

Sandra Duarte Moreira Gonçalves

**SUBSTRATOS INDICADOS PARA O CULTIVO DE ROSA DO
DESERTO (*ADENIUM OBESUM*): Uma Revisão Narrativa**

Urutaí - GO

2025

SANDRA DUARTE MOREIRA GONÇALVES

**SUBSTRATOS INDICADOS PARA O CULTIVO DE ROSA DO
DESERTO (*ADENIUM OBESUM*): UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas, sob orientação do Prof. Dr. Leandro Carvalho Ribeiro.

Urutaí - GO

2025

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

G635s Gonçalves, Sandra Moreira Duarte
 SUBSTRATOS INDICADOS PARA O CULTIVO DE ROSA
 DO DESERTO (ADENIUM OBESUM): UMA REVISÃO
 NARRATIVA / Sandra Moreira Duarte Gonçalves. Urutaí 2025.

21f. il.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Carvalho Ribeiro.
Tcc (Licenciado) - Instituto Federal Goiano, curso de 0122053 -
Licenciatura em Ciências Biológicas - Urutaí (Campus Urutaí).

1. Cultivo. 2. Rosa do deserto. 3. Substrato. 4. Revisão. I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Sandra Duarte Moreira Gonçalves

Matrícula:

2021101220530151

Título do trabalho:

SUBSTRATOS INDICADOS PARA O CULTIVO DE ROSA DO DESERTO (ADENIUM OBESUM): UMA REVISÃO NARRATIVA

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

IFGoiano urutai

Local

/ /

Data

Sandra Duarte M. Gonçalves

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais



Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

gov.br

Documento assinado digitalmente

LEANDRO CARVALHO RIBEIRO

Data: 17/03/2025 09:56:02-0300

verifique em <https://validar.ifi.gov.br>

ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 9h 12min horas do dia 13 de março, reuniu-se

() Por vídeo conferência

(X) Presencialmente na sala nº — do Prédio Lab. Ensino Ciências e Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí

a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado “Substâncias indicadas para o Cultivo de Rapa do deserto (Adesum desum): uma revisão narrativa” composta pelos avaliadores

- 1 Andres Carvalho Ribeiro
- 2 Luciana Aparecida Siqueira Silva
- 3 Jussara Maria Tavares

4 (suplente, quando necessário) _____

para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Licenciado/a em Ciências Biológicas**. O(A) Presidente da Banca Examinadora, Prof.(a) Andres Carvalho Ribeiro, passou a palavra ao licenciando (a) Sandra Duarte Moreira Gonçalves para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos membros da Banca Examinadora e respectiva defesa do licenciando(a). Logo após, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença do(a) licenciando(a) e do público, para expedição do resultado final. A Banca Examinadora considerou que o(a) discente foi:

(X) **APROVADO**

() **NÃO APROVADO**

por unanimidade, tendo sido atribuído a nota (6,1) ao seu trabalho. O resultado foi então comunicado publicamente ao(a) licenciando(a) pelo Presidente da Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Banca Examinadora deu por encerrada a defesa.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Notas
1. <u>Andres Carvalho Ribeiro</u>	<u>6,3</u>
2. <u>Luciana Aparecida Siqueira Silva</u>	<u>6,0</u>
3. <u>Jussara Maria Tavares</u>	<u>6,0</u>
Média final:	<u>6,1</u>

Urutaí-GO, 13 de março de 2015

Após a defesa, reunir as Fichas de Avaliação e a Ata, assinadas (à mão, Gov.br ou SUAP), e encaminhar uma cópia digital à coordenação de TC. O orientador também deverá ter uma cópia digital. Em caso de documentos físicos, entregar os originais à coordenação de TC.

