



Ministério da Agricultura e
Reforma Agrária - MARA
Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária - EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Caju

CAJU

informativo

CONSEQUÊNCIAS DO PLANTIO DE SEMENTES ORIUNDAS DE PLANTAS ENXERTADAS ("CLONES") OU DE PLANTAS DE "PÉ-FRANCO" DE CAJUEIRO

João Ribeiro Crisóstomo¹
José Walter Rabêlo Gadêlha²
João Prata Gil Pereira de Araújo¹
Levi de Moura Barros¹

A cajucultura apresenta características que a distingue das outras culturas que compõem a fruticultura nacional. Enquanto nestas predomina o uso de clones, mudas propagadas por estaquia, alporquia ou cultura de tecidos (propagação assexuada), na exploração do cajueiro tem predominado o plantio por semente (propagação sexuada), resultando plantas de "pé-franco", e, em menor escala, o plantio de mudas enxertadas ou "clones" resultantes da enxertia entre duas plantas diferentes (propagação assexuada).

Para obtenção da castanha empregada como semente para o plantio foram utilizados dois processos de seleção. Inicialmente, a seleção restringia-se à "escolha" de sementes no galpão da fazenda, baseando-se no peso, na densidade e na sanidade (Barros, 1988). Posteriormente, passou-se a identificar plantas matrizes que reuniam vários caracteres superiores e destas coletavam-se castanhas para o plantio (Araújo & Rodrigues, 1989). Apesar das vantagens deste procedimento, ainda assim, apresenta inconveniências em razão de o cajueiro ser predominantemente de polinização cruzada. Em decorrência desse tipo de reprodução não se conhecem, por exemplo, as plantas que participaram como plantas masculinas e femininas no primeiro processo de seleção. No segundo processo não são conhecidas as plantas masculinas, uma vez que somente a matriz (que funciona como fêmea) era conhecida.

Nas duas situações, a descendência (castanhas) de uma matriz fica comprometida, trazendo graves consequências para a agroindústria do caju. Por isso, alguns autores (Barros et al. 1984; Araújo & Rodrigues, 1988) já salientavam desvantagem nesse processo. Araújo & Rodrigues (1988) estimam, por exemplo, que 30% a 50% das plantas componentes dos plantios atuais de cajueiro-comum estão nas categorias de pouco produtivas ou improdutivas (estéreis).

HETEROGENEIDADE DA PLANTA, CASTANHA E AMÊNDOA

Esta é uma das graves consequências do plantio de sementes colhidas de mudas enxertadas ou matrizes selecionadas em pomares tradicionais. Ela resulta da constituição genotípica heterozigótica dos indivíduos que, no processo de polinização, entre flores da mesma planta ou de plantas diferentes, e fecundação, passarão pelo processo de recombinação genética, resultando indivíduos geneticamente diferentes entre si, chamados de segregantes. Na prática, isso é constatado pela ocorrência de plantas diferentes entre si, em relação a vários caracteres morfológicos da planta, das castanhas e das amêndoas observadas em um pomar proveniente do plantio de sementes de cajueiro.

No cajueiro-anão-precoce, este problema foi constatado e caracterizado num campo de 5,3 ha, cujo plantio foi feito com sementes colhidas do clone CCP 76, no Campo Experimental de Pacajus do CNPc/EMBRAPA. O campo está localizado na fazenda Belém, em Icapuí-CE, pertencente à Companhia de Produtos Alimentícios do Nordeste (COPAN). As plantas do pomar foram avaliadas individualmente, constatando-se que 67% delas exibiram o porte anão e as outras (33%) segregaram em seis diferentes tipos de plantas. Das plantas anãs (67%), somente 55,6% floresceram e, destas, 17% frutificaram (Tabela 1). Deve-se lembrar que se o plantio tivesse sido realizado com mudas enxertadas de cajueiro-anão-precoce, por exemplo o clone CCP 76, não se constataria tal heterogeneidade, ou seja, todas as plantas apresentariam a característica de precocidade e florariam e frutificariam normalmente.

¹ Engº - Agrº, Dr. Sc., Pesquisadores da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Caju (CNPc), Caixa Postal 3761, CEP 60060-510 - Fortaleza, Ceará.

² Engº - Agrº da Companhia de Produtos Alimentícios do Nordeste - COPAN, Rua Visconde de Mauá, 963 - Aldeota, Fortaleza, Ceará.

