

SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO

**Desempenho agronômico de duas variedades de girassol cultivadas em São
Cristóvão/SE**

São Cristóvão – SE

Fevereiro - 2026



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS APLICADAS – CCAA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA – DEA

Avaliação das variedades de girassol Vincent's Choice e Vincent's Choice Tangy no município de São Cristóvão/SE

Monografia apresentada ao Departamento de Engenharia Agrônômica – Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

APROVADO em: 19/02/2026

ORIENTADA: SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO

Prof. Dra. Maria Aparecida Moreira
(Orientadora)

Prof. Dr. Marcos Cabral de V. Barretto
(Banca examinadora)

Prof. Dra. Fabiany de Andrade Brito
(Banca examinadora)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e coragem para chegar até aqui. Ele foi o meu alicerce durante toda essa jornada. Agradeço também à minha mãezinha, Nossa Senhora Aparecida, por sempre ouvir minhas orações e me acompanhar ao longo deste percurso.

Aos meus pais, Josenilton e Joana D'Arc, sou eternamente grata. Mesmo sem a oportunidade de estudar, sempre me apoiaram em minha decisão de seguir com a graduação. Apesar das dificuldades, nunca mediram esforços para me ajudar em tudo, todo o apoio e amor que recebi de vocês foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Amo vocês demais!

Aos meus avós, Jason e Zelita (*in memoriam*), exemplos de vida, cujos saberes e valores permanecem sempre comigo. Os momentos que passei na casa de vovô, ouvindo a natureza, conversando e relaxando, foram essenciais para superar as tensões desse processo. Eles estarão sempre em meu coração.

À tia Darque, por ter aberto as portas de sua casa para mim, por tantas vezes ter sido uma segunda mãe e por sempre me oferecer palavras de apoio quando eu chegava exausta da faculdade. A comida pronta e o acolhimento de sua casa foram essenciais. Muito obrigada, você fez parte dessa conquista!

Aos meus irmãos, Jessica, Ray, Maysa e Elisa, dividir a vida com vocês é um dos maiores presentes que a vida me deu. Sou muito grata por todo o carinho e apoio que sempre recebi. Amo cada um de vocês!

Ao meu namorado, que estive ao meu lado desde o resultado do ENEM, por ser meu companheiro de vida e por sempre me apoiar. Muitas vezes, você acreditou mais em mim do que eu mesma. Muito obrigada por tudo, eu te amo!

À minha irmã Jessica, minha melhor amiga, por todo o apoio desde a escolha do curso até os mínimos detalhes, como a roupa que escolhi para apresentar esse trabalho. As saídas para comer um docinho ou as caminhadas na sementeira foram momentos que fizeram toda a diferença durante a graduação. Ao meu cunhado Reinan, por sempre estar disposto a me ajudar em tudo. Eu amo vocês!

Aos meus amigos de longa data, Cecília (*in memoriam*), Cailane, Daniele, Daniel, Mel, Glenda, Karol e Joane, agradeço por cada conversa, risos sinceros e por sempre me fazerem enxergar as coisas boas, independentemente da situação. Vocês fazem parte da minha família, amo vocês!

Aos amigos que construí durante a graduação, Larissa, Priscila, Gabi, Lorena, Ellen, Amanda, Julia, João, Pedro Neto, Vinicius, Gustavo, Felipe, Marcos e Domingos, agradeço por tornar os dias mais leves e por todas as trocas que tivemos.

À professora Maria Aparecida, pela orientação, paciência e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também pelas conversas, palavras de incentivo e carinho, que me ajudaram a seguir em frente.

Ao professor Ratinho, que, com suas palavras, me lembrava do meu potencial e me fez acreditar mais em mim mesma.

À banca examinadora deste trabalho, Marcos Cabral e Fabiany, pelas valiosas contribuições e pelas reflexões que enriqueceram este trabalho.

Por fim, agradeço a mim mesma, por não ter desistido, mesmo com as tribulações ao longo do caminho!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1. O cultivo de plantas ornamentais no Brasil	11
2.2. Sistemas de cultivo de flores de corte	12
2.3. Girassol ornamental de corte	14
2.4. Importância do girassol ornamental para a agricultura familiar	16
3. MATERIAL E MÉTODOS	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÕES.....	24
6. REFERÊNCIAS.....	25

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Produção das mudas de Vincent's choice e Vincent's choice Tangy.....	17
Figura 2: Mudas transplantadas para canteiros.....	18
Figura 3: Metodologia para avaliação do girassol após a colheita de acordo com o projeto Flores para Todos	18
Figura 4: Avaliações de diâmetro da haste(a), altura da haste(b), diâmetro do capítulo(c) e diâmetro da flor aberta(d).....	19
Figura 5: Diferenças morfológicas entre capítulos florais de girassol ornamental (<i>Helianthus annuus</i> L.) das variedades Choice e Tangy.....	22
Figura 6: Inflorescência de girassol ornamental com morfologia distinta observado no canteiro da variedade Choice	23

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1: Média de Ciclo (dias), Altura da haste (cm), Diâmetro de haste (cm), Diâmetro de capítulo (cm) e Diâmetro da flor totalmente aberta.	20
---	----

RESUMO

O girassol ornamental de corte pode ser cultivado em qualquer região do País tendo ampla adaptabilidade climática. Mas, algumas cultivares podem apresentar diferenças significativas, como tamanho de capítulo e haste. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de duas variedades de girassol nas condições climáticas do município de São Cristóvão em Sergipe. Foram doadas 50 sementes provenientes do Projeto Flores para Todos de duas cultivares: Vincent's Choice e Vincent's Choice Tangy para uma produtora rural do Assentamento Florestan Fernandes, em São Cristóvão/SE. A semeadura foi realizada em bandejas e a germinação iniciou-se após dois dias. O transplantio foi feito oito dias após a germinação em canteiros adubados com esterco bovino e 50 g/m² de NPK 5-20-20 e espaçamento de 20 x 12,5 cm. Dez dias após o transplantio, foi feita uma adubação de cobertura com 25 g/m² de uréia, KCl e esterco de galinha. Os seguintes caracteres morfoagronômicos foram analisados: ciclo, diâmetro e altura da haste, diâmetro do capítulo (fase R5) e diâmetro da flor totalmente aberta. Os resultados mostraram que a variedade Vincent's Choice apresentou médias de 1,3 cm (diâmetro da haste); 71,4 cm (altura da haste); 4,5 cm (capítulo); 9,6 cm (flor aberta) e ciclo de 61 dias, enquanto a cultivar Tangy teve médias de 1,0 cm; 61,1 cm, 2,9 cm; 8,2 cm respectivamente, e ciclo de 52 dias. Observou-se que, embora a Tangy tenha mostrado precocidade, iniciando florescimento aos 45 dias após a semeadura e 34 dias após transplantio, a Vincent's Choice se destacou em todos os caracteres morfoagronômicos avaliados melhor adequada aos critérios de comercialização.