RESUMO

O cultivo de rosa do deserto (*Adenium obesum*) tem se popularizado no Brasil, especialmente pela bela arquitetura de sua parte aérea. Devido ao grande potencial ornamental dessa espécie, o número de pesquisas e trabalhos envolvendo a germinação e especialmente o cultivo *in vivo* de rosa do deserto tem aumentado significativamente. Sendo uma espécie ornamental, o uso de substratos diferenciados no seu cultivo pode gerar também resultados diferenciados que, por sua vez, tem trazido lucros a seus produtores. Características como a resistência ao déficit hídrico, a facilidade de manejo e a longa durabilidade da rosa do deserto tem feito com que essa espécie se destaque no cenário do comércio florícola. Diante de tal contexto, esse trabalho objetivou realizar uma revisão bibliográfica narrativa acerca dos melhores substratos para cultivo de rosa do deserto, analisando textos acadêmicos e científicos já existentes e os resultados dessas pesquisas. A partir do levantamento realizado, pode-se citar que vários são os substratos que podem ser utilizados no cultivo de rosa do deserto, sendo que alguma variação pode ocorrer em função da etapa de desenvolvimento da planta, haja vista que alguns substratos apresentam melhores resultados na germinação e outros no períodos iniciais de crescimento e de desenvolvimento, destacando-se a casca de pinos, vermiculita, fibra de coco e areia para crescimento, borra de café, casca de ovo, palha de arroz e húmus de minhoca.

Palavras-chave: Cultivo, Rosa do deserto, Substratos.

ABSTRACT

The cultivation of desert rose (*Adenium obesum*) has become popular in Brazil, especially due to the beautiful architecture of its aerial parts. Due to the great ornamental potential of this species, the number of studies and works involving the germination and especially the in vivo cultivation of desert rose has increased significantly. As an ornamental species, the use of different substrates in its cultivation can also generate different results, which in turn has brought profits to its producers. Characteristics such as resistance to water deficit, ease of management and long durability of the desert rose have made this species stand out in the floricultural trade. Given this context, this work aimed to carry out a narrative bibliographic review about the best substrates for the cultivation of desert rose, analyzing existing academic and scientific texts and the results of these studies. Based on the survey, it can be stated that there are several substrates that can be used in the cultivation of desert rose, and some variation may occur depending on the stage of development of the plant, given that some substrates present better results in germination and others in the initial periods of growth and development, with emphasis on pine bark, vermiculite, coconut fiber and sand for growth, coffee grounds, eggshells, rice straw and worm humus.

Keywords: Cultivation, Desert rose, Substrates.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Substrato orgânico para plantas.....	11
Figura 2. Mistura de produtos para dar origem a um substrato.....	12
Figura 3. Espécime de rosa do deserto.....	13
Figura 4. Indivíduos de rosa do deserto, evidenciando a morfologia floral e a diversidade de cores.....	14
Figura 5. Sementes de rosa do deserto.....	15
Figura 6. Fibras de coco utilizadas para a fabricação de substrato.....	17
Figura 7. Folhas de bananeira utilizadas para a fabricação de substrato.....	17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. MATERIAL E MÉTODOS	13
2.1. Espécie Estudada	13
2.2. Revisão Narrativa	15
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
5. REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

O interesse pelo cultivo de plantas ornamentais tem crescido em todo o mundo. Cruz et al. (2019) afirma que o mercado de flores e plantas ornamentais tem apresentado crescente ascensão no Brasil e, com isto, investidores e clientes têm buscado novas espécies com potencial ornamental, o que tem gerado desenvolvimento e ampliação do setor. Com o maior número de espécies ofertadas no mercado, as pesquisas na área também se ampliaram, oferecendo aos produtores melhores recursos para o cultivo e o manejo de suas plantas. No Brasil, tem se destacado o cultivo de rosas do deserto - *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult, cujas particularidades têm chamado a atenção do público, especialmente sua resistência ao déficit hídrico e, do ponto de vista ornamental, a arquitetura da parte aérea, que possui beleza admirável, fazendo com que seja uma das espécies vegetais ornamentais mais comercializadas (Silva 2023).

De acordo com Varella et al. (2015), a rosa do deserto tem grande apelo comercial, isto porque apresenta coloração diversificada em suas flores, sendo ainda considerada uma planta rústica. Muitas de suas flores, dependendo do ambiente de cultivo, podem durar até 120 dias, florescendo da primavera ao verão. Há de se considerar que, até meados de 1990, o cultivo de rosa do deserto não era algo habitual no Brasil, sendo feito apenas por colecionadores de espécies raras. Nesse período, o manejo não tinha nada de especial, não levava em consideração a poda ou condução (direcionamento dos ramos da copa) da planta, nem buscando substratos que pudessem garantir seu melhor desenvolvimento.

