



Potencial germinativo de *Euterpe edulis* Martius em diferentes composições de substrato para região de Laranjeiras do Sul - PR.
*Germination potential of *Euterpe edulis* Martius in different substratum compositions for the region of Laranjeiras do Sul - PR.*

SILVA, João Pedro Olkoski da¹; PEREZ-CASSARINO, Julian¹; TRENTO, Thiago¹;
SANTANA, Vitor Guilherme Santos de¹; CEOLATO, Guilherme de Camargo¹;
GOMES, Josué Evaristo².

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, jpolkoski17@gmail.com;
julian.cassarino@uffs.edu.br; thiagotrentoljs@gmail.com; vitorguilherme3435@gmail.com;
guilhermedecamargoceolato@gmail.com; ² Agricultor, Pré-assentamento Dom Thomas Balduino -
Quedas do Iguçu - PR.

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: O presente trabalho objetiva avaliar o potencial inicial da germinação e desenvolvimento de *Euterpe edulis* Martius em quatro composições de substrato: substrato comercial, mistura de 70% de substrato comercial + 30% de areia, 100% terra, 50% terra + 50% areia. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no *campus* da Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul - PR. Nesse contexto, as avaliações demonstram que é possível ter um potencial germinativo melhor a partir de diferentes composições de substrato. A partir dos resultados apresentados, conclui-se que *Euterpe edulis* Martius tem melhor potencial de germinação inicial, aos 45 dias após sementeira, apenas com substrato comercial, mas alcança resultados semelhantes em todos os tratamentos aos 90 dias após sementeira. Com esses resultados espera-se contribuir para maior eficiência na produção de mudas e consequente incorporação da espécie dentro do bioma Mata Atlântica.

Palavras-chave: germinação; agroecologia; juçara, mata atlântica.

Introdução

Euterpe edulis Martius é uma palmeira distribuída de maneira ampla, que ocorre ao longo da Mata Atlântica e algumas partes do cerrado, podendo formar grandes subpopulações, por apresentar elevada abundância em áreas de florestas úmidas bem preservadas (MARTINELLI; MORAES, 2013). Além do palmito (seu grande destaque), a juçara também produz uma quantidade de frutos expressiva, que podem ser utilizados como alimento para fauna do local, atuando na manutenção do equilíbrio ecológico encontrado nesses ambientes (REIS; KAGEYAMA, 2000).

No cenário atual, é uma das espécies que estão na lista de risco para ameaça de extinção (MARTINELLI; MORAES, 2013). Uma das alternativas, para sua preservação e manejo em ecossistemas é utilização dos frutos.



As populações da espécie, foram drasticamente reduzidas por conta da ação extrativista e do corte do palmiteiro de maneira indiscriminada, restringindo seus locais de encontro atuais, em áreas de Mata Atlântica protegida, de difícil acesso (FANTINI *et al.*, 1997). Dessa maneira, o uso de sementes na propagação é um fator determinante, garantindo produção de boas mudas e manutenção adequada das populações da espécie no ecossistema (BOURSCHEID *et al.*, 2011). Em ambientes com condições naturais, as sementes provenientes da palmeira juçara germinam em processo lento e esporádico, principalmente em determinados períodos no ano (BOVI; CARDOSO, 1975). O estudo em questão se propõe a analisar diferentes tipos de substratos e seus efeitos sobre a capacidade de germinação das sementes, de forma a avaliar se é possível obter bons resultados de germinação em condições mais rústicas e de fácil acesso para o/as agricultore/as da região.

Devido à importância agroecológica da espécie e o uso potencial para produção de polpa e seus derivados na região da Cantuquiriguaçu, Paraná, essa pesquisa teve por objetivo a avaliação da germinação e do desenvolvimento de *Euterpe edulis* M. em diferentes tipos de substrato. Com isso, espera-se contribuir com referências técnicas para multiplicação da planta e ampliar as áreas com a cultura no ecossistema da região, auxiliando pequenos agricultores a ter uma fonte de renda diversificada e sustentável. Além de preservar a espécie que é de fundamental importância para o bioma da mata atlântica.

Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Campus da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS/LS), localizada no município de Laranjeiras do Sul, PR, com coordenadas 25°26'40.8"S e 52°26'18.7" W, no período de 12 de agosto e 14 de dezembro de 2022. O clima da região pode ser classificado segundo Köppen como subtropical úmido mesotérmico, com precipitação média anual de 1.800 mm e temperatura média anual de 18 °C (IAPAR, 2018). O solo que foi utilizado é classificado como um Latossolo Vermelho distroférrico (EMBRAPA, 2013).

As sementes de juçara foram doadas por uma família agricultora do pré-assentamento Dom Tomás Balduino, localizado em Quedas do Iguaçu-PR. Os frutos haviam passado por processamento, cuja etapa inicial consiste em imersão em água quente (40°C) por 17 minutos, seguida de resfriamento com imersão em água fria, na sequência há a despolpa em equipamento, onde as sementes ficam em atrito, promovendo uma escarificação leve. Estas etapas podem induzir a quebra de dormência das sementes.

As sementes foram acondicionadas em sacos de ráfia e transportadas ao Laboratório Vivan de Sistemas Agroflorestais da UFFS/LS, sendo colocadas em teste de germinação sete dias após a coleta e despulpagem. Foram utilizadas 1000 sementes, sendo 250 sementes por tratamento.

Para realização dos testes de germinação, foram utilizadas bandejas plásticas com



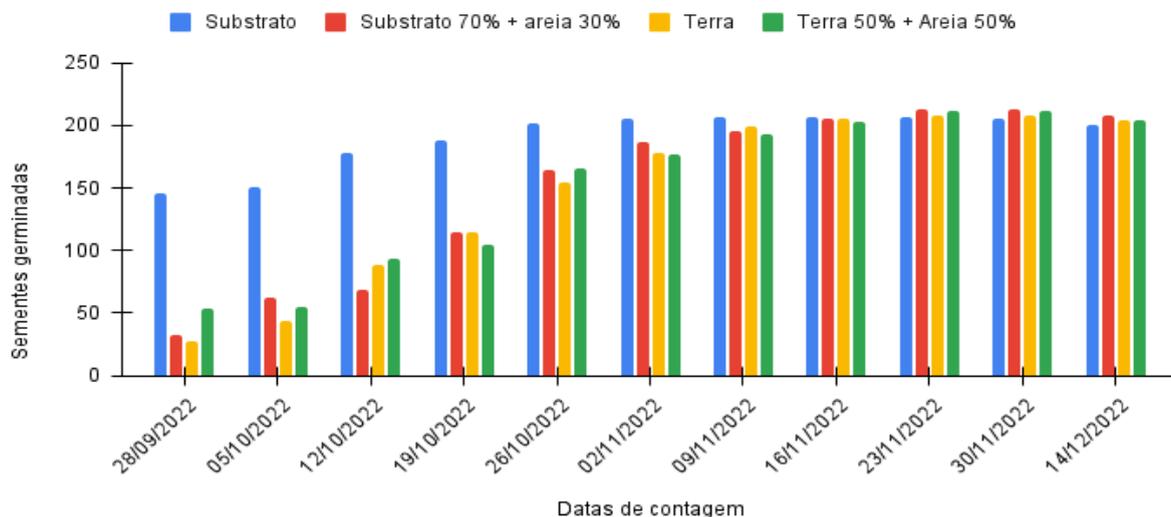
28 cm de largura x 56 cm de comprimento, contendo 50 cédulas. As sementes foram dispostas sob diferentes composições de solos e substratos, a uma profundidade de 1,5 cm. Foram realizados quatro tratamentos distintos, os quais, podem ser descritos como: Tratamento 1) apenas substrato comercial ; Tratamento 2) 30% areia + substrato comercial; Tratamento 3) somente terra; Tratamento 4) 50% terra + 50% areia. O substrato comercial utilizado é composto por casca de arroz carbonizada (50%), turfa (20%), húmus (20%) e vermiculita (10%).

