

SUBSTRATOS ALTERNATIVOS PARA MUDAS DE ORA-PRO-NÓBIS

Iandra Natacha Pinheiro Dias^{1*}; Gonçalo Mendes da Conceição¹; José Flávio Ferreira de Sousa²; Ana Raquel Pereira de Melo³

¹ Universidade Estadual do Maranhão; E-mail: yandranatacha24@gmail.com; ² Instituto Federal do Maranhão Campus Caxias; ³ Universidade Federal do Piauí.

INTRODUÇÃO

A família Cactaceae é composta por espécies de interesse alimentar e nutricional, e são consideradas alternativas possíveis para atender as necessidades da população que possui crescimento contínuo (PUMA VEGA et al., 2020). É o caso da ora-pro-nóbis, uma planta alimentícia não convencional, originária do continente americano, de elevada importância para alimentação e saúde, devido suas propriedades nutricionais e medicinais, pelo teor de proteínas, vitaminas, fibras digeríveis, minerais e aminoácidos apresentados (Da Silva e Damiani, 2022).

É uma planta rústica que se adapta em diferentes tipos de solo e condições climáticas, sendo distribuída em diversas regiões, que se estende da Flórida até o Brasil (Madeira et al., 2013). Apresenta cultivo simples, de fácil manejo e baixa exigência nutricional e hídrica, e pode ser encontrada em todas as regiões do Brasil (SILVA, 2019).

A fase de produção de mudas é uma das mais importantes e fundamentais da cadeia produtiva vegetal, pois mudas saudáveis e vigorosas podem refletir um melhor desenvolvimento das plantas, pois cada cultura apresenta uma forma diferente de multiplicação (Campos et al., 2017). Em *P. aculeata*, é recomendado a propagação vegetativa assexuada por estaquia, pois garante uma brotação com as mesmas características da planta matriz (MACHADO et al., 2021).

Para a etapa de produção de mudas, a escolha do melhor substrato a ser utilizado, ele deve possuir algumas características produtivas desejáveis, como: ser leve, permeável e com uma ótima retenção de água, que possa garantir a sobrevivência das estacas até que sejam levadas ao local definitivo. (Petry et al., 2020). A sua escolha vai depender também da sua facilidade de acesso, o custo de produção e a sua disponibilidade na região (Delarmelina et al., 2014). Dessa forma, a pesquisa teve por objetivo avaliar o desenvolvimento de mudas de *P. aculeata* produzidas em substratos alternativos.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em casa de vegetação com 50% de sombreamento localizada no Centro de Estudos Superiores de Caxias – CESC/UEMA, em Caxias-MA. As estacas foram coletadas com 15cm de comprimento, a partir de planta matriz saudável existente no Setor de Produção de Mudanças do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias. As mudas foram produzidas em tubetes de 100cm³ contendo os substratos, e receberam irrigação em turno de rega de 02 (dois) dias, sendo esse processo realizado sempre no final da tarde.

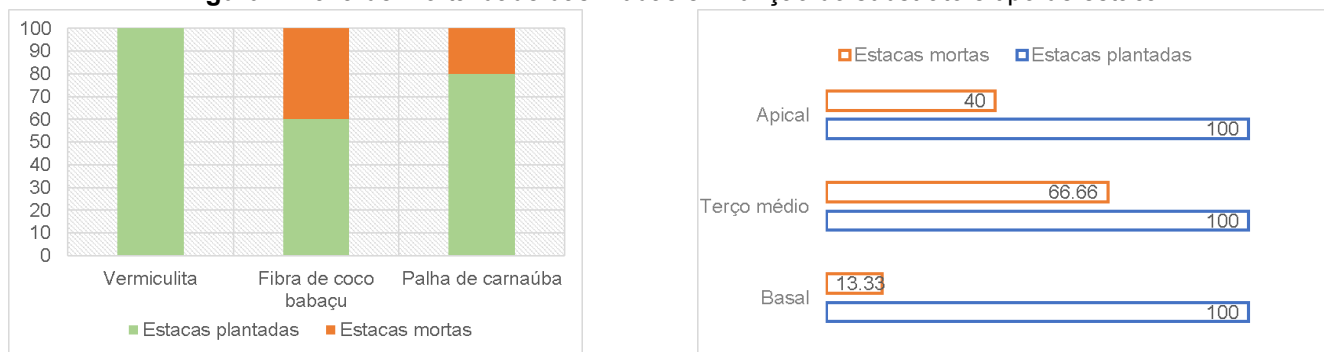
O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3×3×5. Os tratamentos foram constituídos de três tipos de substratos (fibra de coco babaçu, palha de carnaúba processada) e vermiculita (controle). Os fatores foram: 03 tipos de estacas (basal, terço médio e apical), com 5 repetições, totalizando 45 unidades amostrais. As avaliações foram realizadas 05 (cinco) dias após a emissão dos primeiros brotos, em intervalos de 10 dias, durante 60 dias, avaliando-se os seguintes parâmetros: I) porcentagem de sobrevivência das estacas; II) número médio de raízes, contando direta; III) comprimento da maior raiz, com régua graduada; IV) diâmetro da maior raiz, com paquímetro digital e V) massa fresca e seca da parte aérea e da raiz.