Para o cultivo de plantas, substrato (Figura 1) é todo material, seja ele puro ou misturado, que tem como objetivo oferecer condições ideais de umidade e oxigenação para que a planta consiga alcançar melhor desenvolvimento (Santos et al. 2018). Quando o substrato correto é escolhido, a plântula tem maiores chances de desenvolvimento e sobrevivência após o seu plantio. O substrato deve oferecer pleno suporte ao sistema radicular das plantas e estar isento de fitopatógenos. Além disso, espera-se que o mesmo seja de fácil manejo e tenha baixo custo, alta disponibilidade e longa durabilidade, para facilitar o trabalho daqueles que comercializam ou não algum tipo de planta.

Diferentes substratos podem ser utilizados, desde o processo de germinação da semente até fases mais avançadas do desenvolvimento da planta (Alves et al. 2018). Monteiro Neto et al. (2019) consideram que é importante que o substrato possua boa capacidade de fornecimento

nutricional às plântulas, seja aerado, pois isto pode fazer com que as raízes cresçam melhor nos primeiros dias após a fixação da planta e apresente boa capacidade de retenção de água, porque mesmo que a rosa do deserto, por exemplo, seja uma planta que responde bem à aridez, ela também apresenta bons resultados com substratos que retenham água, sem que, no entanto, haja seu encharcamento. Se o substrato não consegue reter água, a disponibilidade para a planta diminui de forma rápida, fazendo com que ela tenha que ser irrigada de forma frequente (Silva 2023).

Ao contrário do solo que apresenta maior densidade de volume e menor espaço poroso, o que dificulta a drenagem e gera maiores custos de esterilização, os substratos são uma mistura de materiais que têm funções já definidas, devendo permitir que a mistura possa ser refeita, posteriormente, não possuir ervas daninhas e esteja livre de patógenos, além de apresentar baixa densidade (Costa et al. 2015). No entanto, deve-se considerar que substratos que possuem alta capacidade de retenção de água tenham manuseio correto, caso contrário as sementes podem apodrecer, impactando negativamente a emergência das plântulas (Santos et al. 2018).



Figura 1. Substrato orgânico para plantas.

Fonte: Disponível em <<https://www.peteagro.com.br/substrato-organico-para-plantas-1kg>>. Acesso em 13 de fev. 2025.

A qualidade do substrato dependerá das propriedades físicas e químicas dos produtos misturados. Cada planta apresenta tipos diferenciados de exigência e, por isto, um único material dificilmente conseguirá suprir todas suas necessidades, proporcionando a ela boas

condições de germinação, crescimento e desenvolvimento e, por isto, a maioria dos substratos é feita a partir da mistura de diferentes materiais (Figura 2).



Figura 2. Mistura de produtos para dar origem a um substrato.

Fonte: Disponível em < <https://in-outdoor.com.br/blog/tipos-de-substratos-organicos-e-inertes/>>. Acesso em 13 de fev. 2025.

Klein (2015) considera que um bom substrato precisa ter uma base científica, que leve em consideração o conhecimento de solos, da fisiologia das plantas e que seja capaz de reunir diferentes propriedades que aquela cultura necessita. Assim, as propriedades físicas e químicas devem interagir entre si para dar origem a um substrato que ofereça condições adequadas para o desenvolvimento da planta. Por isto, o autor afirma que

A busca por novas alternativas de substratos é de suma importância, porém, são necessários estudos sobre a adaptação das culturas neste meio, e que estes estudos considerem em seus resultados os aspectos físicos e químicos dos substratos, bem como os parâmetros de desenvolvimento das plantas, ambos juntos e não separados como é abordado na maioria dos artigos científicos. (Klein, 2015, p.20)

Anacleto e Bueno (2021) destacam que inúmeros substratos alternativos têm sido utilizados para o cultivo de plantas (ornamentais ou não). Tais alternativas impactam positivamente o cultivo por pequenos produtores, os quais possuem baixo poder aquisitivo para investir em substratos comerciais. É interessante, por isso, a realização de pesquisas sobre os produtos disponíveis e que possam ser disponibilizados a baixo custo, para que os mesmos possam ser adaptados e utilizados no cultivo das plantas ornamentais, como é o caso da rosa do deserto.