PALAVRAS-CHAVE: Floricultura, plantas ornamentas, Vincent's Choice.

1. INTRODUÇÃO

O cultivo de plantas ornamentais no Brasil destaca-se como uma atividade promissora no agronegócio nacional. Em 2024, a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais atingiu um Produto Interno Bruto (PIB) de aproximadamente R\$ 21,23 bilhões, o que representa um crescimento robusto do setor, refletindo tanto o aumento da demanda interna quanto a capacidade de agregar valor ao produto agrícola. Além disso, o segmento tem se destacado pela geração de emprego e renda, com uma alta participação feminina, representando mais de 56% da força de trabalho no setor. O mercado de flores de corte, especificamente, tem se mostrado dinâmico e promissor, impulsionado pela sua versatilidade em arranjos florais, decoração de eventos e paisagismo.

O girassol (*Helianthus annuus L.*) é uma planta pertencente à família Asteraceae, amplamente cultivada em várias regiões do mundo, com destaque para sua utilização na produção de flores ornamentais. Dentro desse panorama, o girassol de corte surge como uma opção atrativa e rentável para os produtores rurais, principalmente devido ao seu ciclo de cultivo curto e aceitação comercial. A flor, que possui uso ornamental, vem se destacando no mercado de flores, especialmente para a produção de arranjos e decorações, devido à sua beleza e durabilidade. Sua facilidade de propagação e a adaptação a diferentes condições climáticas tornam o girassol uma alternativa viável e rentável para os agricultores.

O cultivo dessa flor tem se mostrado uma alternativa viável para a diversificação da produção rural, contribuindo para o aumento da renda familiar e o fortalecimento da economia local. Houve um aumento na demanda por parte dos agricultores sergipanos em aderir ao cultivo do girassol. Aliado aos bons resultados já relatados, reforça seu potencial como fonte de geração de empregos e valorização da produção local.

A partir do exposto, surgiu a necessidade de avaliar variedades de girassol de corte para determinar qual delas apresentaria melhor adaptabilidade no município de São Cristóvão/SE. Esta iniciativa foi promovida pelo Projeto Flores para Todos, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), que convidou a Universidade Federal de Sergipe (UFS) para integrar a pesquisa, com o objetivo de comparar os resultados obtidos em diferentes estados do Brasil. O “Projeto Flores para Todos” surgiu como uma forma de levar espécies da flores para comunidades de agricultores familiares, com o intuito de promover diversificação na produção e geração de renda por meio de novas fontes. Nesse contexto,

surgiu a oportunidade de explorar culturas pouco cultivadas no estado de Sergipe, agregar renda para os produtores locais.

O trabalho foi realizado na comunidade do Assentamento Florestan Fernandes, e a produtora responsável foi Katia Maria Souza Batista, que é agricultora familiar e produz mandioca, tilápias, milho, a mesma foi escolhida porque demonstrou interesse em aprender como cultivar plantas ornamentais, ela que executou as atividades acompanhada pelos alunos do Departamento de Engenharia Agrônômica (DEA/ UFS). As variedades de girassol (*Helianthus annuus*) utilizadas foram a Vincent's Choice e a Vincent's Choice Tangy, seguindo o método de cultivo fornecido pelo Projeto Flores para Todos. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo avaliar a adaptabilidade de duas variedades de girassol ornamental no município de São Cristóvão/ Sergipe.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O cultivo de plantas ornamentais no Brasil

O cultivo de plantas ornamentais no Brasil iniciou-se de maneira formal na década de 1950, com a chegada de imigrantes holandeses, e desde então, vem crescendo a sua participação no agronegócio brasileiro (Alves et al, 2025).

Em 2024, a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no país atingiu um Produto Interno Bruto (PIB) de aproximadamente R\$ 21,23 bilhões, representando um crescimento de quase 10% em relação a 2023 (Cepea e IBRAFLOR, 2025). Esses dados refletem a expansão da produção e do consumo interno, consolidando a floricultura como um dos segmentos mais dinâmicos do agronegócio nacional (Junqueira e Peetz, 2014).

O setor movimentou 264.874 empregos diretos em 2024, o que corresponde a cerca de 1,17% dos empregos no agronegócio brasileiro, além de se estimar a geração de aproximadamente 800 mil empregos indiretos, a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais também se destaca pela participação feminina, com mais de 56% da força de trabalho composta por mulheres em 2024 (Domingos, 2025). A produção nacional envolve um grande número de produtores agrícolas são cerca de 8.300 produtores distribuídos em diferentes regiões do país, que cultivam em torno de 16.380 hectares, com diversidade estimada em mais de 2.500 espécies e cerca de 17.500 variedades de flores e plantas ornamentais (Portal verdes campos, 2025).

Entre os estados que mais se destacam na produção de flores e plantas ornamentais no Brasil, São Paulo ocupa posição de liderança, nessa região, sobressai-se o município de Holambra, juntamente com os vizinhos Santo Antônio da Posse, Jaguariúna, Artur Nogueira, Mogi-Mirim e Mogi-Guaçu, que em conjunto formam o maior polo produtor do país em termos de valor de mercado, caracterizado ainda pela ampla diversidade de espécies de flores de corte e de vaso (IBRAFLOR, 2023). No entanto, devido à extensão territorial brasileira e às condições edafoclimáticas favoráveis, a atividade florícola é praticada em todas as regiões do país, com destaque para polos localizados no Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás, além dos estados do Norte e Nordeste (Oliveira et al., 2021).

Segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE (2017), a Região Nordeste possui participação expressiva na produção de flores e plantas ornamentais no Brasil, destacando-se pela ampla distribuição territorial da atividade. A floricultura ornamental está presente nos municípios nordestinos, com maior concentração nos estados da Bahia, Pernambuco,

Ceará, Piauí, Maranhão e na região Norte de Minas Gerais, evidenciando a relevância socioeconômica do setor para a agricultura regional.

Essa atividade contribui de forma significativa para a diversificação produtiva, geração de renda e fortalecimento da agricultura familiar, além de explorar uma parcela considerável da área nacional destinada ao cultivo de flores e plantas ornamentais, estimada em cerca de 7,6% da área total cultivada no país (IBGE, 2019; Brainer, 2018).

