



## **AVALIAÇÃO DE SUBSTRATOS NA SOBREVIVÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEA* MART.) – ARECACEAE**

Hoga Gomes de Paiva<sup>1</sup>, Samili Pinto Ximenes<sup>1</sup>, Samara Ferreira Costa<sup>2</sup>, Daniel Paiva Rodrigues<sup>1</sup>, Joilson Silva Lima<sup>3</sup>, Francisco José Carvalho Moreira<sup>4</sup>

**RESUMO:** O açazeiro (*Euterpe oleracea*) é uma palmeira nativa da região Norte do Brasil, com elevado valor econômico e social. O objetivo deste trabalho foi analisar a sobrevivência e crescimento inicial do açai em diferentes tipos de substratos. Para tanto, montou-se um ensaio em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 8 tratamentos, que consistia dos tipos de substratos (areia, solo, esterco, pó de coco, solo + esterco, solo + pó de coco, esterco + pó de coco, solo + esterco + pó de coco). O ensaio foi realizado no IFCE - campus Sobral, de fevereiro a março de 2023. Utilizou-se bandejas de polietileno com 162 células. Após 50 dias do transplante, procedeu-se a avaliação final, mensurando-se a porcentagem de sobrevivência, altura da planta, número de folhas e diâmetro do caule. Observou-se que a sobrevivência foi melhor nos substratos solo (100%), areia (98%) e solo + pó de coco (100%). Nos substratos simples, solo e a areia e nas misturas solo + pó de coco, esterco + pó de coco e solo + esterco + pó de coco foram observados os valores mais expressivos para todas as variáveis estudadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extrativismo, processamento, vigor, mudas, agregação de valor.

## **EVALUATION OF SUBSTRATES ON THE SURVIVAL AND INITIAL GROWTH OF AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEA* MART.) – ARECACEAE**

**ABSTRACT:** The açai tree (*Euterpe oleracea*) is a palm tree native to the North region of Brazil, with high economic and social value. The objective of this work was to analyze the

<sup>1</sup> Estudantes do Curso Técnico em Fruticultura do IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030; Autor para correspondência: hogagomes3@gmail.com; samili.pinto.ximenes61@aluno.ifce.edu.br; daniel.paiva.rodrigues01@aluno.ifce.edu.br

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem do IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030. samara.ferreira.costa05@aluno.ifce.edu.br

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, do Eixo de Recursos Naturais - IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030. joilson.lima@ifce.edu.br

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, Prof. do Eixo de Recursos Naturais - IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030. franze.moreira@ifce.edu.br

survival and initial growth of açaí in different types of substrates. For this purpose, a trial was set up in a completely randomized design (DIC), with 8 treatments, which consisted of the types of substrates (sand, soil, manure, coconut powder, soil + manure, soil + coconut powder, manure + powder coconut, soil + manure + coconut dust). The test was carried out at the IFCE - campus Sobral, from February to March 2023. Polyethylene trays with 162 cells were used, containing the respective substrates and placing one plant per cell. Fifty days after transplanting, the final evaluation was carried out, measuring the percentage of survival, plant height, number of leaves and stem diameter. With the results in hand, it was observed that survival was better in soil (100%), sand (98%) and soil + coconut dust (100%) substrates. In the simple substrates, soil and sand and in the mixtures soil + coconut powder, manure + coconut powder and soil + manure + coconut powder, the most expressive values were observed for all the studied variables.

**KEY WORDS:** Extractivism, processing, vigor, seedlings, adding value.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor de açaí, assim também como maior consumidor e exportador do fruto (PORTINHO et al., 2012). A demanda pelo fruto vem crescendo de forma constante por conta de sua composição nutricional, principalmente por suas propriedades antioxidantes e sua composição fitoquímica. O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma palmácea que pode atingir 25 metros de altura, com a inflorescência tipo cacho, e pode chegar a produção de até 25 perfilhos por touceira (NASCIMENTO, 2008).

O açaí (*E. oleracea*) pertence à família Arecaceae do gênero *Euterpe* e possui aproximadamente 7 espécies (HENDERSON et al., 1995). É um tipo de palmeira muito comum na região amazônica, ele destaca entre seus diversos recursos vegetais, por sua abundância em produzir importante alimento para as populações locais. Consiste na principal fonte de proteínas, energia e sais minerais, sendo considerado como a segunda espécie agrícola ou agroextrativista mais consumida pela população da região amazônica, sendo superada apenas pela farinha de mandioca (OLIVEIRA et al., 2000).

O açaizeiro está dentre as espécies mais favoráveis para o mercado nacional e internacional. Apresenta grande importância econômica com uma alta gama de produtos, entre eles a polpa da fruta, artesanato, adubos e corantes; e também vai ter sua importância de cunho social, pois exibe um valor cultural às comunidades tradicionais, entre elas a ribeirinha. Sua

relevância de caráter ambiental está relacionada ao fato de compor a paisagem e a diversidade florística, servir de alimento para a fauna e a ciclagem de nutrientes (D'ARACE et al., 2019). Segundo Silva et al. (2017) o aumento pela demanda dos frutos de açaí deve-se às propriedades nutricionais e ao valor calórico, já que este pode ser considerado como um alimento rico em proteínas, lipídios, vitamina E, e minerais (manganês, cobre, boro e cromo). Assim, o interesse econômico e social está atribuído especialmente, às suas propriedades antioxidantes e composição fotoquímica.

Com o objetivo de garantir a demanda pela produção de frutos, é necessária a utilização de mudas de qualidade e que atendam a expectativa do produtor na condução de cultivo dessa espécie. Um dos fatores a ser avaliado na produção de mudas é o substrato. Na escolha do substrato, é importante que alguns aspectos sejam levados em consideração, tais quais os de ordem econômica e técnica (química e física) do material. Dentre os fatores de ordem econômica são incluídos os termos de custo, disponibilidade, qualidade e facilidade de manuseio. Já os de ordem química atribuem-se ao pH e ao nível de fertilidade do material. Os fatores físicos são a granulometria e densidade, dentre outros, que interferem na aeração, capacidade de retenção de umidade e agregação do substrato (WENDLING & DUTRA, 2018).

Em ensaio observando a germinação e o crescimento inicial de fava d'anta a partir de diferentes tipos de substratos alternativos, pode-se concluir que o uso da mistura com dois substratos: areia + esterco caprino, solo + esterco, areia + pó de coco, pó de coco + esterco caprino e solo + pó de coco proporcionaram elevada emergência e mudas de *D. mollis* desenvolvidas com maior vigor (MOREIRA et al., 2017).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos substratos sobre o desenvolvimento inicial de açaí (*Euterpe oleracea*) - Arecaceae.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi realizado em Telado Agrícola e no Laboratório de Fitossanidade e Sementes, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus de Sobral, localizado nas coordenadas geográficas (03°4" S e 40°14" W). O clima está classificado de acordo com Köppen como, tropical quente chuvoso semiárido com pluviosidade média anual de 854 mm, temperatura média de 30°C e altitudes de 70 metros. O ensaio foi realizado no período de fevereiro a março de 2023.

Os frutos foram coletados no distrito de Várzea da Cobra, no município de Forquilha - CE, em janeiro de 2023. Após a coleta, os frutos foram levados ao Laboratório de Fitossanidade e Sementes, do IFCE, onde foram extraídas manualmente as sementes, limpas, selecionadas e armazenadas em geladeira até o início do experimento.

As sementes de açaí foram pré-germinadas e posteriormente, selecionadas e padronizadas para serem utilizadas no experimento de desenvolvimento das mudas em distintos substratos.

As mudas selecionadas da etapa anterior, foram transplantadas para bandejas de polietileno de 162 células, contendo os respectivos substratos, sendo posta uma muda por célula, para se observar e quantificar o desenvolvimento em 8 tipos de substratos, sendo eles: 1. areia; 2. solo; 3. esterco; 4. pó de coco; 5. solo + esterco; 6. solo + pó de coco; 7. esterco + pó de coco; 8. solo + esterco + pó de coco. As irrigações para se manter as condições propícias ao desenvolvimento das mudas foram feitas diariamente, duas vezes ao dia.

As variáveis de desenvolvimento analisadas aos 50 dias após o transplântio, foram: sobrevivência (%): contou-se o número de plantas que sobreviveram ao transplântio; altura da planta (AP): com o auxílio de uma régua foi medida a altura do início do caule até a extremidade da folha e o resultado dado em cm; número de folhas (NF): contou-se diretamente o número de folhas em cada planta; diâmetro do caule (DC): foi feito com o auxílio de um paquímetro, o resultado foi dado em mm;

O ensaio foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com 8 tratamentos que foram os substratos, sendo eles: 1. areia; 2. solo; 3. esterco; 4. pó de coco; 5. solo + esterco; 6. solo + pó de coco; 7. esterco + pó de coco; 8. solo + esterco + pó de coco, com 4 repetições de 10 plantas cada.

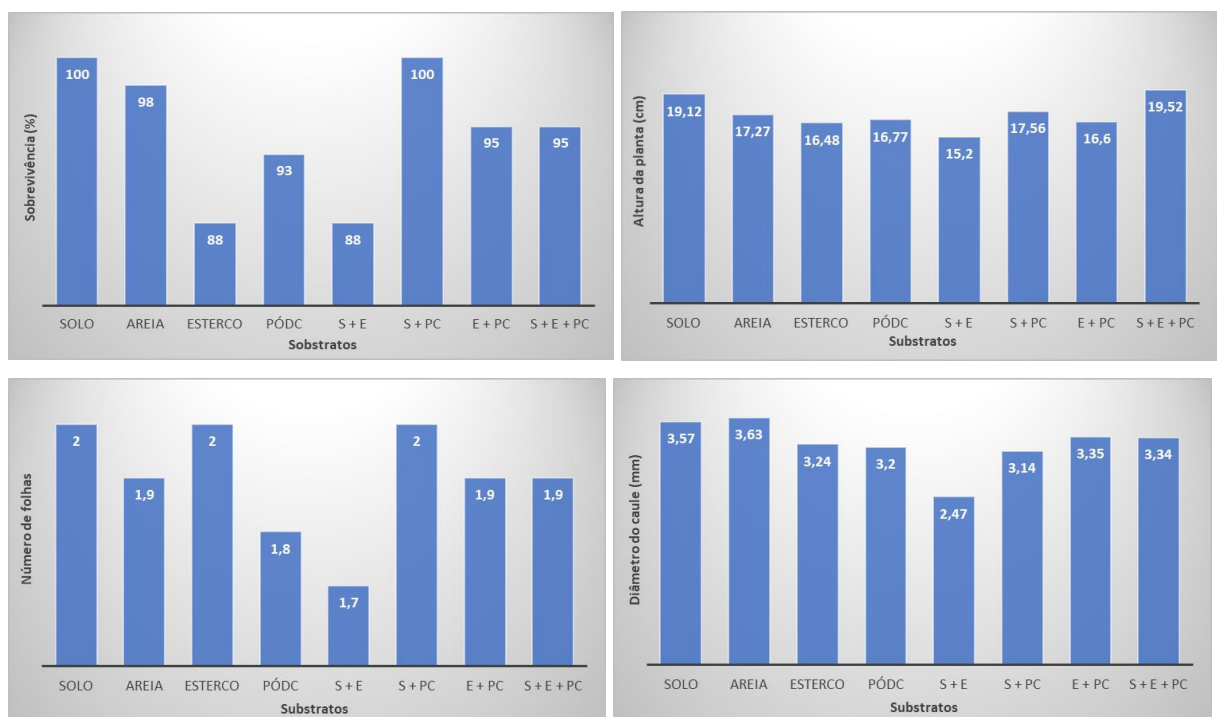
Realizou-se a Análise de Variância e o teste F para a comparação das médias. Quando os resultados apresentaram significância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1,0% de probabilidade. Os resultados foram expressos em Gráficos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os resultados apresentados na Figura 1, podemos observar que os substratos que proporcionaram os melhores resultados na variável crescimento foram as misturas solo, areia e solo + pó de coco. Em relação à altura da planta os substratos solo e solo + esterco + pó de coco irão se destacar, na variável número de folhas os substratos que apresentaram melhor desenvolvimento foliar foram os substratos solo, esterco e solo + pó de

coco e na variável diâmetro do caule os substratos que obtiveram destaque foram solo, areia e esterco + pó de coco.

Quanto à porcentagem de sobrevivência o substrato Solo (Figura 1) e o composto de solo + pó de coco (Figura 1), apresentaram os melhores resultados com valores de 100%, seguido do substrato areia (Figura 1) com valor de 98%. Também foram observados que as menores porcentagens de sobrevivência ocorreram nos tratamentos em que as sementes foram submetidas o substrato esterco e no composto solo + esterco com valor de 88%, uma possível explicação para o menor desempenho desses substratos foi eles não possuírem todos os nutrientes favoráveis a sobrevivência (Figura 1).



**Figura 1.** Gráficos das variáveis porcentagem de sobrevivência (A), altura da planta (B), número de folhas (C) e diâmetro do caule das mudas de açaí em função dos substratos (solo, areia, esterco bovino, pó de coco, solo + esterco bovino, solo + pó de coco, esterco + pó de coco e solo + esterco + pó de coco) testados.

A avaliação da sobrevivência é de grande importância, considerando que as deficiências desta característica, geralmente resultam em redução do rendimento operacional no processo de produção de mudas (SOUZA et al. 2014). O desempenho das sementes, logo após a semeadura, pode provocar ainda efeitos diretos sobre a produção final, especialmente quando há redução significativa da porcentagem de emergência das plântulas (MARCOS FILHO, 2005).