Diante do crescente interesse pelo cultivo de rosas do deserto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica narrativa sobre o cultivo de rosas do deserto, com enfoque para os substratos mais indicados, considerando-se os diferentes estágios de desenvolvimento da espécie.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Espécie Estudada

A rosa do deserto (*Adenium obesum*) é uma planta suculenta, de arquitetura escultural e floração exuberante. Trata-se de uma espécie pertencente à família Apocynaceae, com ocorrência natural entre o Sul da África e a Península Arábica. Seu caule (Figura 3), mais grosso, permite que a planta se adapte ao solo e consiga armazenar água e nutrientes. São plantas, em geral, de porte arbustivo, que não ultrapassam um metro de altura. No entanto, alguns indivíduos podem alcançar de até cinco metros de altura, desde que estejam crescendo livremente na natureza (Patro, 2016).

As raízes da rosa do deserto apresentam formato basal, comprimido e cônico e suas folhas são dispostas em forma de espiral e agrupadas nas pontas dos ramos, podendo se multiplicar tanto com o uso de estacas, como de sementes (Santos et al. 2018). Essa espécie é capaz de se adaptar a diferentes condições climáticas, desde ambientes áridos a tropicais e temperados, tendo órgãos que permitem o acúmulo de água e nutrientes.



Figura 3. Espécime de rosa do deserto.

Fonte: Disponível em < <https://www.soflor.com.br/produto/rosa-do-deserto-sortida-50-sementes/>>. Acesso em 15 de fev. 2025.

Nas rosas do deserto, as flores aparecem com as plantas ainda jovens e, em muitos casos, ocorrem sucessivas florações, que podem acontecer no verão e outono. As flores são tubulares, simples e possuem cinco pétalas (Figura 4). Interessantemente, as flores possuem inúmeras cores e muitas delas ocorrem de forma dobrada, ou seja, duas cores na mesma flor (Figura 4). Essa variação na diversidade de cores e no formato das flores é resultado de diversos processos de cruzamento entre plantas, fazendo com que ela chame ainda mais a atenção de colecionadores e produtores comerciais (Silva, 2021). O aspecto engrossado do caule e floração intensa fazem com que a planta necessite de fertilização recorrente, sendo bastante exigente em fósforo, macronutriente mineral altamente necessário à floração da espécie.



Figura 4. Indivíduos de rosa do deserto, evidenciando a morfologia floral e a diversidade de cores.
Fonte: Disponível em <<https://arkpad.com.br/como-cuidar-da-rosa-do-deserto/>>.
Acesso em 13 de fev. 2025.

O cultivo da rosa deve ser feito sob sol pleno ou meia-sombra e, no caso dos substratos, Zanella (2014) afirma a necessidade de que sejam drenáveis, neutros, arenosos, enriquecidos de matéria orgânica e irrigados em intervalos regulares e esparsos. São plantas que não se adaptam ao clima frio, cuja faixa de temperatura ideal para cultivo varia de 30 a 35° C. Quando são expostas a temperaturas entre 18 e 20° C, a planta perde as suas folhas, não há a formação de novos botões florais e muitas entram em período de hibernação. As dificuldades de desenvolvimento também podem ocorrer quando a planta encontra temperaturas acima de 38° C, pois seus órgãos aéreos, principalmente folhas e flores, podem se queimar.

Considera-se que o cultivo de rosas do deserto ainda seja algo recente na área de plantas ornamentais, assim como afirmam Tiago Neto et al. (2017), ao citarem que a espécie tem sido uma demanda, tanto por floricultores como por paisagistas, por seu alto valor ornamental.

Porém, ainda carece de técnicas e informações agronômicas que deem melhor suporte à produção comercial. Segundo estes mesmos autores, como a anatomia do caule possibilita um reservatório de água e nutrientes, fazendo com que a planta resista a longos períodos de estiagem, podendo ser uma alternativa para o pequeno e médio produtor rural de regiões semiáridas que não contam com sistemas de irrigação.

As sementes de rosa do deserto (Figura 5) apresentam coloração marrom claro, sendo rugosas e com estrutura ideal para dispersão, possuindo uma plumagem em suas extremidades. A germinação da semente ocorre no período de uma semana, cuja temperatura ideal encontra-se em torno de 29° C. Depois de um mês após a germinação, as plântulas já possuem pelo menos seis folhas completas e assim, já podem ser transplantadas.



Figura 5. Sementes de rosa do deserto.

Fonte: Disponível em < <https://www.giuliafloresadenium.com.br/kit-100-sementes-mix-rosa-do-deserto-sortidas>>.

Acesso em 13 de fev. 2025.

2.2. Revisão Narrativa

Revisões de literatura são delineamentos de pesquisas bibliográficas que recorrem a um conjunto de obras acerca do estado das produções relativas a determinado tema (Knopf, 2006; Gil, 2008). Adicionalmente, destaca-se que tais estudos são oportunos para a difusão de informações relevantes sobre diferentes temáticas de forma breve, sendo especialmente relevantes para formas de atualizações sobre determinado assunto. Nesse sentido, surge a revisão narrativa de literatura, de caráter flexível e que se sobressai por articular ideias de

maneira ampla, alcançando validade externa ao dialogar com uma variedade de fatores presente no contexto real (Rother, 2007; UNESP, 2015).

A captação de obras foi realizada por meio da plataforma de busca e bancos de dados Google Acadêmico. O processo de busca por material literário foi realizado entre janeiro e março de 2025, utilizando os descritores “substratos”, “cultivo” e “rosa do deserto”, exatamente nessa ordem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca resultou em 2.020 itens, dos quais foram selecionados os 15 primeiros trabalhos em que pelo menos dois descritores de busca estavam constando no título. Percebe-se que o número de publicações acerca da temática deste estudo recente, com a grande maioria concentrada de 2017 a 2023.

De forma geral, pôde-se observar que não existe um consenso no que diz respeito ao melhor substrato a ser utilizado para o cultivo de rosas do deserto. No entanto, parece consenso que substratos feitos a partir de uma ampla variedade de materiais (orgânicos e/ou inorgânicos) são os mais indicados Barroso Júnior, 2017; Santos et al (2015); Silva, 2021; Souza, 2021). A partir dos trabalhos levantados na literatura, o que ficou evidente é que diferentes estádios do desenvolvimento dessa espécie requerem substratos diferentes e mais adequados, considerando-se a germinação de suas sementes, a emergência e o pleno estabelecimento da plântula (Barroso Júnior, 2017). A seguir, serão elencados, a partir de diferentes trabalhos levantados na literatura, os substratos considerados mais adequados para o cultivo de rosa do deserto, considerando aspectos quantitativos e qualitativos, bem como a fase do desenvolvimento da planta.

Silva (2023) descreve tipos diferenciados de substratos naturais para a germinação e emergência de plântulas de rosas do deserto: esterco 50%, carvão 25% e o composto natural 50% ((fibra de coco (Figura 6), folhas de bananeiras (Figura 7), folhas de mamoeiros, além do substrato comercial). O autor observou a emergência de 72% das plântulas no substrato fibra de coco, de 80% no substrato folhas de bananeiras, de 10% no substrato folhas de mamoeiro. Porém, os melhores resultados para emergência de plântulas de rosa do deserto foram com a utilização do substrato comercial, em que o percentual de emergência foi de 97%. Avaliando traços funcionais, tais como número de folhas, diâmetro e altura do caule, das plantas sobreviventes 60 dias após a sementeira, observou-se que as plantas que receberam os substratos

fibra de coco e folhas de bananeira, tiveram resultados semelhantes entre si, mas melhores do que as que utilizaram substrato comercial. No caso do uso da folha do mamoeiro, as plantas não sobreviveram e por isto, considera-se que não seja adequado o seu uso.



Figura 6. Fibras de coco utilizadas para a fabricação de substrato.
Fonte: Silva (2023).



Figura 7. Folhas de bananeira utilizadas para a fabricação de substrato.
Fonte: Silva (2023).

Monteiro Neto et al. (2019) considera que o substrato utilizado com as rosas do deserto deve atender suas necessidades de crescimento e desenvolvimento, e que ainda deve haver a preocupação de que sejam produtos facilmente disponíveis na região, para que os custos também sejam mais baixos. O autor menciona, ainda, que os substratos que não possuem adição de serragem promoveram melhor crescimento das mudas quando são analisados determinados parâmetros de crescimento, tais como altura, número de folhas, diâmetro do colo, comprimento radicular e biomassa da parte aérea.

Alves et al. (2018) descreve que substratos que utilizam cascas de pinos sobre compostas, pó de pinos, vermiculita, fibra de coco e areia são os mais adequados para o cultivo de rosa do deserto. Já Souza (2021) afirma a necessidade de busca por um substrato que seja sustentável e de baixo custo para agricultores familiares que permita o desenvolvimento de mudas de alta

qualidade e favoreçam sua comercialização. Neste sentido, o referido autor avaliou o uso de quatro diferentes tipos de substratos: substrato vegetal; 50% substrato vegetal e 50% compostagem; 50% substrato vegetal e 50% esterco caprino; 50% substrato vegetal e 50% húmus¹ de minhoca) e observou que aqueles que foram produzidos a partir do húmus de minhoca e com esterco caprino obtiveram melhores resultados para diâmetro do caule, altura da planta, tamanho da raiz, peso seco e peso fresco. Por sua vez, Peçanha et al. (2020) avaliou o uso de substratos que utilizaram vermiculita, areia grossa, substrato comercial (Bioplant), e um composto de 50% de areia grossa e Bioplant no cultivo de rosas do deserto. Os resultados do referido estudo apontaram que plantas mais vigorosas foram aquelas cultivadas em vermiculita.

Barrozo Junior (2017) avaliou o uso de nove tipos de substratos diferentes no cultivo de rosa do deserto, a saber: 1= casca de pinos; 2= casca de pinos (75%) + pó de coco² (25%); 3= casca de pinos (50%) + pó de coco (50%); 4= casca de pinos (75%) + húmus (25%); 5= casca de pinos (50%) + húmus (50%); 6= substrato 2 (75%) + húmus (25%); 7= substrato 2 (50%) + húmus (50%); 8= substrato 3 (75%) + húmus (25%); 9= substrato 3 (50%) + húmus (50%). Como parâmetros de crescimento, foram avaliadas velocidade de emergência de plântulas, altura das plântulas, diâmetro do caule e número de folhas. Os resultados do referido estudo mostraram que tratamento 1 foi o que proporcionou maior velocidade da emergência de plântulas de rosa do deserto; os tratamentos 1, 2 e 3 apresentaram os melhores dados para a altura das plântulas; o tratamento mostrou-se o melhor para diâmetro do caule; e o tratamento 3 foi o mais adequados para o número de folhas.

O experimento realizado por Anacleto & Bueno (2021) demonstrou que os melhores resultados de germinação foram alcançados no solo agrícola e húmus de minhoca. Ainda de acordo com os autores, os maiores percentuais de sobrevivência da planta foram alcançados a partir do uso de pinos umidificada (88%), seguido por húmus de minhoca (84%), fibra de casca de coco (78%) e solo agrícola (36%).

¹ O húmus é formado da decomposição de materiais vegetais mortos, que são lentamente atacados, como forma de alimento para os micro-organismos tais como as minhocas e fungos, e, seus excrementos constituem os compostos orgânicos utilizados pelas plantas. Este composto é conhecido como vermicomposto, podendo ser viável na produção de hortaliças e podendo ser produzido a partir de vários resíduos, por exemplo, esterco bovino, caprino, suíno, de aves e podem ser misturados com restos de vegetais triturados (RICCI, 2002).

² O pó de coco é um material biodegradável, renovável, muito leve e bastante parecido com as melhores turfas de Sphagnum encontradas no Norte da Europa e América do Norte. Apresenta uma estrutura física vantajosa, proporcionando alta porosidade, alto potencial de retenção de umidade, favorecimento da atividade fisiológica das raízes. As propriedades físicas e químicas do pó de coco diferem entre diferentes fontes de resíduo, em função principalmente do método usado para processar a fibra e idade do fruto. O uso predominante do pó de coco como substrato agrícola se dá como meio inerte; ou seja, funcionando apenas como sustentação para o desenvolvimento de plantas e não como fornecedor de nutrientes para a planta (ROSA et al., 2002).

Silva (2021) afirma que o substrato é maior insumo utilizado na produção da rosa do deserto, sendo que é importante que o produtor estude os tipos de substratos disponíveis e seu custo/benefício. Os substratos precisam estar isentos de resíduos industriais, microrganismos patogênicos, sementes e plantas daninhas, além de excelentes propriedades químicas, físicas, boa drenagem e capacidade de reter água. O autor destaca, ainda, que muitos produtores podem produzir seu próprio substrato, reaproveitando produtos de sua propriedade como solo, cascas de pinos, areia, vermiculita, turfa, perlita, casca de arroz carbonizada, compostos orgânicos, dentre outros, de forma separada ou misturada.

Os experimentos realizados por Silva et al. (2022) foram feitos a partir do uso de cinco tipos de substratos diferenciados: T1 – 100% de casca de pinos; T2 – 100% de casca de amendoim triturada; T3 – 50% de fibra da casca de coco da praia + 50 % caule decomposto de babaçu; T4 – 100% de fibra da casca de coco da praia; T5 – 50% de casca de arroz carbonizada + 30% de casca de ovo triturada + 20% de borra de café. Na pesquisa, analisou-se o tempo médio de germinação (TMG), índice de velocidade de emergência (IVE), porcentagem de germinação (G), altura das plantas (AP), número de folhas (NF) e diâmetro de caule (DC). Segundo os autores, o substrato de casca de pinos, borra de café, casca de ovo e palha de arroz mostraram-se os mais eficientes nos parâmetros de germinação e emergência. Por outro lado, em estádios mais avançados do desenvolvimento das plantas de rosa do deserto, a mistura de 50% de fibra de casca de coco da praia + 50% de caule decomposto de babaçu, apresentaram os melhores resultados.

Silva (2023) afirma que é interessante que os produtores utilizem recursos naturais disponíveis em suas propriedades, pois isto pode gerar economia e uso sustentável dos recursos. O uso desse material, além de contribuir para o melhor desenvolvimento da planta, também auxilia na proteção ao meio ambiente e reduz significativamente a quantidade de resíduos descartada no meio ambiente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho tornou evidente que existem várias possibilidades de usos de substratos para cultivo de rosas do deserto, podendo cada produtor adaptar-se a produtos presentes em sua região. Substratos naturais compostos de esterco, carvão e compostos naturais de origem vegetal, tais como fibras de coco, folhas de bananeira e folhas de mamoeiro, por exemplo, alcançaram bons resultados e podem ser uma boa opção para produtores familiares que não tem recursos para investir em substratos comerciais. Existem, porém, uma infinidade

de opções que podem ser utilizadas, de acordo com cada região e respeitando as necessidades fisiológicas da espécie, considerando também o estágio de desenvolvimento da planta. Sugere-se, pois, o desenvolvimento de novas pesquisas, com utilização de outros materiais, a fim de incrementar informações acerca do cultivo de rosa do deserto, seja para fins comerciais ou para “amantes” de plantas ornamentais.