Quanto a realidade sergipana no segmento de plantas ornamentais, o que se observa, principalmente nos trabalhos realizados por Brainer (2018) e Brainer (2019) é que o Estado apresentou um bom desempenho, quando comparado aos anos de 2006 para 2017 em que no ano de 2006 o número de estabelecimentos eram de 99 e no ano de 2017 esse valor cresceu cerca de 128% com o número de 226 estabelecimentos, além disso a produção está concentrada em alguns poucos municípios, são eles: o município de Boquim, com 127 estabelecimentos, Lagarto, com 38 estabelecimentos e Ribeirópolis com apenas 10 estabelecimentos. Segundo os dados do Censo Agropecuário 2017, o estado de Sergipe faturou cerca de 7,5 milhões de reais no ano analisado, sendo que o valor de produção de 1.7 milhões é proveniente dos 152 estabelecimentos pertencentes à Agricultura familiar (IBGE, 2019).

2.2. Sistemas de cultivo de flores de corte

Graças a grande dimensão territorial e condições edafoclimáticas, o Brasil apresenta um potencial para expandir o mercado florístico (Oliveira et al., 2021). Brainer (2018), afirma que a floricultura envolve múltiplas formas de exploração que vão desde a produção de flores e folhagens para corte, plantas ornamentais em vaso, mudas de plantas ornamentais, gramas, até a produção de bulbos, tubérculos, rizomas, estacas e sementes, voltadas tanto para o paisagismo e jardinagem, como para ambientes interiores.

As formas de cultivo de plantas ornamentais variam de acordo com a espécie, o destino comercial do produto, o nível tecnológico empregado e as condições edafoclimáticas da região. No Brasil, os sistemas de cultivo mais utilizados são o em solo, em recipientes (vasos ou sacolas), o protegido e os sistemas sem solo, como a hidroponia, os quais podem ser adotados isoladamente ou de forma integrada, visando maior eficiência produtiva e qualidade final do produto (Junqueira e Peetz, 2017;).

O cultivo em recipientes é amplamente utilizado por possibilitar maior controle do substrato, da nutrição e da irrigação, além de facilitar o manejo e a comercialização das plantas ornamentais (Cardoso, 2010). Os sistemas de cultivo sem solo, especialmente a hidroponia, têm se expandido por promover maior eficiência no uso de água e nutrientes,

redução de patógenos de solo e melhoria da uniformidade, do ciclo produtivo e da qualidade pós-colheita das flores de corte (Antoniacomini et al., 2023;)

O cultivo em solo é o sistema mais tradicional e amplamente utilizado, especialmente por pequenos produtores e agricultores familiares, devido ao menor custo inicial de implantação. Pode ser desenvolvido em campo aberto ou em ambiente protegido e requer manejo adequado do solo, com práticas como correção da acidez, adubação equilibrada, irrigação e controle fitossanitário. Entretanto, fatores como limitações na fertilidade do solo, maior incidência de pragas e doenças e a elevada dependência das condições climáticas podem comprometer tanto a produtividade quanto a qualidade das flores (Silva *et al.*, 2018).

No Brasil, a produção de flores de corte ocupa posição de destaque dentro da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Floricultura (IBRAFLOR), em parceria com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/Esalq-USP), esse segmento corresponde a aproximadamente 15% da produção total de plantas ornamentais no país. As flores de corte constituem um dos segmentos mais relevantes da floricultura, caracterizando-se pela produção de hastes florais destinadas à comercialização para uso em buquês, arranjos florais, ornamentação de eventos e decoração de ambientes. Esse ramo da floricultura exige alto padrão de qualidade estética, uniformidade e durabilidade pós-colheita, fatores determinantes para a aceitação do produto pelo mercado consumidor (Costa et al., 2021).

A qualidade das flores de corte é avaliada a partir de parâmetros quantitativos e qualitativos. Entre os aspectos quantitativos, destacam-se o comprimento e a resistência da haste floral, o diâmetro e a uniformidade do botão ou da inflorescência. Já os aspectos qualitativos estão relacionados à coloração, ausência de defeitos, sanidade e valor estético geral da flor, atributos essenciais para a comercialização e valorização do produto (Silva et al., 2018).

As flores de corte constituem um segmento diversificado da floricultura, envolvendo inúmeras espécies ornamentais que se destacam pela aceitação no mercado e pelo valor agregado (Villagran, 2024). Entre as espécies de maior procura no mercado de flores de corte no Brasil estão as rosas (*Rosa* spp.), que lideram a produção em termos de área cultivada e valor comercial, devido à sua grande demanda em datas comemorativas e arranjos florais. Outras espécies de destaque incluem o crisântemo (*Chrysanthemum* spp.), a gérbera (*Gerbera* spp.), o lírio ou lisianto (*Eustoma grandiflorum*), a gipsófila (*Gypsophila paniculata*) e o cravo (*Dianthus caryophyllus*), que também apresentam grande participação na composição de buquês e arranjos ornamentais (Neves e Pinto, 2015).

Espécies bulbosas e herbáceas também integram o grupo de flores de corte com expressiva importância comercial no Brasil. Entre elas, destacam-se o copo-de-leite (*Zantedeschia* spp.), o gladiolo (*Gladiolus* spp.) e o lírio (*Lilium* spp.), amplamente cultivados tanto em sistemas protegidos quanto a céu aberto, em razão de sua atratividade visual, variedade de cores e ampla aceitação no mercado consumidor (Tombolato et al., 2010).

Nesse mesmo contexto de diversificação do portfólio de flores de corte, o girassol ornamental vem se consolidando como uma alternativa promissora de geração de renda para os agricultores. Trata-se de uma cultura de ciclo curto, propagada por sementes, cujas inflorescências, conhecidas como capítulos, apresentam elevado valor ornamental e crescente demanda no mercado florístico, especialmente para composição de arranjos e decoração de ambientes (Tomiozzo et al., 2023).

2.3. Girassol ornamental de corte

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é eudicotiledonea pertencente a família *Asteraceae*, caracterizada por seu heliotropismo, um fenômeno em que as flores se orientam em direção ao sol (Carvalho et al., 2009). Originário da América do Norte, o girassol é cultivado atualmente em diversos continentes, destacando-se por sua adaptabilidade a diferentes condições climáticas, o que favorece sua ampla expansão. Conforme Oliveira et al. (2013), o girassol possui resistência à seca, ao frio e ao calor, sendo pouco afetado por fatores como latitude, altitude e fotoperíodo, o que contribui para sua versatilidade.

