



A CULTIVAR DE CUPUAÇUZEIRO BRS CARIMBÓ

RAFAEL MOYSÉS ALVES¹; JOSÉ RAIMUNDO QUADROS FERNANDES²

INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum, é uma fruteira perene, que apresenta como principais características o aroma intenso e agradável do fruto, o sabor exótico da polpa, e amêndoas ricas em óleo, que credenciam essa espécie como uma das fruteiras nativas mais promissoras do Norte brasileiro (CALZAVARA et al., 1984).

O cultivo do cupuaçuzeiro teve início na década de 70. Até essa época a produção de frutos provinha, basicamente, das populações nativas existentes no Sudeste do Pará e Noroeste do Maranhão, regiões estas tidas como o centro de origem e diversidade do cupuaçuzeiro. Atualmente, cerca de 30.000 ha encontram-se implantados na região amazônica, sendo que, cerca de 12.000 ha no Estado do Pará (SAGRI, 2010).

Para a realização dos plantios pioneiros os produtores utilizaram sementes sem nenhum critério de seleção. Após alguns anos de cultivo a doença conhecida como vassoura-de-bruxa, cujo agente etiológico é o *Moniliophthora perniciosa*, (Stahel) Singer, passou a atacar os plantios, inicialmente de maneira endêmica e, posteriormente, na forma de epidemia (ALVES et al., 1998).

Em 2002 a Embrapa Amazônia Oriental lançou as primeiras cultivares de cupuaçuzeiro, que tinham como principal característica a tolerância a essa doença, além de boa produção de frutos (ALVES; CRUZ, 2003). Paralelamente o programa de melhoramento do cupuaçuzeiro buscou um material mais produtivo, propagado por sementes, e que apresentasse fontes distintas de resistência à vassoura-de-bruxa. A necessidade de diversificação das fontes de resistência é decorrente do risco que correria o produtor de utilizar materiais uniformes. O aparecimento de novos isolados do fungo em plantios na região amazônica é bastante provável, visto que, por ser essa região o centro de origem do cupuaçuzeiro, acredita-se que todos os patógenos co-evoluíram com o cupuaçuzeiro ao longo do tempo. Assim, materiais de plantação com diferentes fontes de resistência constituiriam um efeito multilinha, que proporcionaria maior capacidade para suportar o ataque da doença (ALVES et al., 1998).

Este trabalho foi realizado com o objetivo de estimar a capacidade produtiva e a resistência à vassoura de bruxa da BRS Carimbó, a partir da avaliação dos seus parentais.

¹ Eng. Agr., pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental - PA, e-mail: rafael@cpatu.embrapa.br

² Estudante de graduação da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, e-mail: quadros@cpatu.embrapa.br

MATERIAL E MÉTODOS

Para obter os materiais que deram início à obtenção da nova cultivar foram realizados cruzamentos entre 10 clones, entre eles as quatro cultivares lançadas em 2002. As progênies obtidas foram avaliadas em dois experimentos na Embrapa Amazônia Oriental. O primeiro experimento foi conduzido na base física de Belém – PA, coordenadas geográficas: 1° 28' 00" de latitude Sul e 48° 27' 00" de longitude Oeste. O segundo experimento foi realizado na base física de Tomé Açu – PA, coordenadas geográficas: 2° 25' 08" de latitude Sul e 48° 09' 08" de longitude Oeste.

Foi realizada a caracterização e produção de frutos nas primeiras cinco safras e a resistência à vassoura de bruxa no decorrer dos experimentos. As informações coletadas permitiram selecionar entre e dentro das progênies nove materiais no experimento de Belém e quatro no de Tomé Açu. Essas matrizes foram clonadas e juntamente com outros três clones pré-selecionados constituíram os parentais da cultivar BRS Carimbó.

Para a produção dessa cultivar, plantas dos 16 clones foram arranjadas alternadamente em campo, de tal sorte que fosse maximizada a eficiência da polinização natural. As sementes oriundas dos diferentes cruzamentos foram misturadas e constituíram a BRS Carimbó, uma cultivar com estrutura genética de população melhorada de primeiro ciclo. As estimativas de caracterização e produção de frutos, bem como, resistência à vassoura de bruxa da BRS Carimbó, que serão aqui apresentadas, foram obtidas a partir das avaliações dos seus parentais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cultivar BRS Carimbó apresenta características agronômicas semelhantes ou superiores às cultivares que lhe originaram (Tabela 1). Em relação ao comportamento médio das cultivares já no mercado: Coari, Codajás, Manacapuru e Belém (ALVES; CRUZ, 2003), a BRS Carimbó tem vantagens muito expressivas, que se acentuam ainda mais quando comparada com as produtividades médias dos pomares paraenses.

Apresenta frutos médio-grandes, que terão boa aceitação tanto na agroindústria, como no mercado de fruta *in natura*. O fruto, em média, apresenta comprimento de 234 mm e diâmetro de 124 mm. O peso médio é de 1.662 g, sendo obtidos 632 g de polpa/fruto. As sementes constituem 13% do fruto. Cada semente fresca pesa em média 7 g e, em cada fruto, são encontradas 30 sementes (Tabela 1).

As características químicas da polpa do fruto estão dentro dos padrões estabelecidos pelo Mapa para esse produto. Apresenta rendimento de polpa de 38%, com teor de sólidos solúveis de 12,2° Brix, acidez titulável de 1,8% e sólidos totais de 15° Brix (Tabela 2).