A avaliação ocorreu a partir da contagem do número de plântulas germinadas, iniciando-se aos 45 dias após sementeira e seguindo em intervalos de sete dias. As contagens foram cumulativas durante todo período de análise. O término do experimento se deu aos 4 meses após sementeira, com 11 semanas de avaliação.

Resultados e Discussão

Após a implementação, foi estabelecida a primeira contagem no dia 28 de setembro de 2022, a partir de quando se observou o incremento semanal de sementes germinadas (Figura 1).

Figura 1. Número de sementes germinadas de *Euterpe edulis* em diferentes tipos de



substratos.

Os resultados iniciais para os tratamentos observados foram: 146 sementes germinadas no T1, 32 no T2, 27 no T3 e 53 no T4. Assim, *E. edulis* M. apresenta maior potencial de germinação inicial apenas com substrato comercial, o qual na avaliação atingiu uma taxa de 58,40% em relação ao total possível de germinação (250), em comparação a segunda melhor taxa de terra 50% + areia 50%, que atingiu apenas 21,20% de germinação. Por sua vez, os demais tratamentos proporcionaram baixa germinação, sem grandes discrepâncias entre si.



Os resultados observados, demonstram que o potencial de germinação de todos os tratamentos se equipara a partir de seis semanas de análises (90 dias após semeadura), com os respectivos valores de 207 (somente substrato), 195 (areia 30% + substrato 70%), 199 (somente terra) e 193 (terra 50% + areia 50%). Estes resultados se assemelham aos obtidos por Henzel *et al* (2020), em um teste de germinação de *Euterpe edulis* a partir da escarificação ou não das sementes, tendo melhores resultados iniciais com a escarificação e resultados semelhantes após 45 dias.

Estudos mais detalhados, como o realizado por Campos *et al* (2020), onde foram cruzados tratamentos de escarificação e tipo de substrato encontraram diferenças na capacidade de enraizamento das plântulas, não necessariamente na taxa de germinação. Beckmann-Cavalcante *et al* (2012) incorporaram além dos fatores escarificação e substrato, o fator temperatura, sendo que a temperatura ambiente obteve resultados estatisticamente iguais à maior taxa de germinação por influência de temperatura (entre 20-30°). No estudo aqui desenvolvido, considera-se que o tipo de substrato exerceu pouca influência nos índices finais de germinação das sementes.

A análise comparativa com outros estudos de germinação desta espécie realizados comparando substratos, escarificação e, inclusive, temperatura, indicam que há pouca influência dos tratamentos na capacidade de germinação das sementes, principalmente em períodos acima de 45 dias. Foram observadas vantagens em outros estudos com determinados substratos comerciais pelos quais não se optou utilizar nesta pesquisa, por esta buscar reproduzir condições possíveis de serem obtidas em propriedades familiares.

Assim, os resultados aqui obtidos podem orientar diferentes estratégias de multiplicação da espécie. Em viveiros comerciais, o substrato comercial pode ser mais interessante, por apresentar resultados mais rápidos. Porém, a pouca influência dos diferentes substratos, inclusive o uso de terra pura, apresenta um grande potencial de produção de mudas pelo/as próprio/as agricultores/as, facilitando a multiplicação da espécie.

Da mesma forma, os resultados obtidos podem indicar bom potencial de germinação de espécies quando semeada a lanço diretamente no campo. Este foi o caso da festa da semeadura da juçara, realizada no dia 6/6/23 no Pré-assentamento Dom Thomas Balduino, onde foram semeadas 4 toneladas de sementes em uma área de 67 ha de reserva legal com uso de helicóptero (Globo Rural, 2023). O monitoramento desta semeadura aérea serão avaliados por pesquisa específica já iniciada pelo Laboratório Vivan, em conjunto com a PUC-PR, Movimento Sem Terra e o Grupo de Produção orgânica Produzindo Vidas, do pré-assentamento Dom Thomas Balduino.