A espécie apresenta sistema radicular do tipo pivotante, com raiz principal que pode atingir profundidades de até 4 metros, além de raízes secundárias que podem se estender lateralmente por cerca de 50 cm, favorecendo a absorção de água e nutrientes do solo (Silva, 2017). O girassol possui inflorescência do tipo capítulo, composta por flores geralmente sésseis que se formam no ápice da haste, apresentando um alongamento discoide que constitui um receptáculo onde ocorre a inserção das flores. O receptáculo é caracterizado por brácteas pilosas e ásperas, e o diâmetro dos capítulos pode variar conforme a espécie, o clima e o solo (Curti et al., 2012). O caule apresenta variações quanto à curvatura, característica que tende a se manifestar de forma mais evidente durante o processo de maturação da planta. As características morfológicas do girassol apresentam ampla variabilidade, com altura das plantas variando entre 50 e 400 cm, diâmetro do caule entre 15 e 90 mm e ciclo vegetativo oscilando de 65 a 125 dias, dependendo do genótipo e das condições ambientais (Castiglione

et al., 1997). As plantas de girassol possuem entre 25 e 40 folhas de diversos tamanhos. Os primeiros pares desenvolvem-se em disposição oposta até as fases V4 a V8; a partir daí as folhas organizam-se em espiral, essa característica marca a transição da fase vegetativa para a reprodutiva, momento em que ocorre a diferenciação do botão floral (Castro e Farias, 2005).

Essas características conferem ao girassol ornamental uma ampla adaptabilidade a diferentes condições de cultivo, permitindo sua exploração em diversas regiões do Brasil e em outros países com climas favoráveis (Curti et al., 2012). Entretanto, o cultivo do girassol, assim como todas as culturas, enfrenta desafios relacionados a fatores abióticos e bióticos durante a produção (Oliveira et al., 2013).

A qualidade do girassol de corte é determinada por variáveis quantitativas, como o comprimento do caule floral e o diâmetro do capítulo, e variáveis qualitativas, que envolvem o valor estético da flor (Silva et al., 2018). Assim, é essencial que o capítulo tenha um tamanho adequado para os vasos, característica definida tanto pela genética quanto pelo ambiente de produção, com especial atenção para fatores como temperatura do ar e do solo, radiação solar, e a disponibilidade de água e nutrientes no solo (Damasceno et al., 2011). No que diz respeito à fertilização, estudos como o de Andrade et al. (2012), que avaliaram a qualidade das flores de girassol de corte com diferentes doses de esterco, indicam que doses de 15% a 16,7% de esterco e a utilização de adubos minerais como nitrogênio, fosforo e potássio proporcionam as melhores características morfológicas e de crescimento das flores.

Como planta ornamental, a flor do girassol é a parte mais valorizada comercialmente, apresentando um grande potencial de mercado. Esse potencial decorre de seu ciclo de cultivo relativamente curto, que facilita a produção em larga escala, e da facilidade de propagação, o que torna o cultivo mais acessível. Além disso, a flor se destaca por sua inflorescência vistosa e atrativa, que é amplamente apreciada em diversas formas de ornamentação, atendendo à demanda de consumidores, e sendo uma opção rentável para pequenos produtores que fazem parte da agricultura familiar, assim como mencionado por Curti e colaboradores (2012).

O cultivo de girassol de corte tem se mostrado uma alternativa promissora para a geração de renda dos produtores, devido ao seu curto ciclo de cultivo, propagação por sementes e ao elevado valor ornamental de suas inflorescências, denominadas capítulo, no mercado de flores (Tomiozzo et al., 2023).

2.4.Importância do girassol ornamental para a agricultura familiar

Dentro dos diversos segmentos da floricultura, as flores de corte destacam-se como uma importante fonte de renda, especialmente para pequenos produtores rurais (Oliveira et al., 2021). Estudos indicam que o cultivo de flores e plantas ornamentais apresenta características adequadas ao perfil das unidades familiares de produção: áreas pequenas, diversificação de produção, e forte interação com mercados locais e regionais. No Brasil, grande parte da produção de flores é realizada por pequenos produtores vinculados à agricultura familiar, o que evidencia o potencial desse setor para melhorar a qualidade de vida e a distribuição de renda no meio rural (Duval, 2014).

A vantagem da floricultura no contexto da agricultura familiar também está relacionada ao fato de que muitas culturas ornamentais, especialmente as flores de corte, exigem curtos ciclos de produção, retorno financeiro mais rápido e oportunidade para agregar valor por meio de arranjos florais, eventos e mercados locais. Essas características tornam a floricultura uma opção especialmente atrativa para pequenos agricultores que buscam diversificar seus sistemas produtivos e reduzir a dependência de culturas alimentares tradicionais (Spier, 2020).

O projeto "Flores para Todos", desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) no Rio Grande do Sul, tem como objetivo proporcionar diversificação das atividades nas propriedades rurais por meio da floricultura, gerando renda adicional para as famílias (Streck et al., 2022). Este é o maior projeto de extensão inclusiva em floricultura no Brasil, liderado pelas equipes PhenoGlad de diversos estados brasileiros (Streck et al., 2019). Essas equipes multidisciplinares formam uma rede de colaboração nacional, produzindo e compartilhando informações relevantes sobre o cultivo de flores e plantas ornamentais adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas do Brasil. Por meio dessa iniciativa, produtores rurais de todo o país são selecionados para receber informações técnicas sobre o cultivo dessas espécies, que já estão sendo cultivadas em municípios de vários estados. Sergipe integra essa rede, oferecendo aos produtores locais a oportunidade de diversificar suas atividades com o cultivo de plantas ornamentais, principalmente o girassol de corte.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho foi desenvolvido com o apoio do Projeto Flores para Todos, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)/RS, coordenado pelo Prof. Nereu Augusto Streck. O projeto realiza uma série de testes em diferentes estados do Brasil, com foco na adaptação de cultivares ornamentais a variadas condições edafoclimáticas. Nesse contexto, esse trabalho seguiu uma receita pré-estabelecida para o manejo da cultura, com orientações claras para cada fase do cultivo e as variedades de girassol de corte utilizadas foram a Vincent's Choice e Vincent's Choice Tangy.

O trabalho foi conduzido no assentamento Florestan Fernandes com coordenadas 11° 00' 36" S e 37° 15' 30" W, localizado em São Cristóvão/SE, que tem clima quente e úmido, com o início do período de chuvas mais frequentes. O Projeto Flores para Todos disponibilizou 100 sementes para o teste, sendo 50 sementes de Vincent's Choice e 50 sementes de Vincent's Choice Tangy.