Estima-se que, quando as plantas atingirem a estabilidade, a partir do oitavo ano de cultivo, produzirão em média 18 frutos por safra (Tabela 1). Isto significará um diferencial de 28% em

relação à produção das quatro cultivares já no mercado (ALVES; CRUZ, 2003), e 50% em relação à produção média paraense (CALZAVARA et. al., 1984). Como o fruto tem peso médio de 1.622 g, estima-se a produtividade de 11.600 kg de frutos/ha, computando-se 400 plantas/ha. Quando a produtividade da cultivar Carimbó é comparada com a baixíssima média de produtividade do Estado do Pará, de 3.370 kg de frutos/ha, o acréscimo fica em torno de 244% (SAGRI, 2010). Em relação às cultivares do mercado, esse acréscimo é de 66% (ALVES; CRUZ, 2003).

A BRS Carimbó possui dupla aptidão: serve tanto para produção de polpa quanto para produção de sementes. Para a produção de 1 kg de polpa são necessários, em média, 1,6 frutos (Tabela 1). Com um rendimento de 38% de polpa/fruto, o potencial de produtividade é de 4,4 t polpa/ha. O mesmo rendimento de polpa (38%), se aplicado à produção média paraense, resultaria numa produtividade de apenas 1,3 t de polpa/ha. Comparado com a produtividade das cultivares já no mercado de 2,4 t de polpa/ha, verifica-se também ampla vantagem da cultivar BRS Carimbó.

A produtividade de amêndoas esperada é de 1,1 t/ha de amêndoas secas. Em média, 6,9 frutos produzem 1 kg de amêndoas secas. Esse subproduto tem assumido destaque na cadeia de produção do cupuaçuzeiro, pois o óleo extraído das amêndoas está sendo empregado na indústria de cosméticos.

A BRS Carimbó possui boa resistência à vassoura-de-bruxa, promovida pelos parentais que são detentores de resistência a essa doença. Essa composição confere mais segurança ao produtor de cupuaçu, pois minimizará, em médio prazo, o risco de uma epidemia da doença no pomar. Entretanto, haverá necessidade de fiscalização constante da plantação para eliminar, precocemente, por meio de podas fitossanitárias, as vassouras que poderão aparecer.

A propagação por sementes é outro diferencial dessa cultivar nas condições amazônicas atuais. A maioria dos agricultores domina essa tecnologia, o que não acontece com mudas enxertadas. A logística de distribuição de sementes para que os próprios produtores produzam suas mudas, também é facilitada em comparação com mudas propagadas vegetativamente, apesar de ser, obviamente, menor a expectativa de produção.

Tabela 1 - Características físicas médias e desvios padrões dos frutos da cultivar BRS Carimbó, e número de frutos necessários para produzir um quilograma de polpa (Índice de polpa) e um quilograma de amêndoas secas (Índice de amêndoas secas), em comparação às cultivares de cupuaçuzeiro já no mercado: Coari, Codajás, Manacapuru e Belém. Embrapa Amazônia Oriental, 2012.

| Característica | Carimbó** | Cultivares no mercado |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|
| Número de frutos/planta/safra* | 18±6,5 | 14 |
| Comprimento (mm) | 234±17,6 | 210 |

| | | |
|--------------------------|------------|------|
| Diâmetro (mm) | 124±8,7 | 114 |
| Peso (g) | 1662±290,1 | 1238 |
| Peso da polpa (g) | 632±149,2 | 433 |
| Peso das sementes (g) | 216±35,6 | 186 |
| Teor de polpa (%) | 38±3,5 | 35 |
| Teor de semente (%) | 13±2,2 | 15 |
| Índice de polpa | 1,6±0,4 | 2,3 |
| Índice de amêndoas secas | 6,9±1,1 | 7,6 |

*Cálculo na estabilização de produção. Plantas com oito anos de idade, em diante.

**150 frutos amostrados.

Tabela 2 - Características bromatológicas médias da polpa dos frutos da cultivar BRS Carimbó, em comparação às cultivares de cupuaçuzeiro Coari, Codajás, Manacapuru e Belém, já disponíveis no mercado. Embrapa Amazônia Oriental, 2012.

| Característica | Carimbó* | Cultivares no mercado |
|--|----------|-----------------------|
| Ph | 3,6±0,2 | 3,5 |
| Sólidos solúveis totais (°Brix) | 12,2±1,5 | 14,0 |
| Acidez titulável (%) | 1,8±0,5 | 1,9 |
| Ratio (Sólidos solúveis totais/Acidez) | 7,4±2,2 | 7,4 |
| Sólidos totais (°Brix) | 15,2±1,9 | 18,6 |

*48 frutos amostrados.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que, a cultivar BRS Carimbó oferece características de produtividade e resistência muito vantajosas que a credencia para ser adotada pelos produtores, no plantio dos novos pomares de cupuaçuzeiro.

REFERENCIAS

- ALVES, R.M.; STEIN R.L.B.; ARAÚJO, D.G.; PIMENTEL, L. Avaliação de clones de cupuaçuzeiro quanto à resistência a vassoura-de-bruxa. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, SP, v. 20, n. 3, p. 297-306, 1998.
- ALVES, R.M.; CRUZ, E.D. Cultivares de cupuaçuzeiro tolerantes à vassoura-de-bruxa. Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental. (Recomendações Técnicas). 4p. 2003
- CALZAVARA, B.B.G.; MULLER, C.H.; KAHWAGE, O.N.C. Fruticultura tropical: o cupuaçuzeiro - cultivo, beneficiamento e utilização do fruto. Belém, PA. EMBRAPA, CPATU. (Documentos, 32), 1984. 101p.
- SAGRI PARÁ. Estatística. Anuário Estatístico. Belém, Pará. 2011. Disponível em <<http://www.sagri.pa.gov.br/documentos/>>. Acesso em: 15/08/2011.