

ISSN - 0104-866X

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PARA O MEIO-NORTE

**ANAIS**

**VIII SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ  
I SIMPÓSIO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL DO MEIO-NORTE**

07 A 10 DE NOVEMBRO DE 1994



---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária**

Teresina, PI  
1997

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA/CPAMN

Av. Duque de Caxias, 5650

Telefone (086) 225 1141

Telex (086) 2337

Caixa Postal 01

Fax (086) 225 1142

Tiragem: 300 exemplares

SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIO DO PIAUÍ, 8., 1994, Teresina. Anais. Teresina: EMBRAPA-CPAMN/São Luís: EMAPA, 1997. 342 p. (Embrapa-CPAMN. Documentos, 16).

Anais do 8º Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí e 1º Simpósio Agropecuário e Florestal do Meio-Norte, Teresina, 1994.

1. Agricultura - Pesquisa - Congresso - Brasil - Piauí. 2. Agropecuária - Pesquisa - Congresso - Brasil I. EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (Teresina, PI). II. Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária (São Luís). III. Simpósio Agropecuário e Florestal do Meio-Norte, 1., 1994, Teresina. IV. Título.

CDD 630.72098122

© Embrapa 1997

# EFEITO DO PESO DAS CASTANHAS DE CAJU ANÃO PRECOCE NA GERMINAÇÃO E VIGOR DAS PLÂNTULAS

PAULO ROBERTO DE ALBUQUERQUE LIMA<sup>1</sup>

**RESUMO** - Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de se estudar o efeito do peso da castanha do cajueiro anão precoce no vigor das plântulas. O trabalho constou de três cultivares: CCP 06, CCP 09 e CCP 076. As sementes foram provenientes da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa da Agroindústria Tropical (CNPAT), Fortaleza, CE. As castanhas foram pesadas individualmente e classificadas em três grupos de acordo com o peso. A cultivar CCP 06 foi classificada em a) 3,0 a 3,9 g; b) 4,0 a 5,9 g; c) 6,0 a 8,0 g; e as cultivares CCP 09 e CCP 076 foram classificadas em a) 5,0 a 6,9 g; b) 7,0 a 8,9 g; c) 9,0 a 11,0 g. Para o plantio das sementes utilizaram-se sacos de polietileno preto com capacidade para 5 kg com substrato de uma mistura de terra vegetal e esterco de gado na proporção 3:1. Após o plantio os sacos foram colocados expostos ao sol ou seja, sem uso de coberturas tipo palhas ou material semelhante. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com quatro repetições e os tratamentos dispostos em um esquema fatorial 3 x 3. Os parâmetros observados foram: a) primeira contagem de germinação aos 15 dias do plantio; b) contagem de germinação aos 20, 26 e 31 dias do plantio; c) altura das plântulas aos 20, 30, 45, 60 e 90 dias; d) diâmetro do caule a 10 cm do solo aos 20, 30, 45, 60 e 90 dias e e) contagem do número de folhas aos 20, 30, 45, 60 e 90 dias. Os resultados evidenciaram que o maior índice de germinação (100%) obtido foi com a cultivar CCP 076 com castanhas pesando entre 7,0 e 8,9 g; a altura das plantas aos 90 dias variou de 9,5 a 38 cm, havendo predominância entre 21 e 28 cm; o diâmetro do caule aos 90 dias variou de 0,7 a 1,0 cm havendo predominância entre 0,9 e 1,0 cm e o número de folhas aos 90 dias variou de 11 a 37 folhas, havendo predominância entre 20 e 28 folhas.

## INTRODUÇÃO

O cajueiro (*Anacardium occidentale*, L.) é uma das mais importantes fruteiras do Brasil, sendo de grande valor alimentício e de excepcional valor econômico. É uma espécie que pode ser propagada por via sexuada e assexuada. A maioria dos plantios comerciais são oriundos de sementes, apresentando, portanto, acentuada variabilidade genética (EMBRAPA, 1991).

<sup>1</sup> Eng. Agr., M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN), Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 Teresina, PI.

Segundo Gomes (1981), a multiplicação do cajueiro se faz geralmente com sementes, escolhendo-se castanhas cheias e volumosas, cujos cotilédones estejam em condições de alimentar os cajueiros recém-nascidos. Ainda afirma que convém serem plantadas castanhas com mais de 10 g, descartando-se aquelas com peso inferior.

Com o surgimento do cajueiro anão (*Anacardium occidentale* L. Vare. Nanum), os trabalhos de pesquisa têm revelado características importantes que fazem com que a atividade da cajucultura seja economicamente viável. Porém questiona-se sobre a qualidade das sementes, a fim de que plântulas de comprovado vigor possam ser produzidas.

Toledo & Marcos Filho (1977) afirmam que as sementes diferem entre si em seu peso, peso específico ou densidade relativa. Sementes imaturas muitas vezes são semelhantes às sementes normais no que diz respeito ao tamanho, à forma e outras características físicas, mas diferem quanto ao peso ou peso específico.

As pesquisas sobre propagação sexuadas têm mostrado que sementes com densidade superior a um e peso entre 8 e 12 g (cajueiro comum) e 7 e 10 g (cajueiro anão precoce) germinam mais rapidamente. A semeadura da castanha na posição vertical, com a parte basal para cima e a uma profundidade de 2 e 5 cm, aumenta a velocidade de germinação, além de facilitar a emergência da plântula (EMBRAPA, 1994).

Calzavara (1987) relata que estudos realizados demonstraram que a escolha da castanha e seu armazenamento são fatores importantes para a obtenção de boas mudas. Para tal, recomenda selecionar castanhas dos tipos grandes e médio, com boa formação, rejeitando-se as gigantes e miúdas, por originarem mudas com reflexos negativos para a produção futura.

Araújo Filho et al. (1978), estudando a influência da pré-embrição e do peso das castanhas na germinação e vigor das mudas de cajueiros, concluíram que a velocidade de germinação foi favorecida pela pré-embrição e que as castanhas mais pesadas sempre apresentaram germinação mais lenta que as médias.

Estudo sobre a biometria das sementes e sua influência na germinação e vigor das plântulas, realizado por Sampaio (1974), mostraram que as sementes mais precoces geralmente foram as mais densas e produziram plântulas mais altas e com mais peso seco.

Turner (1956), realizando um ensaio de germinação com castanhas de caju, observou que as mais densas, em geral, germinaram mais rapidamente do que as de menor densidade e que 50% das castanhas viáveis na classe de mais baixa densidade, germinaram 26 dias após o plantio.

Madhava Rao et al. (1957), estudando a influência do tamanho e peso de sementes de caju, concluíram que as sementes médias, tanto em tamanho como em peso, apresentaram melhor percentagem de germinação do que as sementes pesadas e leves.

Para muitas espécies o tamanho das sementes é um bom parâmetro para se medir a sua qualidade fisiológica. Dessa forma sementes pequenas de uma mesma espécie e procedência apresentam uma menor germinação e vigor. Em princípio muitos autores concordam com isso, na prática nem sempre a separação das mesmas por tamanho se traduz com benefícios significativos (Popinigis, 1977).

A escassez de trabalhos de pesquisa relativos à influência do peso da castanha no vigor das plântulas motivou a realização deste trabalho, que tem por objetivo estudar o efeito do peso da castanha de cajueiro anão precoce no vigor das plântulas de três cultivares (CCP 06, CCP 09 e CCP 076).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de produção de mudas da EMBRAPA/CPAMN - Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte, em Teresina-PI. As cultivares de cajueiro anão precoce utilizadas foram: CCP 06, CCP 09 e CCP 076, cujas sementes, oriundas da safra de 1992, foram provenientes do CNPAT (Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical).

As sementes foram pesadas individualmente numa balança de precisão e classificadas em três categorias: a) de 3,0 a 3,9 g; b) de 4,0 a 5,9 g e c) de 6,0 a 8,0 g (para as sementes da CCP 06); e a) de 5,0 a 6,9 g b) de 7,0 a 8,9 g e c) de 9,0 a 11,0 g para as sementes da CCP 09 e CCP 076. Cada grupo constou de 20 castanhas, no caso dos tratamentos a e c foram plantadas apenas 10 castanhas cada.

Para o plantio das sementes utilizaram-se sacos de polietileno preto com capacidade para 5,0 kg, colocando-se a semente a uma profundidade de 4,0 cm. O plantio foi efetuado no dia 23 de julho de 1993.

O substrato constou de uma mistura de terra vegetal e esterco de gado na proporção 3:1. Após o plantio os sacos foram colocados expostos ao sol (sem uso de cobertura tipo palha ou material semelhante), sendo feitas duas irrigações diárias (a primeira pela manhã e a segunda no final da tarde) durante todo período da condução do trabalho.

O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados com quatro repetições e os tratamentos dispostos em um esquema fatorial 3 x 3 (variedades x peso de sementes).

Os parâmetros avaliados foram: a) primeira contagem de germinação (contagem de germinação aos 15 dias do plantio); b) contagem de germinação aos 20, 26 e 31 dias do plantio); c) altura das plantas aos 20, 30, 45 e 90 dias de plantio); d) diâmetro do caule (medição do diâmetro do caule a 10 cm do solo aos 20, 30, 45, 60 e 90 dias); e número de folhas aos 20, 30, 45, 60 e 90 dias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira contagem de germinação, ou seja, aos 15 dias de teste das 159 castanhas plantadas, apenas doze germinaram, ou seja, 7,54%. Isso implica em dizer que nas condições em que foram conduzidos os trabalhos, quinze dias é um período muito curto para se avaliar a germinação.

Nas observações posteriores, as percentagens de germinação foram crescentes, ou seja, 51,57%, 73,55% e 75,47% aos 20, 26 e 31 dias após o plantio. Até mesmo a percentagem obtida aos 31 dias pode ser considerada baixa, haja vista que é comum a obtenção de germinação superior a 90%.