A semeadura foi realizada no dia 11/04/2025, utilizando bandejas plásticas e substrato composto na proporção de 1:1:1 (solo, esterco e pó de coco). Após a semeadura, as bandejas foram armazenadas em ambiente natural, a sombra (Figura 1).

Figura 1: Produção das mudas de Vincent's choice e Vincent's choice Tangy.



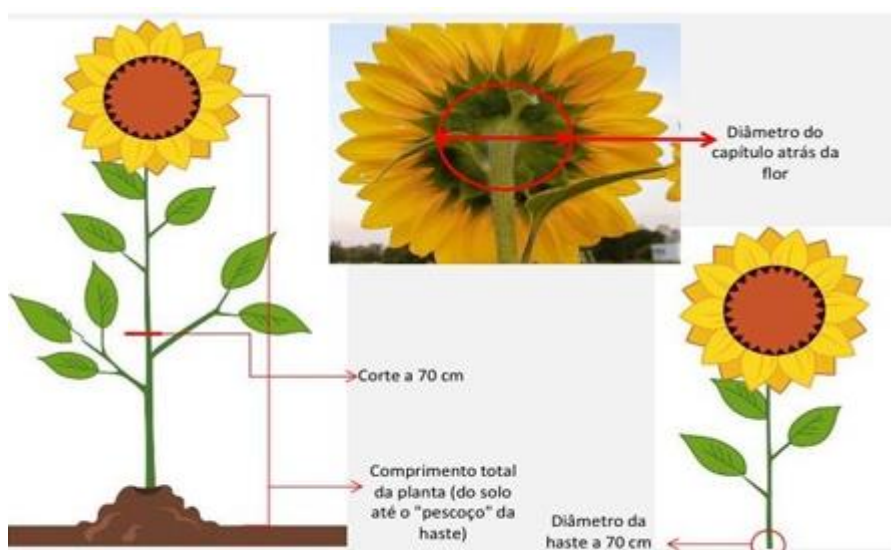
A germinação iniciou-se 2 dias após a semeadura e o transplântio foi realizado 8 dias após a semeadura (Figura 2), para canteiros preparados com adubação de esterco bovino e 50 g/m² de NPK 5-20-20, com espaçamento de 20 x 12,5 cm. A irrigação foi realizada de forma manual.

Figura 2: Mudas transplantadas para canteiros.



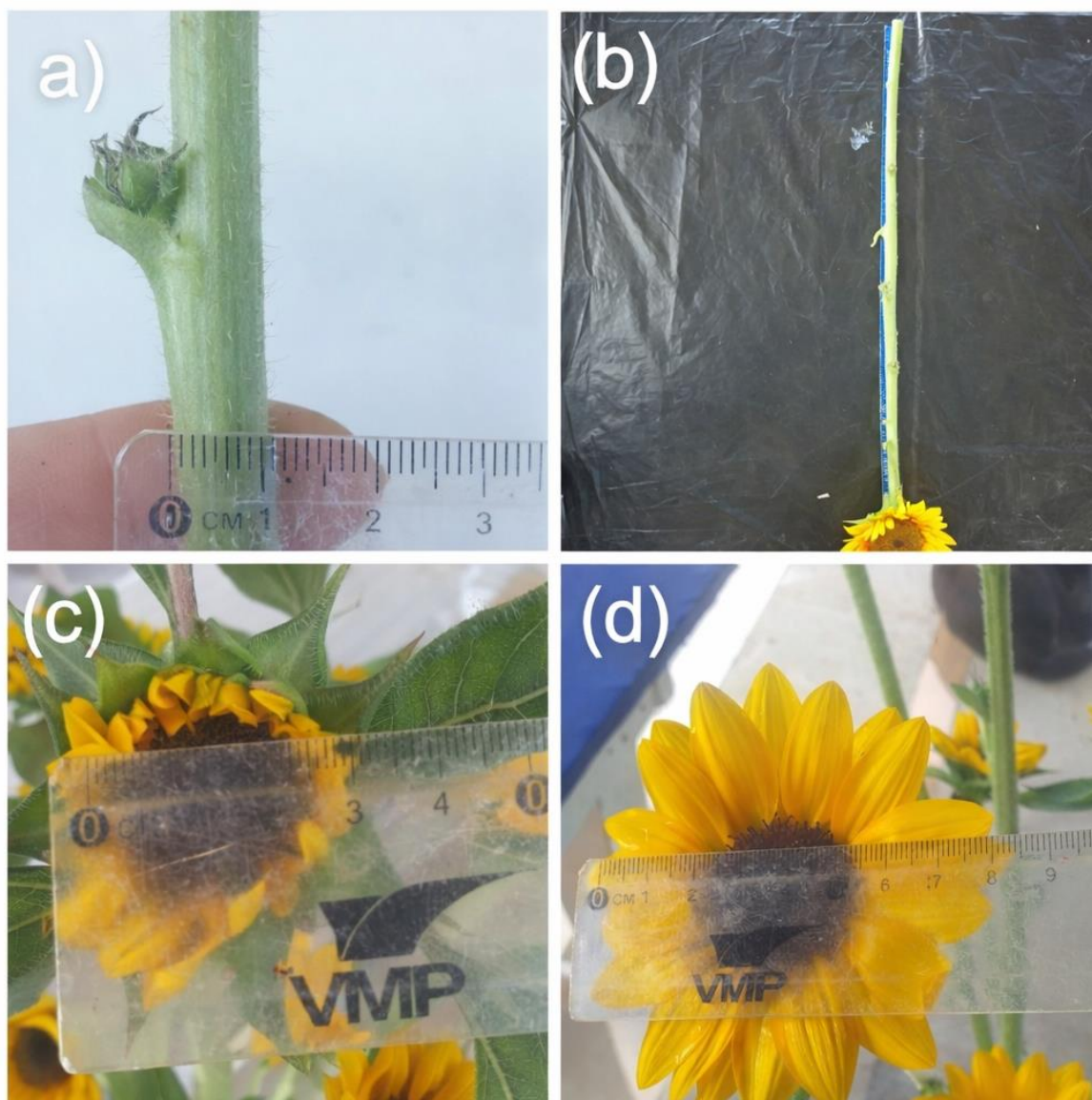
Dez dias após o transplântio, foi realizada uma adubação de cobertura utilizando 25 g/m² de uréia, KCl e esterco de galinha. A colheita iniciou dia 26/05/25, 45 dias após plantio, e finalizou dia 11/06/25. Todas as hastes colhidas foram devidamente avaliadas conforme protocolo estabelecido pelo Projeto Flores para Todos onde como referência os seguintes parâmetros: altura da planta, diâmetro da haste a 70cm, diâmetro do capítulo e diâmetro da flor totalmente aberta (figura 3).