TABELA 1 - Tipos de plantas surgidas num campo de cajueiro-anão-precoce - CCP 76 - cultivado por semente. Fortaleza, 1991¹

Tipo de copa	%	Floração %	Frutificação %
Anão (Outros tipos)	67,0 (33,0)	55,6	17,0
Eucalipto	0,9	40,0	20,0
Castanhola	0,7	42,8	14,3
Clorótica	11,1	12,7	13,3
Rasteira	2,2	100,0	41,7
Esgalhada	0,3	33,3	13,2
Outras	17,8	33,3	0,0

1 Plantio: Fev. - 89 em Icapuí, CE, fazenda Belém (COPAN). Área de 5,3 ha; dados coletados em out. - 90.

A heterogeneidade das castanhas e amêndoas foi também avaliada na amostra de castanha colhida no campo de 5,3ha já referido e comparada com uma amostra de castanha colhida num campo cultivado com o "clone" CCP 76 (Figuras 1 e 2). Na Figura 1, verifica-se a existência de quatro classes de castanha (cajuí, miúda, pequena e média) na amostra do campo cultivado por semente, contra apenas duas classes (pequena e média) na amostra proveniente do campo cultivado com o clone. Na Figura 2, observa-se a distribuição da frequência do agrupamento, duas a duas, das classes de amêndoas (SW - W320, W210 - W280 e LW - SLW) existentes nas duas amostras avaliadas. Apesar de existirem as mesmas classes de amêndoas nas duas amostras, constata-se que a maior variação de tipos de amêndoa ocorre na amostra procedente do campo cultivado por semente, resultante da segregação genética para este caráter.

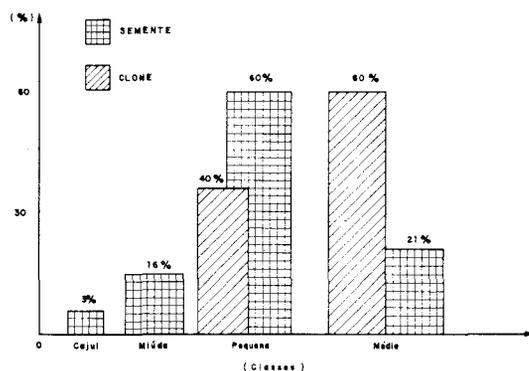


Fig. 1 - Distribuição de frequência, em porcentagem, das classes de castanhas colhidas do clone CCP 76 cultivado por semente e por mudas enxertadas. Fortaleza, 1991.

Obs.: Peso de cada classe (g) segundo BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA (1975).

- Cajuí: menor que 3,3g
- Miúda: de 3,3 a 4,5g
- Pequena: de 4,5 a 7,1g
- Média: de 7,1 a 11,1g

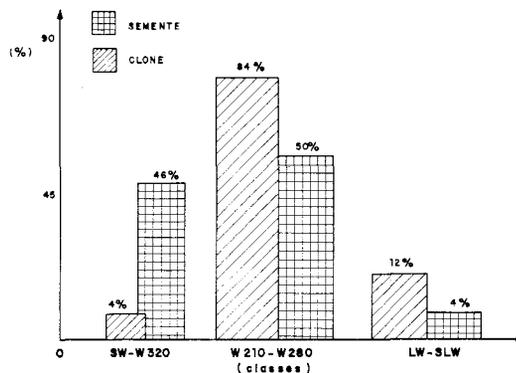


Fig. 2 - Distribuição de frequência, em porcentagem, do agrupamento de classes de amêndoas (segundo CONSELHO NACIONAL DO COMÉRCIO EXTERIOR, 1989) resultantes do beneficiamento das castanhas colhidas do clone CCP 76 cultivado por semente e por mudas enxertadas. Fortaleza, 1991.

As conseqüências da heterogeneidade das castanhas colhidas das plantas propagadas por semente, para a indústria de processamento, são evidentes, e têm reflexos econômicos. Atualmente, as indústrias separam os diferentes tipos de castanha em cinco ou mais classes, através de processos manuais e/ou mecânicos, aumentando os custos de beneficiamento.

REDUÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO, DIFICULDADES DE MANEJO E INEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO

A heterogeneidade das plantas cultivadas por semente, observadas no campo estudado, apresenta conseqüências que prejudicam todo o processo de produção racional do cajueiro, resultando em prejuízos econômicos para o produtor. Entre estas conseqüências destacam-se:

- Menor produtividade de castanha e pedúnculo

Resultante da ocorrência de plantas improdutivas e pouco produtivas, tais como os tipos castanhola, eucalipto, cloróticas etc. listados na Tabela 1, cujas copas são bastante reduzidas em relação às copas de plantas normais. Com o crescimento das plantas e o aumento de competição entre elas, o potencial produtivo das plantas normais é reduzido pela concorrência das plantas improdutivas por água, nutrientes e luz.

Num estudo realizado por Barros et al. (1984), sobre a produção do cajueiro-anão-precoce CCP 76, plantado por semente, verificou-se que na estabilidade de produção, aos nove anos, a produtividade foi de 600 kg de castanha por hectare, sendo que 36% das plantas produziram de 0 a 1 kg de castanha/planta, 32%, de 1 a 2 kg, 25%, de 2 a 4 kg/planta, 2,8%, entre 4 e 5 kg e apenas 4% produziram acima de 5 kg. Estes dados confirmam a alta heterogeneidade da produção do pomar.

- Dificuldade de manejo do pomar

A existência de plantas improdutivoas, com altura e copa variadas, dificultará a aplicação dos tratamentos culturais e fitossanitários, reduzindo a eficiência do manejo pelo desperdício de insumos e recursos na execução das práticas de manejo como o roço, capina, podas, aplicação de fertilizantes, defensivos e irrigação.

- Menor rendimento de colheita

A desuniformidade no florescimento e frutificação acarretará várias colheitas, em diferentes épocas, e em plantas vizinhas, tornando esta operação deficiente e onerosa.

- Menor padronização do produto colhido

O maior número de classes de castanha oriundas da amostra de campo plantado por semente (Figura 1), sobretudo de tipos inferiores, depreciará o produto na comercialização.

O QUE O PRODUTOR PODE FAZER PARA SOLUCIONAR TAIS PROBLEMAS?

Após a caracterização das causas da baixa produtividade do cajueiro por técnicos do Centro Nacional de Pesquisa de Caju e da Companhia de Produtos Alimentícios do Nordeste (Araújo & Rodrigues, 1989), os pesquisadores do CNPCa vêm trabalhando para estabelecer as alternativas mais viáveis economicamente para evitar ou solucionar os problemas decorrentes do plantio de sementes colhidas de plantas enxertadas ou de plantas de “pé-franco”, por constatar-se que ainda hoje esta prática é utilizada pela maioria dos produtores de caju.

A resolução desses problemas, a curto prazo, requer que o produtor empregue materiais geneticamente uniformes para o plantio ou para a recuperação de árvores improdutivoas via a substituição de copas, o que garantirá a uniformidade da produção e a qualidade das castanhas e pedúnculos colhidos, além de elevar a produtividade. Portanto, para evitar ou eliminar a heterogeneidade das plantas, castanhas e amêndoas colhidas e suas conseqüências, os produtores podem:

- a. Empregar mudas enxertadas de origem conhecida

Estão disponíveis para os produtores os “clones” de cajueiro-anão-precoce CCP 06, CCP 76 (lançados em 1986 pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará - EPACE), CCP 09 e CCP 1001 (lançados em 1989 pela EPACE e EMBRAPA-CNPCa). A produção comercial desses clones está sendo feita pelas duas instituições responsáveis pelos seus lançamentos no mercado e pela Itauera Agropecuária S/A, com assistência técnica da EMBRAPA-CNPCa.

- b. Produzir suas próprias mudas enxertadas

Esta opção implica o estabelecimento de um processo de identificação e seleção de plantas superiores (matrizes), e montagem de infra-estrutura de viveiro para a realização de enxertia e aclimação das mudas produzidas. Implica, ainda, o investimento em qualificação de enxertadores.

- c. Substituir as copas das plantas improdutivoas

É uma alternativa recomendada para os pomares já instalados em que o produtor utilizou sementes para o plantio e que, portanto, apresentam os problemas de heterogeneidade e improdutivoidade. Esta técnica foi viabilizada pela EMBRAPA-CNPCa e implica menores custos de instalação quando comparados com o investimento para o plantio de novas áreas. A sua utilização já é feita em escala comercial, por empresas privadas do Ceará e Piauí. Neste estado, a Itauera Agropecuária S/A está executando um programa de substituição da copa de plantas de cajueiro-anão-precoce, plantados por sementes, em 450 hectares.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. P. P. de; RODRIGUES, S. C. **Sistema de seleção de sementes de cajueiro para o plantio: fator de produtividade**. Fortaleza, EMBRAPA-CNPCa, 1988. (EMBRAPA-CNPCa. Caju Informativo, ano I, nº 1).
- BARROS, L. de M. Melhoramento. In: **A cultura do cajueiro no Nordeste do Brasil**. Fortaleza, BNB, 1988, 486p. (BNB. Estudos Econômicos e Sociais, 35)
- BARROS, L. de M.; ARAÚJO, F. E. de; ALMEIDA, J. I. L. de; TEIXEIRA, L. M. S. **A cultura do cajueiro anão**. Fortaleza, EPACE, 1984, 67p. (EPACE. Documento, 3).
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Brasília-DF. Portaria nº 644 de 11 de setembro de 1975. Especificações para padronização, classificação e comercialização interna de amêndoa e castanha de caju. Brasília. s. n. t.
- CONSELHO NACIONAL DE COMÉRCIO EXTERIOR. Resolução nº 174 de 27 de junho 1989. Especificação da padronização da castanha-de-caju quando beneficiada visando à sua classificação e fiscalização na exportação. Brasília. s. n. t.

INFORMAÇÕES:

EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Caju
Rua dos Tabajaras, 11 - Praia de Iracema
Caixa Postal 3761
CEP 60060-510
Fortaleza, CE
Telefone: (085) 231.7655