Este foi um exemplo de possibilidade de dispersão da espécie em larga escala que, amparada pelos dados desta pesquisa, se realizou com a finalidade de repovoar fragmentos florestais da região Centro-oeste do Paraná, em ambiente de Floresta Estacional Semidecidual. Apesar deste e outros estudos indicarem que podem haver fatores que favoreçam a germinação das sementes e enraizamento das plântulas, as diferenças observadas são pequenas, o que torna viável ações de semente como as da festa da juçara ou mesmo a produção de mudas *in loco* por parte das famílias agricultoras sem se observar um comprometimento na capacidade de germinação da espécie.

Conclusões

Conclui-se que o desenvolvimento inicial de juçara apenas com substrato comercial apresenta melhor resultado, fazendo com que a planta tenha um desenvolvimento mais rápido, vigoroso e avançado em relação aos demais tratamentos.

Após 90 dias observou-se contagens equivalentes de sementes germinadas em todos os tratamentos. Dessa maneira, tem-se uma oportunidade de aproveitamento da pesquisa em orientar os agricultores para disseminação de juçara nos agroecossistemas da região. Faz-se necessário acompanhar o desenvolvimento das mudas obtidas por este estudo na região de Laranjeiras do Sul, para avaliar seu estabelecimento em condições de campo.

Porém, pode-se afirmar que a influência do fator substrato é pequena na capacidade de germinação da espécie, o que facilita sua multiplicação por parte de famílias agricultoras, o que estimula seu plantio para recuperação ambiental, bem como visando a geração de renda por meio da obtenção de polpa.

Referências bibliográficas

Açaí da Mata Atlântica: projeto de universidade com MST planta palmeira juçara. **Globo rural**, 2023. Acesso em: <<https://globoplay.globo.com/v/11689114/>>. Acesso em: 14 jul. 2023.

BECKMANN-CAVALCANTE, Márkilla Z. *et al.* Temperatura, escarificação mecânica e substrato na germinação de sementes das palmeiras juçara e açaí. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias (Agrária)**, Recife, PE, v. 7, n. 4, p. 569-573, out./dez. 2012.

BOURSCHEID, Kurt. *et al.* Euterpe edulis - Palmito-juçara. In: CORADIN, Lidio.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial**: Plantas para o Futuro - Região Sul. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2011. p. 178-183.



BOVI, Marilene L. A., CARDOSO, Mário. Germinação de sementes de palmiteiro (*Euterpe edulis* Mart.) I. **Bragantia**, v. 34, p. 29-34, ago. 1975.

CAMPOS, Thiago S. *et al.* Substrato e Escarificação Mecânica na Germinação de Sementes de Juçara (*Euterpe Edulis*). In: Congresso Internacional das Ciências Agrárias, 2020, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: Instituto Internacional Despertando Vocações, 2020. p. 1-6. Disponível em: <<https://cointer.institutoidv.org/smart/2020/pdvagro/uploads/3041.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2023.

COSTA, Eduardo A. D. *et al.* Produção de polpa e sementes de palmeira juçara: alternativa de renda para a mata atlântica. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, p. 60-66, dez. 2008.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos**. 3 ed. Brasília: Embrapa Solo, 2013. 353p.

FANTINI, Alfredo C. *et al.* Estimativa da produção de palmito em plantas de palmiteiro (*Euterpe edulis* Martius) a partir de características fenotípicas. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 21, n. 1, p. 49-57, mar. 1997.

HENZEL, Ana B. D. *et al.* Germinação de palmito-juçara (*Euterpe edulis* Mart. - Arecaceae) submetido a escarificação mecânica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2., 2020, São Cristóvão, SE. **Anais...** Sergipe: Associação brasileira de Agroecologia, 2020. p. 6.

IAPAR - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná. **Atlas climático do Paraná**. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Atlas-Climatico>>. Acesso em: 15 de jul de 2023.

MARTINELLI, Gustavo; MORAES, Miguel. A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.

REIS, Ademir; KAGEYAMA, Paulo Y. Dispersão de sementes do palmiteiro (*Euterpe edulis* Martius-Palmae). **Sellowia**, Itajaí, v. 49-52, p. 60-92, ago. 2000.