Figura 3: Metodologia para avaliação do girassol após a colheita de acordo com o projeto Flores para Todos.



Foram feitas avaliações de diâmetro da haste, altura da haste, diâmetro do capitulo e diâmetro da flor aberta conforme Figuras 4, e foram realizadas de acordo com metodologia do Projeto Flores para Todos (Tomiozzo et al, 2023). Para medição foi utilizado régua convencional e trena.

Figura 4: Avaliações de diâmetro da haste(a), altura da haste(b), diâmetro do capitulo(c) e diâmetro da flor aberta(d).



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados com auxílio da produtora Kátia, que é a coordenadora do Projeto Flores para Todos no assentamento Florestan Fernandes, a partir do desenvolvimento vegetativo dos girassóis Vincent's Choice e Vincent's Choice Tangy. Foram transplantadas 39 mudas da variedade Tangy (11 sementes não germinaram) e 46 mudas de Vincent's Choice (4 sementes não germinaram). Observou-se a perda de 14 plantas na variedade Tangy e 19 plantas na variedade Vincent's Choice, restando 25 plantas de Tangy e 27 plantas de Vincent's Choice no canteiro.

Os dados obtidos estão apresentados na Tabela 1. Esses dados foram enviados a coordenação geral do Projeto Flores para todos para comparação com dados de outros estados do Brasil.

Quando observamos o ciclo vegetativo das variedades de forma isolada, fica evidente que o Tangy foi mais precoce em relação ao Choice, apresentando uma diferença de 9 dias entre as colheitas. Esse ciclo mais curto é um fator positivo na produção de girassol ornamental, pois permite um retorno mais rápido do investimento para o produtor (Anefalos e Guilhoto, 2003; Curti, 2010). De acordo Neves et al. (2008), cultivares de girassol ornamental com ciclo inferior a 60 dias são consideradas precoces e apresentam vantagens produtivas, especialmente para escalonamento da produção e redução do tempo de cultivo, o que é particularmente relevante para agricultores familiares.

Tabela 1: Média de Ciclo (dias), Altura da haste (cm), Diâmetro de haste (cm), Diâmetro de capítulo (cm) e Diâmetro da flor totalmente aberta.

	CICLO (dias)	A.H (cm)	D.H (cm)	D.C (cm)	D. FLOR (cm)
TANGY	52	61,1	1,0	2,9	8,2
CHOICE	61	71,4	1,3	4,5	9,6

Segundo o Instituto Brasileiro de Floricultura (2018), o padrão de comercialização do Veiling Holambra estabelece que as hastes de girassol ornamental para corte devem ter comprimento entre 50 e 90 cm. Considerando esse critério, ambas as cultivares avaliadas atenderam ao padrão estabelecido. No entanto, a variedade Choice apresentou 10,3 cm a

mais que a Tangy. Hastes maiores indicam um maior conteúdo de reservas, o que contribui para maior resistência ao transporte e maior durabilidade pós-colheita (Rodrigues et al., 2012). De acordo com Andrade et al. (2012), maiores valores de altura das plantas de girassol proporcionam maiores possibilidades de uso em ornamentações e arranjos florais, consequentemente maior valor agregado.

Ao analisar o diâmetro da haste, percebe-se uma diferença de 3mm entre as variedades, o Choice apresenta uma haste com diâmetro de 1,3cm, enquanto o Tangy 1cm. O padrão de comercialização de girassol de corte requer hastes com diâmetro mínimo de 8 mm para os comprimentos de 50, 60 e 70 cm e 11 mm para hastes cujo tamanho varia de 80 a 90 cm (Ibraflor, 2018). É desejável que as hastes tenham diâmetro suficiente para sustentar o seu tamanho e do capítulo (Curti et al., 2012), para evitar tombamento da inflorescência.

O diâmetro mínimo exigido para comercialização de girassol de corte para capítulos parcialmente abertos é de 4,5 cm para hastes de 50, 60 e 70 cm de comprimento e de 5,5 cm para hastes de 80 e 90 cm de comprimento (Ibraflor, 2018). Observando a Tabela 1, apenas a variedade Choice se encaixa aos padrões exigidos, com 4,5cm de diâmetro do capítulo na fase R5, quando as lígulas estão a 90° do receptáculo.

De acordo com Simão (2004), o diâmetro ideal do capítulo de girassol ornamental de corte é menor que 10 cm, pois flores com esse tamanho harmonizam melhor com o ambiente e evitam que o peso excessivo desconfigure os arranjos florais. Ambas as variedades avaliadas apresentaram diâmetro inferior a 10 cm, o que as torna adequadas para esse padrão. Contudo, flores com diâmetro pequeno geralmente não são preferidas pelos consumidores, sendo que a variedade Choice é a que se aproxima mais do tamanho exigido. Por outro lado, Santos et al. (2016) defendem que hastes com inflorescências maiores têm maior aceitação e são mais valorizadas no mercado, o que reforça a ideia de que capítulos grandes atendem mais às expectativas comerciais. No entanto, segundo Curti (2010), embora os capítulos menores tenham maior aceitação por parte das floriculturas, para o consumidor final, o que realmente importa é a exuberância de cores e formas que essas flores apresentam.

Estudos recentes de Shrutidevi et al. (2025) comparando genótipos de girassol ornamental também mostraram variações significativas em características como ciclo de floração, altura de planta e diâmetros de haste e de cabeça floral, com valores de diâmetro de flores em torno de 9–10 cm, compatíveis com os observados na variedade Choice do presente estudo. E apesar das diferenças nos métodos experimentais entre os estudos, os valores de altura de haste e diâmetros florais obtidos neste trabalho estão em consonância com os padrões morfológicos relatados em outras pesquisas com girassol ornamental, o que reforça a validade dos resultados observados.

Na avaliação visual dos capítulos florais das variedades de girassol ornamental Choice e Tangy, foram observadas diferenças morfológicas qualitativas entre as inflorescências. As variedades apresentaram variação quanto ao formato da extremidade das lígulas e intensidade da coloração amarela. Observando a Figura 8, é possível identificar diferenças visuais sutis, porém consistentes, entre as variedades de girassol ornamental Choice e Tangy, principalmente relacionadas à lígula, coloração e aspecto geral do capítulo.

A variedade Choice apresenta lígulas com as pontas mais arredondadas, enquanto a Tangy possui as pontas das lígulas mais alongadas e afiladas (Figura 8). Em relação à coloração, a variedade Tangy se destaca por ter um amarelo mais intenso, enquanto a Choice apresenta um tom de amarelo mais suave. A variação na intensidade da coloração amarela observada entre as variedades também é um fator determinante na comercialização, pois cores mais intensas geralmente estão associadas a maior atração. Essas diferenças na coloração e no formato das lígulas são comuns e ampliam a diversidade de produtos disponíveis no mercado de flores (Shrutidevi et al., 2025).