Após avaliação das estacas, essas foram retiradas dos tubetes e suas raízes foram lavadas em peneira fina até todo o substrato se desprender das raízes, e em seguida separadas do caule. Os brotos e raízes foram pesados em balança analítica de precisão de 0,001g, e então embalados em sacos de papel para secagem em estufa de circulação de ar a 65 ° C ± 2 ° C por 24 horas, e em seguida novamente pesadas para avaliação da massa seca. Os dados foram submetidos ao teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade, e em seguida, foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

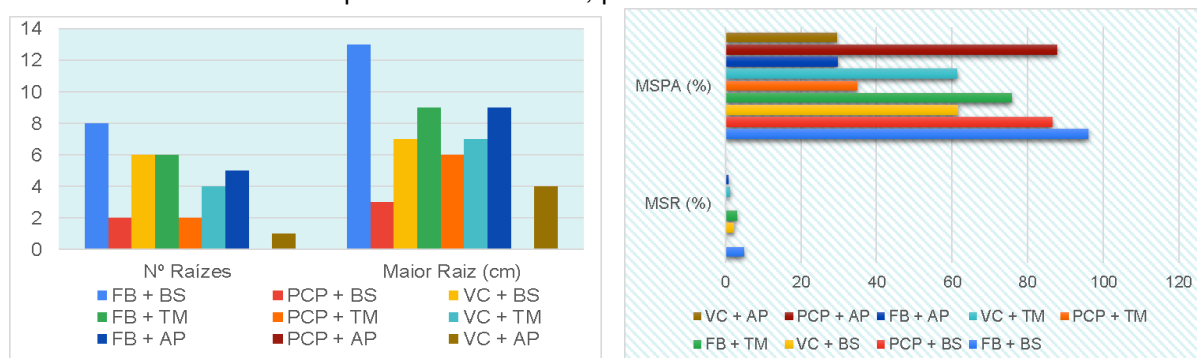
A palha de carnaúba apresentou menor índice de mortalidade das plantas, em relação à fibra de coco. Um dos motivos é a fibra de coco babaçu após passar pelo processo para sua obtenção, gera resíduos com volumes muito significativos, o que provoca o surgimento de problemas no desenvolvimento das mudas, sendo necessário o desfibramento para uso na produção de mudas (Araújo Neto et al., 2015). Mas, quando usada em combinação com materiais ricos em nutrientes, possibilita melhor crescimento das mudas e menor taxa de mortalidade. (RAMOS et al., 2012).

Figura 1. Taxa de mortalidade das mudas em função do substrato e tipo de estaca



Verificou-se maior índice de mortalidade das mudas em estacas apicais e medianas (Figura 1). Resultado semelhante foi obtido por Campos et al., (2017), ao estudarem a brotação de ora-pro-nóbis, em casca de arroz carbonizada, em que as mudas da parte apical apresentaram brotação mais tardia, maior mortalidade e o menor número de brotações. Apesar do maior índice de mortalidade em fibra de coco babaçu, as plantas oriundas de estacas basais apresentaram maior número e comprimento de raízes, o que resultou em maior teor de massa seca, tanto da raiz como da parte aérea, assim como em palha de carnaúba processada (Figura 2).

Figura 2. Número, comprimento de raízes e massa seca aérea e da raiz de estacas basais, medianas e apicais de *P. aculeata*, plantadas em substratos alternativos



Fonte: Dias et al., (2013)

Zem et al., (2016), trabalharam com enraizamento de estacas de ora-pro-nóbis nas quatro estações do ano em diferentes substratos, e encontraram valores satisfatórios de massa seca da raiz e parte aérea, de 14 e 17 g⁻¹100g, respectivamente, para o substrato comercial Plantmax. Contudo, segundo os mesmos autores, não foi encontrada diferença significativa em relação à palha de arroz carbonizada, um substrato alternativo de baixo custo e acessível aos produtores.