As percentagens de germinação obtidas aos 31 dias de teste estão na Tabela 1. Embora não tenha havido diferença significativa ( $P > 0,05$ ), para a cultivar CCP 06, observou-se que as castanhas mais leves tenderam a apresentar menores percentagens de germinação. O contrário ocorreu com a cultivar CCP 09 pois à medida que se elevou o peso das castanhas, houve um decréscimo no poder germinativo. A germinação da cultivar CCP 076 seguiu outro modelo,

pois a maior percentagem de germinação foi alcançada com castanhas pesando entre 7,0 e 8,9 g; as castanhas mais leves bem como as mais pesadas apresentaram índices inferiores. Estes resultados concordam com os obtidos por Madhava Rao et al. 1957.

Quanto ao número de folhas por planta a análise mostrou que não houve diferença significativa entre as cultivares e nem também quanto aos diferentes pesos das castanhas. Observou-se que aos 90 dias o número de folhas variou de 11 a 37 havendo predominância entre 20 e 28 folhas.

A análise de variância dos diâmetros das plantas mostrou que aos 20 dias do plantio houve diferença significativa a nível de 5% pelo teste de Tukey entre as cultivares CCP 076 e CCP 06 respectivamente. Observou-se que aos 90 dias o diâmetro do caule variou de 0,7 a 1,0 cm havendo predominância entre 0,9 e 1,0 cm.

A altura das plantas diferiu ( $P < 0,05$ ) aos 31 e 45 dias do plantio a nível de 5% pelo teste de Tukey. A cultivar CCP 09 aos 31 dias com castanhas pesando entre 9,0 e 11,0 g foi superior as cultivares CCP 06 com pesos entre 5,0 e 6,9 g. A cultivar CCP 09 aos 45 dias de plantio com castanhas pesando entre 5,0 e 6,9 g foi superior as cultivares CCP 076 com pesos entre 5,0 e 6,9 e CCP 09 com pesos entre 7,0 e 8,9 g.

Observou-se que aos 90 dias a altura das plantas variou de 9,5 a 38 cm havendo predominância entre 21 e 25 cm.

**TABELA 1. Percentagens de germinação aos 31 dias do plantio das cultivares de caju anão precoce CCP 06, CCP 09 e CCP 076 com diferentes pesos de castanhas, Teresina, PI, 1994.**

Cultivares	Peso das Castanhas	Germinação
CCP 06	3,0 a 4,9	70
	4,9 a 5,9	75
	6,0 a 8,0	85
CCP 09	5,0 a 6,9	70
	7,0 a 8,9	65
	9,0 a 11,0	60
CCP 076	5,0 a 6,9	60
	7,0 a 8,9	100
	9,0 a 10,0	90

## CONCLUSÕES

As principais conclusões obtidas no tratamento foram:

1. O teste de germinação evidenciou que castanhas pesando entre 7,0 e 8,9 g da cultivar CCP 076 apresentaram 100% de índice de germinação.
2. Castanhas da cultivar CCP 06 a medida que se elevou o seu peso foi crescente o índice de germinação.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos estagiários Rildenio Renato Cavalcante e Maria Zuri Sousa de Carvalho Neta, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí pela colaboração na execução dos trabalhos de campo.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO FILHO, G.C. DE; MACIEL, R.F.P.; ARAGÃO, R.G.M.; ALVES, J.F.; OLIVEIRA, H.G. de. Influência da pré-embrição e do peso das castanhas na germinação e vigor das mudas de cajueiro, *Anacardium occidentale* L. *Ciência Agrônômica*, v. 8, n. 1/2, p. 41-50, 1978.
- CALZAVARA, B.B.G. **Cajueiro**. Belém. EMBRAPA-CPATU, 1987. 6 p. (EMBRAPA-CPATU. Recomendações básicas, 4).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Caju, (Fortaleza - CE). **Programa Nacional de Pesquisa de Caju**, Fortaleza: EMBRAPA-CNPCa, 1991. 59 p. (EMBRAPA-CNPCa. Documentos, 05).
- GOMES, R. P. **Fruticultura brasileira**. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1981. 446 p.
- MADHAVA RAO, V.N. et al. Studies on certain aspects of germination of seeds in cashew (*Anacardium occidentale* L.). *Indian Journal agricultural Science.*, New Delhi, v.27, n.1, p. 25-34, 1957.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**, Brasília: AGIPLAN, 1977. 289 p.
- SAMPAIO, L. S. de V. **Biometria das sementes e sua influência na germinação e no vigor de plântulas de caju** (*Anacardium occidentale* L.). Piracicaba: ESALQ, 1974. 84 p. Tese Mestrado.
- TOLEDO, F.F. de; MARCOS FILHO, J. **Manual das sementes tecnologia da produção**. São Paulo: Agrônômica Ceres, 1977. 224 p.
- TURNER, D.J. Some observations on the germination and grading of cashew nuts. *East African. Agricultural. Journal*, Nairobi, v. 22, n.1, p. 35-39, 1956.