Dessa forma, mesmo sendo uma avaliação qualitativa, a descrição visual das inflorescências complementa os dados quantitativos apresentados, contribuindo para uma análise mais abrangente do potencial ornamental das variedades Choice e Tangy.

Figura 5: Diferenças morfológicas entre capítulos florais de girassol ornamental (*Helianthus annuus* L.) das variedades Choice e Tangy



No canteiro da Variedade Choice observou-se o surgimento de uma planta apresentando capítulo floral com características morfológicas distintas do padrão predominante da variedade (Figura 9), especialmente quanto à uniformidade das língulas e a cor do capítulo que apresentou cor amarelo com centro esverdeado, que pode estar associado a variabilidade genética devido a alogamia ou simplesmente a mistura de sementes durante o beneficiamento.

Figura 6: Inflorescência de girassol ornamental com morfologia distinta observado no canteiro da variedade Choice.



Os resultados obtidos evidenciam diferenças entre as variedades de girassol ornamental avaliadas, tanto em relação às características quantitativas quanto aos aspectos morfológicos qualitativos das inflorescências. A variedade Tangy destacou-se pela precocidade, enquanto a Choice apresentou superioridade em atributos relacionados ao porte da planta e ao tamanho e aparência do capítulo floral.

As variações observadas evidenciam a importância da caracterização morfológica para escolha de uma variedade com maior potencial comercial.

5. CONCLUSÕES

As variedades de girassol de corte Vincent's Choice e Vincent's Choice Tangy demonstraram potencial de cultivo na região de São Cristóvão, pois obtiveram boa adaptabilidade dentro das condições edafoclimáticas

O Vincent's Choice destacou-se por apresentar melhores características no padrão de comercialização.

O Vincent's Choice Tangy apresentou ciclo mais curto, com antecipação de 9 dias em relação a variedade Vincent's Choice.

6. REFERÊNCIAS

- ALVES, L. Z., CARVALHO, J. S. B. DE, BARROS, A. M. F., TOMIOZZO, R., UHLMANN, L.O., STRECK, N. A. Cut sunflower as an alternative income in the southern *Agreste* of Pernambuco. **Ornamental Horticulturae**. 2025;31:e312818. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v31.e312818/> Acesso em: 20 ago. 2025.
- ANDRADE, L. O. et al. Qualidade de flores de girassóis ornamentais irrigados com águas residuária e de abastecimento. **Idesia**, 30(2):19-27, 2012.
- ANEFALOS, L. C.; GUILHOTO, J. J. M. Estrutura do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais. **Agricultura em São Paulo**, v. 50, n. 2, p. 41-63, 2003.
- ANTONIACOMI, L. A. M.; LUZ, P. B. DA .; VILARINHO, M. K. C.. Hydroponic production of ornamental sunflower with cooling of the nutrient solution and planting density. **Ornamental Horticulture**, v. 29, n. 2, p. 143–149, abr. 2023.
- BOLDRIN, K. V. F. et al.. Semihydroponic and ebb-and-flow systems for calla lily cultivation. **Ornamental Horticulture**, v. 28, n. 2, p. 142–149, abr. 2022.
- BRAINER, M. S. de C. P. **Flores e plantas ornamentais**. v. 4 n. 95 (2019) . Caderno Setorial ETENE, Fortaleza, v. 4, 2024. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/cse/article/view/2946>. Acesso em: 20 ago. 2025.
- BRAINER, M. S. de C. P. **Quando nem tudo são flores, a floricultura pode ser uma alternativa** . Caderno Setorial ETENE. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 3, n. 42, set. 2018. (Série Caderno Setorial ETENE, n. 42).
- CARDOSO, J. C. Laeliocattleya'Brazilian Girl Rosa': cultivar de orquídea para cultivo em vaso. **Horticultura Brasileira**, v. 28, p. 378-381, 2010.
- CARVALHO, M. P.; ZANÃO JUNIOR, L. A.; GROSSI, J. A. S.; BARBOSA, J. G. Silício melhora produção e qualidade do girassol ornamental em vaso. **Ciência Rural**, v.39, p.2394-2399, 2009.
- CASTIGLIONI, V. B. et al. **Fases de desenvolvimento da planta de girassol**. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1997. 24p. (EMBRAPA-CNPSo. Documentos, 59).
- CASTRO, C.; FARIAS, J. R. B. Ecofisiologia do Girassol. In: LEITE, R. M. V. B.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. **Girassol no Brasil**. Londrina. CNPSO, 2005. p. 163-218.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA) E INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORICULTURA (IBRAFLOR). **Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais brasileira – PIB e Empregos 2024**. 2025. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-da-cadeia-de-flores-e-plantas-ornamentais.aspx>

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) e Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor). **Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais brasileira – PIB e Empregos 2017-2022. 2023.** Disponível em: : <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-da-cadeia-de-flores-e-plantas-ornamentais.aspx>>

CURTI, G. L. Caracterização de cultivares de girassol ornamental semeados em diferentes épocas no oeste catarinense. 2010. 76 f. **Dissertação (Mestrado em Agronomia)** - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2010.

CURTI, G. L.; MARTIN, T. N.; FERRONATO, M. L.; BENIN, G. Girassol ornamental: caracterização, pós-colheita e escala de senescência. **Revista de Ciências Agrárias.** v. 35, n. 1, p. 240-250, jan./jun. 2012. ISSN 0871-018X.

DA COSTA, L. C. et al.. Postharvest physiology of cut flowers. **Ornamental Horticulture,** v. 27, n. 3, p. 374–385, jul. 2021.

DAMASCENO, L.M.O.; ANDRADE JUNIOR, A.S.; CHEYI, H.R.; DIAS, N.S.; SILVA, C.O. Composição nutricional foliar da gérbera irrigada com efluente doméstico tratado. **Revista Caatinga,** v.24, n.2, p. 121-128, 2011.

DOMINGOS, P. Floricultura cresce e movimentada R\$ 21 bi no Brasil somente em 2024. **Notícias Agrícolas,** 03 dez. 2025. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/flores-e-plantas/411929-floricultura-cresce-e-movimentada-r-21-bi-no-brasil.html>. Acesso em: 27 jan. 2026.

