



## VIABILIDADE POLÍNICA EM GERMOPLASMA DE *Euterpe oleracea* Mart. SELECIONADO PARA A PRODUÇÃO DE FRUTOS

**Resumo:** O açaizeiro vem expandindo sua produção nos mercados nacional e internacional. Por ser uma espécie perene e nativa, há várias dificuldades, como a escolha das sementes, devido à escassez de sementes melhoradas. O objetivo deste trabalho foi determinar a taxa de viabilidade polínica dos grãos de pólen em germoplasma de *Euterpe oleracea* selecionado para a produção de frutos. Assim, foram coletadas ráquulas de inflorescências recém abertas de onze indivíduos e retiradas amostras em dois estádios florais: Botão em pré-antese e Flor recém aberta (BPA e FRA) e de Pólen armazenado (PA), com três repetições cada. A viabilidade foi avaliada por meio da coloração obtida de grãos de pólen após homogeneização em solução de Baker, pela contagem de 500 grãos/lâmina. A viabilidade polínica para os dois estádios florais foi alta, sendo maior para o primeiro estágio (BPA), com média de 87,73%. Para Pólen armazenado a média de grãos de pólen foi de 72,12%, sendo menor que as obtidas nos dois estádios florais, porém este resultado não deve causar prejuízo nas polinizações controladas. Logo, o germoplasma de *Euterpe oleracea* selecionado para a produção de frutos apresenta alta viabilidade polínica nos dois estádios florais e em pólen armazenado o que garante sucesso em cruzamentos controlados sem causar prejuízos na fecundação.

**Palavras-chave:** açaí-de-touceira, estádios florais, grãos de pólen, melhoramento

### Introdução

*Euterpe oleracea* Mart., denominada comumente de açaizeiro, vem ganhando cada vez mais espaço no mercado com a produção de polpa e palmito. O aumento no consumo desses produtos estimula a cadeia produtiva e a implementação de programas de melhoramento para o aumento da produtividade, da qualidade dos frutos e sementes (OLIVEIRA *et al.* 2010). A expansão do mercado de frutos estimula os agricultores a realizar plantios comerciais dessa palmeira. Porém, por ser uma espécie perene e nativa, há algumas dificuldades como a escolha das sementes, devido à escassez de sementes melhoradas que possam garantir maior produtividade e rentabilidade.

Com o intuito de subsidiar os programas de melhoramento e oferecer sementes de qualidade, a Embrapa Amazônia Oriental estabeleceu um programa de melhoramento genético voltado para produção de frutos (OLIVEIRA & FARIAS NETO, 2004). Para o avanço deste programa que usa



algumas estratégias como a polinização controlada, faz-se necessário a geração de conhecimentos sobre a viabilidade de pólen do germoplasma selecionado (OLIVEIRA *et al.*, 2001). A viabilidade de pólen pode ser determinada por meio de técnicas, entre elas o método da coloração (DAFNI, 1992; KEARNS & INOUE, 1993).

O objetivo deste estudo foi determinar a taxa de viabilidade polínica em germoplasma de *Euterpe oleracea* Mart. selecionado para a produção de frutos.

### **Material e Métodos**

O estudo foi realizado na área de produção de sementes da cultivar BRS Pará, localizada na sede da Embrapa Amazônia Oriental, Belém – PA. Nessa área realizou-se o II ciclo de seleção fenotípica e identificação do germoplasma (29 matrizes) para ser utilizado em cruzamentos controlados. Preliminarmente, foram coletadas ráquias de inflorescências recém abertas, de cada genótipo, para a retirada de botões florais em pré-antese (BPA), flores recém abertas (FRA) e a obtenção de pólen para ser armazenado em ampolas de plástico a -20 °C. A coleta realizou-se pela manhã no horário entre 8 e 9 horas.

Os estádios florais: Botão em pré-antese (BPA) e Flor recém aberta (FRA) foram utilizados para a avaliação da viabilidade de grãos de pólen *in vivo* (pólen fresco). Enquanto a ampola contendo pólen armazenado na determinação da viabilidade de pólen *in vitro*. Em ambos os casos, utilizou-se a solução de Baker (DAFNI,1992). Para a extração do pólen foram retiradas duas anteras de cada estádio, com uma seringa foi feito um pequeno corte nas anteras para retirar o pólen, sendo colocados em lâminas devidamente identificadas. Foi adicionada uma gota da solução de Baker, homogeneizada, e colocada em câmara úmida (placa de Petri com papel umedecido). Em seguida, colocou-se em estufa sob uma temperatura de 37°C, durante 30 minutos. Para pólen *in vitro* (pólen armazenado-PA) retiraram-se das ráquias os botões florais e colocou-se em sacos de papel identificados e levados para secar em estufa por um período de 24 horas. Após a secagem, estes foram macerados e armazenados em freezer ( $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ). Os pólenes armazenados foram colocados em câmara úmida por duas horas para hidratar; depois foi feita a aplicação da mesma metodologia para *in vivo* (pólen fresco). Para a avaliação da viabilidade polínica foram utilizados 1 inflorescência/lâmina/planta para pólen *in vivo* (BPA E FRA) e *in vitro* (PA), com 3 repetições cada.

A viabilidade foi realizada de acordo com a coloração dos grãos de pólen, onde se consideraram viáveis aqueles que coraram de cor azul escuro e inviáveis os que coraram com menor



intensidade a cor azul ou não coraram. Com os resultados obtidos para cada genótipo de *Euterpe oleracea* calculou-se o percentual de pólen viáveis, pela contagem de 500 grãos/lâmina.