5. REFERÊNCIAS

- ALVES, G. A. A.; HOSHINO, R. T.; BERTONCELLI, D. J.; SUZUKI, A. B. P.; COLOMBO, R. C.; FARIA, R. T. Substrates and fertilizations in the initial growth of the desert rose. **Ornamental Horticulture**, v.24, n.1, p.19-27, 2018.
- ANACLETO, Adilson; BUENO, Rayane Silva. Germinação e sobrevivência de *Adenium obesum* (Forssk). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 14, n. 4, p. 847-855, 2021.
- BARROZO JUNIOR, Luiz Carlos Rodrigues. **Cultivo de rosa do deserto em diferentes substratos**. Monografia apresentada ao Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará, Bacharelado em Engenharia Agrônômica. Fortaleza, 2017.
- COSTA, E.; DIAS, J. G.; LOPES, K. G.; BINOTTI, F. F. S.; CARDOSO, E. D. Telas de sombreamento e substratos na produção de mudas de *Dipteryx alata* Vog. **Floresta e Ambiente**. v.22, p. 416-425, 2015.
- CRUZ, M. P.; SILVA, E. L. G.; SOUZA, J. T. A.; ANDRADE, L. O.; SILVA, H. G.; NUNES, J. C. Development and production of ornamental sunflower phytomass in function of organic fertilization with cattle manure. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 12, n. 2, p. 575-590, 2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- KLEIN, C. Utilização de substratos alternativos para produção de mudas. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 4, p. 43-63, 2015.
- KNOPE, J. W. Doing a literature review. **PS: Political Science & Politics**, v. 39, n. 1, p. 127-132, 2006.
- MONTEIRO NETO, J. L. L.; ARAÚJO, W. F.; MAIA, S. S.; SILVA, I. K. A. C.; CHAGAS, E. A.; AMAYA, J. Z. E.; ABANTO-RODRIGUEZ, C. Use of substrates and hydrogel to produce desert rose seedlings. **Ornamental Horticulture**, v.25, n.4, p. 336-344, 2019.
- PATRO, R. **Rosa-do-deserto – *Adenium obesum***. 2016. Disponível em <<https://www.jardineiro.net/plantas/rosa-do-deserto-adenium-obesum.html>>. Acesso em: 13 fev. 2025.
- PEÇANHA, S; CARDOSO, S. A.; SILVA, G. F. O. **Efeito de diferentes substratos na germinação e crescimento de *Adenium Obesum* - Apocynaceae (Rosa do Deserto)**. Vita, 2020.
- ROTHER, E. T. Revisão Sistemática x Revisão Narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, 2007.

- SANTOS, Marivone Moreira dos et al. **Tecnologias para produção de mudas de rosa do deserto**. 2018. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/332581899_Tecnologias_para_producao_de_mudas_de_rosa_do_deserto>. Acesso em: 13 fev. 2025.
- SILVA, Aurilene Barros da et al. Germinação e desenvolvimento inicial de rosa do deserto em diferentes substratos. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v.07, n.03, p.127-134, 2022.
- SILVA, Jonathan Gomes da. **Avaliação de substrato natural para semeadura e plantio de rosa do deserto, sob condições climáticas do sertão paraibano**. Trabalho de Conclusão de Curso (Superior em Gestão Ambiental) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, 2023.
- SILVA, Nietzsche. **Cultivo e Manejo da Rosa-do-Deserto** / Silvia Nietzsche, Elka F. A. Almeida e Rosane B. Mendes, organizadoras. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2021.
- SOUZA, J. V. de M. **Influência de diferentes substratos no crescimento inicial de rosa do deserto (*Adenium obesum* Forssk. Roem. & Schult)**. 2021. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021.
- TIAGO NETO, L.J.; RODRIGUES, O.D.; TSAI, H.M.; ESTEVAM, J. T.; PEREIRA, J.M.; SELEGUINI, A. Ocorrência de insetos fitófagos em *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult no estado de Goiás. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 11, n. 4, p. 379-384, 2017. UNESP, Faculdade de Ciências Agrônômicas. Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos. **Tipos de revisão de literatura**. 2015. Disponível em: <<https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura>>. Acesso em: 01 mar. 2025.
- VARELLA, T. L.; SILVA, G. M.; Cruz, K. Z. C. M.; MIKOVSKI, A. I.; SILVA NUNES, J. R.; CARVALHO, I. F.; Silva, M. L. Germinação in vitro de variedades de rosa-do-deserto. **Ornamental Horticulture**, v. 21, n. 2, p. 227-234, 2015.
- ZANELLA, M. E. **Considerações sobre o clima e os recursos hídricos do semiárido nordestino**. Caderno Prudentino De Geografia, 1(36), p.126–142, 2014. Disponível em <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/3176>>. Acesso em: 13 fev. 2025.