de corte. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.12, n.2, p.87-92, 2007.

CIRQUEIRA, A. L. O. **Produção de helicônia Golden Torch sob cultivo em aléias**. 2009. 33 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica - RJ, 2009.

FERREIRA, Nozimary Carneiro et al. **Produção e qualidade de inflorescências de couve-flor em função da densidade de plantio**. 2014.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ; M. S. Mercado interno para os resíduos da floricultura brasileira: características, tendências e importância socioeconômica recente. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.14, n.1, p.37-52, 2008.

LIMA, R. E. M. et al. Parâmetros biométricos e fisiológicos de *Heliconia bihai* cultivada em região litorânea sob diferentes níveis de radiação solar. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 22, n. 1, p. 50-57, 2016.

LÍRIO, V. S., SILVA, C. A. B. **Diagnóstico da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Estado do Rio de Janeiro**. UFV/FUNARBE – Rio de Janeiro, 2003, 157p.

MAUAD, Munir et al. Influência da densidade de semeadura sobre características agronômicas na cultura da soja. **Agrarian**, v. 3, n. 9, p. 175-181, 2010.

MLADENOVIC, Emina et al. Effect of plant density on stem and flower quality of single-stem ornamental sunflower genotypes. **Horticultural Science**, v. 47, n. 1, p. 45-52, 2020.

LOGES, V. et al. Characteristics of pendent heliconia for use in landscape and as cut flower. **Ornamental Horticulture**, v. 22, n. 3, p. 287-295, 2016.

PIRES, M.M.; SÃO JOSÉ, A.R.; CONCEIÇÃO, A.O. **Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade**. Bahia: Editus, 2011. p.237.

R CORE TEAM. R language and enviromental for statitiscal computing. **R Foundation for Statistical**, Vienna, Austria. 2023. Disponível em: <<http://www.r-project.org>>. Acesso em: 5 jun. 2023.

SIMÃO, D. G.; SCATENA, V. L. Morfoanatomia das brácteas em *Heliconia* (Heliconiaceae) ocorrentes no Estado de São Paulo, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, p. 261-270, 2004.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio na pesquisa e na concessão de bolsas. E ao Sebrae-ES pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica.