

## **CAROÇO DE AÇAÍ (EUTERPE OLERACEA) COMO POSSIBILIDADE DE SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE ADUBO ORGÂNICO PARA PRODUÇÃO DE ALFACE (LACTUCA SATIVA)**

Jerbson de Sousa Nascimento; Jalesmar Bazan Vieira do Prado; Giovanna Batista Araújo; Roberto Peres da Silva.

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão IFMA – Campus Açailândia  
acailandia@ifma.edu.br*

### **Introdução**

O açaí (*Euterpe oleracea*) é um produto alimentar típico do Brasil. A árvore que produz o açaí chama-se açazeiro. É uma espécie de palmeira encontrada no Amazonas, Pará, Maranhão, Acre e Amapá. A sua área é estimada em um milhão de hectares (BRASIL, 2006). Por sua cor roxa escura, seu sabor exótico, sem nota doce, somados ao apelo de ser um produto nutracêutico, ganhou o interesse de consumidores do mundo inteiro.

O fruto do açazeiro somente é consumido após processamento, pois apresenta escasso rendimento de parte comestível e sabor relativamente insípido, quando comparado com a maioria das frutas tropicais tradicionalmente consumidas como fruta fresca. Além disso, o consumo direto dos frutos, devido a presença acentuada de antocianinas deixa nos lábios, dentes e gengivas manchas de coloração arroxeadas bem acentuadas e de aspecto desagradável, embora facilmente removíveis. Na Amazônia brasileira o fruto é usado principalmente na obtenção da bebida açaí, um refresco de consistência pastosa, obtido por extração mecânica, em máquinas despulpadoras ou manualmente. Essa bebida é obtida com a adição de água durante o processamento dos frutos, o que facilita, sobremaneira, as operações de despulpamento e filtração. (OLIVEIRA, M. et al., 2007).

Segundo Booman (2000) em algumas áreas, por razões de conservação do meio ambiente é proibida a retirada da camada superficial do solo. Portanto, o uso de “terra de mata” para a composição de substratos está se tornando inviável ambientalmente e economicamente da mesma forma que a turfa, exigindo a busca de novas fontes. A produção nacional de açaí foi de 120.890 toneladas em 2008 (IBGE, 2008), a região Norte liderou na produção do fruto, gerando também grande quantidade de resíduos.

Segundo Teixeira et al. (2005) a disponibilidade de resíduo de açaí é elevada, considerando-se que os caroços correspondem a 73% dos frutos. Estes resíduos, muitas vezes são dispostos irregularmente no meio ambiente, tanto em meio urbano quanto rural, tornando-se poluentes, quando jogados às margens dos mananciais, causando a depleção das taxas de oxigênio dissolvido na água, pelo aumento da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio); a eutrofização de suas águas; entre outros problemas ambientais.

### **Metodologia**

Os caroços do açaí foram coletados nas barracas de vendas e nos mercados municipais existentes na cidade de Açailândia do Maranhão e nas áreas de produção das comunidades dos municípios vizinhos, aleatoriamente. A coleta foi realizada no período da manhã, logo após o beneficiamento dos frutos (despulpamento para obtenção de suco), garantindo matéria prima de alta qualidade. Este procedimento visa evitar a fermentação dos resíduos da polpa remanescente do beneficiamento dos frutos e ainda o aproveitamento de material com qualidades devidas. Em seguida foram submetidos a uma redução prévia de excesso de umidade utilizando-se papel reciclado absorvente, pois ficam submetidos, para o processo de extração a polpa a um demolhamento, para amolecê-la. Em seguida foram submetidos ao processo de secagem em estufa a 105° C, por 2 dias, até atingir peso

constante. Após esta fase, os caroços passam por uma forrageira agrícola onde são triturados para o preparado do substrato de uso no adubo orgânico, realizados as análises físico-químicas que identificam a fertilidade e potencialidade do adubo orgânico, o produto caracterizado através dos métodos experimentais com as seguintes análises: pH, carbono orgânico; fósforo disponível, potássio, cálcio e magnésio trocáveis; acidez potencial em seguida realizada a fase de adubagem em local apropriado e plantio das amostras de hortaliças de alfaces onde foi monitorado seu crescimento e desempenho.

### **Resultados e discussão**

Foram analisados os constituintes dos canteiros onde se desenvolveram as mudas de alface, usadas para testar a hipótese de melhoria das condições de cultivo desta espécie com o substrato do caroço do açaí triturado. Os resultados das análises química e física para a média de três amostras de caroço de açaí triturado, o adubo orgânico convencional e do solo do local.

As quantidades de cálcio, magnésio e potássio disponíveis no substrato do caroço do açaí triturado são expressivas, fortalecendo a fertilidade dos canteiros, e o valor de pH encontrado mostra-se próximo da neutralidade, não acarretando maiores dificuldades para seu uso agrícola.

O aumento dos teores de matéria orgânica do solo (MOS), por meio de adubação, é essencial para garantir a sustentabilidade de qualquer programa de produção agrícola, principalmente nas condições de trópico úmido onde está exercendo funções fundamentais para a qualidade do solo (SILVA e MOURA, in MOURA, 2004). Os componentes básicos da MO são a celulose, hemicelulose, lignina, açúcares, ácidos orgânicos e lipídios. No caso do caroço de açaí triturado, celulose, lignina e água podem responder por até 98% do total da massa, certamente dependendo do estágio de maturação do fruto, condições de armazenagem e transporte, e tempo transcorrido da colheita, entre outros. A MOS pode ser dividida nas frações de substâncias húmicas e não-húmicas, sendo que as substâncias húmicas podem representar até 90% desta.

As plantas para análise foram colhidas dos vasos nas primeiras horas da manhã, para evitar a perda de água, muito abundante nas folhas da alface (em torno de 95%). Os resultados mostram uma sensível melhoria da massa fresca nos tratamentos com maior concentração do caroço de açaí triturado. A parte aérea corresponde àquela que realmente é útil ao consumidor final, dessa forma a parte radicular e a seção basal do caule foram descartadas, até às primeiras folhas sem deformação ou outras sequelas que impeçam seu uso imediato. Os solos da maior parte do Maranhão têm, em geral, baixa fertilidade, decorrente da lixiviação, baixos teor de matéria orgânica quando não são argilosos e em áreas de aluviões, e tem presença de elevados teores de alumínio.

### **Conclusões**

Dentre as diversas possibilidades de subprodutos agrícolas a serem incorporados ao solo no intuito de melhorá-lo para o cultivo da alface, a opção pelo caroço do açaí triturado se deveu a sua abundância na região, aos problemas ambientais causados pela mesma e às possibilidades de inserção social de significativas parcelas da população a um ciclo de produção agrícola baseado em seu material processado.

A utilização do subproduto (caroço), garantindo o retorno de todos os elementos como nutrientes, pode ser considerada um dos princípios básicos que devem ser obedecidos para se obter a sustentabilidade. O uso do caroço do açaí pode aumentar e melhorar a matéria orgânica do solo, sendo uma prática da agricultura orgânica que viabiliza o retorno dos minerais vitais, retirados pelas colheitas. Ressalte-se o baixo custo dessa forma de manutenção da fertilidade do solo.

O manejo eficiente dos rejeitos das sociedades de consumo demanda altos custos financeiros e uma vontade deliberada de atuar nas questões ambientais. O caroço do açaí, lançado no ambiente em

grandes quantidades e sem maiores cuidados, surge em nossa região como uma possibilidade de realizar uma cadeia de ganho total. O uso desse material talvez possa, também, minimizar o uso de agrotóxicos, outro fator de melhoria para as condições ambientais.

**Palavras-Chave:** Açaí; Substrato; Adubo; Orgânico; Resíduo.

### **Referências**

- BOOMAN, J. L. Evolução dos substratos usados em horticultura ornamental na Califórnia. In: KÄMPF, A. N.; FERMINO, M. H. Substratos para plantas: a base de produção vegetal em recipientes. Porto Alegre: Genesis, 2000. p. 43-65.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Disponível em: Acesso em: 08/02/2010 às 11:31:00h.
- ELACHER, W. et al. Caroço de açaí triturado fresco na formulação de substrato para a produção de mudas de hortaliças brássicas. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v.10, 2014.
- FARINAS, C. et al. Aproveitamento do Caroço do Açaí como Substrato para a Produção de Enzimas por Fermentação em Estado Sólido. Embrapa, São Paulo, p. 7-8, 2009.
- IBGE. Produção da extração vegetal e da silvicultura: Belém - PA, Brasil, 2007. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/servidor\\_arquivos\\_est/default.php?caminho=../pub/Producao\\_Agricola/Producao\\_da\\_Extracao\\_Vegetal\\_e\\_da\\_Silvicultura\\_\[anual\]/2007](http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est/default.php?caminho=../pub/Producao_Agricola/Producao_da_Extracao_Vegetal_e_da_Silvicultura_[anual]/2007)>. Acesso em: 05 ago. 2009.
- OLIVEIRA, M. et al. AÇAÍ (Euterpe oleácea Mart.). Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. Belém, 2007.
- TEIXEIRA, L. B. et al. Processos de compostagem usando resíduos das agroindústrias de açaí e de palmito do açaizeiro. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. (Circular Técnica, 41).