### Resultados e Discussão

Os dois estádios florais apresentaram alta viabilidade polínica variando de 76,3% a 92,5% para BPA e de 71,4% a 96,6% para FRA, com médias de 84,1% e 87,7%, respectivamente (Tabela 1, Figura 1). Estes resultados são próximos aos obtidos por Oliveira *et al.* (2010) ao avaliarem a viabilidade de pólen em plantas dessa palmeira por corante carnoy, cujos valores médios variaram de 92 a 96 %. As altas viabilidades de pólen *in vivo* (BPA e FRA), sugerem que o germoplasma selecionado para produção de frutos possa ser utilizado com sucesso em polinizações controladas.

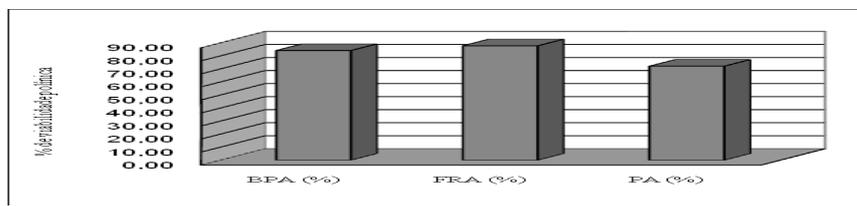
**Tabela 1** Viabilidade de pólen em botão floral em pré antese (BFA), Flor recém aberta (FRA) e Pólen armazenado (PA) obtidos de onze genótipos de *E. oleracea* Mart., selecionados para produção de frutos na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.

| Tratamento                | V. mínimo (%) | V. máximo (%) | Média (%) | CV (%) |
|---------------------------|---------------|---------------|-----------|--------|
| Botão em pré-antese (BPA) | 76,3          | 92,5          | 84,1      | 5,98   |
| Flor recém aberta (FRA)   | 71,4          | 96,6          | 87,7      | 8,64   |
| Pólen armazenado (PA)     | 51,5          | 90,8          | 72,1      | 15,74  |

Para pólen armazenados, as porcentagens variaram de 51,5% a 90,8% com média de 72,1% (Tabela 1, Figura 1). Arnaud (1979) destacou que, pólen só devem ser armazenados, caso possuam viabilidade superior a 70%, sendo descartados aqueles que possuam viabilidade inferior a 40%. Com base nessas informações pode-se considerar que os pólen obtidos dos onze genótipos de *E. oleracea* selecionados para frutos tenham condições de serem armazenados sob baixa temperatura (no mínimo -20°C) para utilização em futuras polinizações controladas com sucesso, sejam intra ou interespecíficas.

Os coeficientes de variação (CV) para os estádios florais de BPA e FRA, ou seja, de pólen *in vivo*, apresentaram baixas magnitudes com 5,98% e 8,64%, respectivamente. Tais resultados indicam pouca influência de fatores ambientais no germoplasma avaliado. No caso dos pólen armazenados, ou pólen *in vitro*, a variação foi de média magnitude (15,74%), o que demonstra influência ambiental na amostra de açaizeiro analisada.

Vale ressaltar que os resultados aqui obtidos são muito importantes para o avanço no programa de melhoramento dessa palmeira na Embrapa Amazônia Oriental, uma vez que o sucesso das hibridações intra e interespecíficas depende da seleção dos melhores genótipos e que possuam alta viabilidade, contribuindo para a sua eficiência durante a fertilização.



**Figura 1** Porcentagens médias de viabilidade polínica para botão floral em pré antese (BPA), flor recém aberta (FRA) e pólen armazenado (PA) em germoplasma de *E.oleracea* selecionado para produção de frutos na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.

### Conclusão

O germoplasma de *E. oleracea* selecionado para a produção de frutos apresenta alta viabilidade polínica nos dois estádios florais e em pólen armazenado o que garante sucesso em cruzamentos controlados sem causar prejuízos na fecundação.

### Agradecimentos

Ao PIBIC-CNPQ pela concessão da bolsa ao primeiro autor e ao assistente Euclides da Rosa Ribeiro, pelo auxílio na coleta dos dados.

### Referências Bibliográficas

- ARNAUD, F. La pollinisation assistée les plantations de palmier à huile. Récolte et conditionnement du pollen. **Oléagineux**, Paris: v.34, n.4, p.175-176.
- DAFNI, A. **Pollination ecology: a practical approach (the practical approach series)**. New York, Oxford: University press. 1992. 250p.
- KEARNS, C. A.; INOUE, D. **Techniques for pollinations biologists**. Niwot, Colorado: University press of Colorado. 1993. 579p.
- OLIVEIRA, L.C, GOULART, J. C. de, RODRIGUES, M. S, TORRES, G. A. Viabilidade polínica de *Euterpe oleracea* Mart. E *Euterpe precatória* Mart. In: XIX Congresso de Pós-Graduação da UFPA. 2010, Lavras. **Anais**. Universidade Federal de Lavras. p. 1-4.
- OLIVEIRA, M. do S.P. de; MÁUES, M.M. KALUME, M.A. de A. Viabilidade de pólen *In vivo* e *In vitro* em genótipos de açaizeiro. **Acta Botânica Brasileira**. 15(1): 27-33. 2001.
- OLIVEIRA, M. do S. P de.; FARIAS NETO, JT.F.Cultivar BRS-Para. Açaizeiro para produção de frutos em terra firme. 114. **Embrapa**. Belem, PA, Comunicado Técnico, 2004.