De acordo com Silverio et al., (2021), substratos alternativos são uma excelente opção para produção de mudas de *P. aculeata*, apresentam bons índices de desenvolvimento produtivos na fase de produção de mudas, além de serem, em sua grande maioria de baixo custo e acessíveis aos produtores.

CONCLUSÃO

É recomendado a utilização de fibra coco babaçu e palha de carnaúba na produção de mudas de ora-pro-nóbis, a partir de estacas basais, pois esses substratos são de baixo custo, acessíveis e proporcionam boas condições para o desenvolvimento das raízes e brotações, quando comparados com substratos comerciais, como a vermiculita.

Fomento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq

Palavras-chave: Cactaceae; *Pereskia aculeata*; Propagação Vegetativa; Substratos.

Referências

- ARAÚJO NETO, S. E.; FREDNBERG, N. T. N.; MINOSSO, S. C. C.; NOVELLI, D. D. S.; ANDRADE NETO, R. D. C. Condicionadores de substrato para produção orgânica de mudas de cupuaçu. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 37, p. 1083-1088, 2015
- CAMPOS, J. A.; DE OLIVEIRA, N. J. F.; CHAMBA, J. S. V.; COLEN, F.; DA COSTA, C. A.; DA SILVA SANTOS FILHO, A. Brotação de ora-pro-nóbis em substrato alternativo de casca de arroz carbonizada. **Holos**, v. 7, p. 148-167, 2017.
- DA SILVA, M. A.; DAMIANI, A. P. Uso de planta alimentícia não convencional (PANC) na gastronomia e suas propriedades nutricionais: Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.). **Revista Inova Saúde**, v. 12, n. 2, p. 135-147, 2022.
- DELARMELINA, M. V. W.; CALDEIRA, J. C. T.; FARIA, O. E.; GONÇALVES, R. L. F.; ROCHA. Diferentes substratos para a produção de mudas de *Sesbania virgata*. **Floresta e Ambiente**, 21, (2), 224-233. 2014.
- MACHADO, M.; BARAZETTI, V. M.; FORTUNA, J. L. Propagação assexuada de *Carapichea ipecacuanha* (Brot.) L. Andersson (poaia): planta medicinal de uso consagrado ameaçada de extinção. **Revista Brasileira de Pesquisas Agrícolas**, v. 2, n. 02, 2021.
- MADEIRA, N. R.; SILVA, P. C.; BOTREL, N.; MENDONÇA, J. L. de; SILVEIRA, G. S. R.; PEDROSA, M. W. **Manual de produção de hortaliças tradicionais**, Brasília, Embrapa, 2013.
- PUMA VEGA, C. F.; KEMMELMEIER, K.; RUFINI, M.; SOARES DE CARVALHO, T.; DE SOUZA MOREIRA, F. M. (2020). Ora-pro-nobis (*Moinho Pereskia aculeata*.) Nutrição relacionada a atributos químicos e físicos do solo e microrganismos promotores do crescimento vegetal. **Revista de Ciência do Solo e Nutrição Vegetal**, Lavras, v. 20, n. 4. p. 1637-1654. 2020.
- RAMOS, A.R.P.; DIAS, R.C.S.; ARAGÃO, C.A.; MENDES, A.M.S. Mudanças produzidas com substrato à base de pó de coco e soluções nutritivas. **Horticultura Brasileira**, v.30, p.339-344, 2012.
- SILVA, L. W. Potencial tecnológico da folha da *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nóbis): Uma Revisão. 2019. **TCC (Engenharia de Alimentos)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.
- SILVERIO, J. M.; SANTOS, C. C.; WILKOMM, V. E.; KARAS, D. R. B.; DO CARMO VIEIRA, M.; ZÁRATE, N. A. H. BOKASHI E COMPRIMENTO DE ESTACAS NA PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE *Pereskia aculeata* Plum (ORA-PRO-NÓBIS). **Revista Brasileira de Engenharia de Biossistemas**, v. 15, n. 1, p. 90-104, 2021.

ZEM, L. M.; ZUFFELLATO-RIBAS, K. C.; KOEHLER, H. S. Enraizamento de estacas semilenhosas de *Pereskia aculeata* nas quatro estações do ano em diferentes substratos. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 2, n. 3, p. 227-233, 2016.