Segundo Silva et al. (2001) para obter um bom substrato para formação e produção de mudas ele deve apresentar certas características, tais como: disponibilidade de aquisição na região, facilidade no transporte, baixo custo, ausência de patógenos, riqueza de nutrientes e

condições adequadas ao crescimento da planta. Dentre as características físicas do substrato, a textura e a estrutura são importantes pela sua ação sobre a aeração e a retenção de umidade (SOUZA et al., 1995).

Segundo Nassif et al. (2004), a germinação de sementes vai ser influenciada por fatores ambientais, como por exemplo temperatura e substrato os quais podem ser manipulados, a fim de manipular o processo de germinação, e ainda a velocidade e uniformidade, resultando na obtenção de plântulas mais vigorosas e na redução dos gastos de produção.

## CONCLUSÃO

Os substratos solo, areia e a mistura solo + pó de coco foram os que proporcionaram os melhores resultados para a sobrevivência de mudas de açai, com valores de 98, 100 e 100%, respectivamente. Nos substratos simples solo e areia e nas misturas solo + pó de coco, esterco + pó de coco, solo + esterco + pó de coco observou-se os valores mais expressivos para todas as variáveis de crescimento inicial, estudadas.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – campus Sobral e ao Laboratório de Fitossanidade e Sementes pelo apoio logístico na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D. Métodos de superação da dormência e substratos para germinação de sementes de *Tachigali vulgaris* L. G. SILVA & H. C. LIMA. *Floram Floresta e Ambiente*, [s. l.], 24 set. 2017.

CAVALCANTE, M. Temperatura, escarificação mecânica e substrato na germinação de sementes das palmeiras juçara e açai. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, [s. l.], 7 mar. 2012.

CEDRIM, P.; BARROS, E. M. A.; NASCIMENTO, T. G. Propriedades antioxidantes do açaí (*Euterpe oleracea*) na síndrome metabólica. **Brasilian Journal of Food Technology**, [s. l.], 10 nov. 2017.

CESARIN, V. Produção de mudas de açaizeiro. **Revista Agronomia Brasileira**, [s. l.], 14 dez. 2020.

FERREIRA, A. P. S. **Avaliação da emergência e desenvolvimento inicial do pepino (*Cucumis sativus* L.) em diferentes substratos**. 33f. Monografia Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande - campus Sumé – Sumé - PB, 2018.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495 p.

MARINHO, Á.; PAIVA, A. Produção de mudas de *Physocalymma scaberrimum* em substratos compostos por diferentes porcentagens de resíduo orgânico de açaí. **Floresta**, [s. l.], 8, maio, 2012.

MOREIRA, F. J. C.; LOPES, F. G. N.; SOUZA, A. A. L.; MARQUES, O. M.; ABREU, A. M. S.; NETO, L. G. P. Crescimento inicial de Fava D'Anta (*Dimorphandra mollis* Benth.) em diferentes substratos alternativos. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 2, n.6, Nov/Dez (2019).

OLIVEIRA, P. Produção de mudas de açaizeiro em substratos à base de caule decomposto de babaçu. **Agrarian Academy**, [s. l.], 22 jul. 2019.

PAIVA, H. Avaliação de substratos na emergência e no crescimento inicial de viúva alegre (*Cryptostegya madagascariensis* Bojer ex Decne) (PERIPLOCOIDEAE, APOCYNACAE). **International Journal Semiarid**, [s. l.], 20 out. 2022.

SCALON, S. Germinação de sementes e crescimento inicial de mudas de *Campomanesia adamantium* Camb.: efeito da lavagem, temperatura e de bioestimulantes. **Revista Brasileira de Sementes**, [s. l.], 29 nov. 2008.

SILVA, A. Tamanho da semente e substratos na produção de mudas de açaí. **Advances in Forestry Science**, [s. l.], 31 dez. 2017.

SILVA, R. P. DA; PEIXOTO, J. R.; JUNQUEIRA, N. T. V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de muda de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims f. flavicarpa Deg). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 377-381. 2001.

SOUZA, E. G. F.; SANTANA, F. M. S.; MARTINS, B. N. M.; PEREIRA, D. L.; BARROS JÚNIOR, A. P.; SILVEIRA, L. M. Produção de mudas de cucurbitáceas utilizando esterco ovino na composição de substratos orgânicos. **Revista Agro@mbiente Online**, v. 8, n. 2, p. 175-183, 2014. Disponível em: <<http://www.agroambiente.ufrr.br>>. Acesso em: 01 mai. 2023.

SOUZA, M. M.; LOPEZ, L. C.; FONTES, L. E. Avaliação de substratos para o cultivo do crisântemo (*Chrysanthemum morifolium* Ramat., Compositae) White Polaris em vasos. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.1, n.2, p.71-74, 1995.