Duval, C. M. **A produção de flores e a agricultura familiar: a floricultura como atividade econômica no Brasil, 2014.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hb/a/NBQyTq5993LR7RcRmVZDm3d/?format=pdf&lang=pt&utm>

Ibraflor - Instituto Brasileiro de Floricultura. 2018. Padrão de qualidade: girassol corte. Disponível em: <https://www.ibraflor.com.br/padraodequalidade>. Acesso em: 27 jan. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2017.** Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

JUNQUEIRA, A.H.; PEETZ, M. da S. O setor produtivo de flores e plantas ornamentais no Brasil, no período de 2008 a 2013: atualizações, balanços e perspectivas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental,** v.20, n.º 2, p.115-120, 2014.

JUNQUEIRA, A.H.; PEETZ, M.S. Brazilian consumption of flowers and ornamental plants: habits, practices and trends. **Ornamental Horticulture.** v.23, n.2, p.178-184, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14295/oh.v23i2.1070/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

NEVES, M. F., PINTO, M. A. J. (2015). Mapeamento e Quantificação da Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil São Paulo: OCESP. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304156137_Mapeamento_e_Quantificacao_da_Cadeia_de_Flores_e_Plantas_Ornamentais_no_Brasil

NEVES, M. B.; BUZETTI, S.; DE CASTILHO, R. M. M.; BOARO, C. S. F. Desenvolvimento de plantas de girassol ornamental (*Helianthus annuus* L.) em vasos, em dois substratos com solução nutritiva e em solo. **Científica, Dracena**, SP, v. 33, n. 2, p. 127–133, 2008

OLIVEIRA, C, B. A cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Brasil: uma revisão sobre o segmento. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**. v. 6, n. 2, p. 180-200, 2021.

OLIVEIRA, J. T. L.; CAMPOS, V. B.; CHAVES, L. H. G.; GUEDES FILHO, D. H. Crescimento de cultivares de girassol ornamental influenciado por doses de silício no solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v. 17, n. 2, p. 123-128, 2013.

Portal Verdes Campos. Setor de flores e plantas ornamentais cresce quase 10% e movimentou R\$ 21,2 bilhões em 2024. **Portal Verdes Campos**, 3 set. 2025. Disponível em: <https://portalverdescampos.com.br/noticia/36022/setor-de-flores-e-plantas-ornamentais-cresce-quase-10-e-movimentou-r-21-2-bilhoes-em-2024> Acesso em: 27 jan. 2026.

RODRIGUES, E. J. R. et al. Girassol. In: PAIVA, P. D. O; ALMEIDA, E. F. A. Produção de flores de corte. Lavras: UFLA, 2012. p. 403-446.

SANTOS JÚNIOR, J. A. et al. Produção e pós-colheita de flores de girassóis sob estresse salino em hidroponia de baixo custo. *Engenharia Agrícola*, v. 36, n. 3, p. 420-432, 2016.

SHRUTIDEVI, M.; KIRTIMALA, B. N.; SEETHARAMU, G. K.; LAKSHMIDEVAMMA, T. N.; PALLAVI, H. M.; MUTTURAJ, G.; NATARAJ, S. K. Studies on growth and assessment of flower quality and yield performance of Ornamental sunflower (*Helianthus annuus* L.) genotypes. **International Journal of Research in Agronomy**, v. 8, n. 10, p. 570–575, 2025. DOI: 10.33545/2618060X.2025.v8.i10h.4055.

SILVA, R. L. B. Desempenho forrageiro da planta de girassol (*Helianthus annuus* L.) em função da época de corte. Sete Lagoas, Universidade Federal De São João Del Rei. 2017. 34p (**Trabalho de conclusão de curso**), 2017.

SILVA, S.D.P.; BECKMANN-CAVALCANTE, M.Z.; SOUZA, G.P.; OLIVEIRA, T.S.; LIMA, R.R.; CHAVES, A.R.M. Growth of ornamental sunflowers in two growing seasons under semiarid conditions. **Journal of Food and Agriculture**, v.30, p.381-388, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.9755/ejfa.2018.v30.i5.1681/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SIMÃO, M. L. 2004. O girassol (*Helianthus annuus*) para flor de corte (em linha). **Centro de Experimentação de Horticultura da Gafanha, DRAPC - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262780034_Girassol_ornamental_caracterizacao_pos-colheita_e_escalade_senescencia

SPIER, J. **Ornamental Horticulture and Small Producers**: potential for sustainable income. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v26i3.2152>

STRECK, N.A. et al. Flores para Todos: a experiência de um projeto inclusivo de extensão na Região Sul do Brasil. **In: Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais, 22, Petrolina, PE, 2019.**

STRECK, N.A. et al. Girassol de corte (recurso eletrônico): oitava e nona fases do Projeto Flores para Todos. I ed. Santa Maria, -RS: **PhenoGlad/UFSM**, 2022., TOMBOLATO, A. F. C.; UZZO, ROBERTA PIERRY; JUNQUEIRA, ANTONIO HÉLIO; PEETZ, MÁRCIA DA SILVA; STANCATO, GIULIO CESARE; ALEXANDRE, MARIA AMÉLIA VAZ. Bulbosas ornamentais no Brasil. **Ornamental Horticulture**, v. 16, n. 2, 2010. Disponível em: <https://ornamentalthorticulture.com.br/rbho/article/view/553>. Acesso em: 27 jan. 2026.

TOMIOZZO, R.; SILVA, L.G.O.; FIGUEIREDO, H.F.; VALENTIM, S.M.S.; STRECK, N.A.; UHLMANN, L.O.; BECKMANN-CAVALCANTE, M.Z.; LUZ, P.B.; BOSCO, L.C.; ITAKO, A.T.; TOLENTINO JÚNIOR, J.B.; REIS, S.N.; SILVA, L.M.C.; SORGATO, J.C.; TAIRA, T.L.; PERBONI, A.T.; COSTA, L.C.; LUZ, L.M.; MARAFIGO, D.R.F.; ROSO, T.P.; SOUZA, R.R.; SILVA, G.L.; AMORIM, L.D.S.; SANTANA, P.N.O.; NAKAHARADA, G.V.; MARTÍNEZ, C.M.T.; MANSUINO, A.; ELOY, A.V.M.; ELIAS, D.B.; FARIAS, K.A.A.; OLIVEIRA, V.B.S.; SANTOS, W.M.A. **Ensaio Brasileiro de Girassol de Corte**. Santa Maria, RS: PhenoGlad/UFSM, 2023. e-book: il.

VILLAGRAN, E. et al.. Scientific analysis of cut flowers: a review of the main technical issues developed. **Ornamental Horticulture** v. 30, p. e242699, 2024. <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v30.e242699>