

Produção de Castanha em Cajueiro-Anão Precoce sob Diferentes Regimes Hídricos



República Federativa do Brasil

Luís Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

José Amaurí Dimázio

Presidente

Clayton Campanhola

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Ernesto Paterniani

Hélio Tollini

Luis Fernando Rigato Vasconcellos

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola

Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca

Herbert Cavalcante de Lima

Mariza Marilena T. Luz Barbosa

Diretores-Executivos

Embrapa Agroindústria Tropical

Lucas Antonio de Sousa Leite

Chefe-Geral

Caetano Silva Filho

Chefe-Adjunto de Administração

Ricardo Elesbão Alves

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Vitor Hugo de Oliveira

Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios



ISSN 1679-6543

Dezembro, 2004

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 19 *_____online*

Produção de Castanha em Cajueiro-Anão Precoce sob Diferentes Regimes Hídricos

Vitor Hugo de Oliveira
Fábio Rodrigues de Miranda
Raimundo Nonato de Lima
Regina Régia Rodrigues Cavalcante

Fortaleza, CE
2004

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agroindústria Tropical

Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
Caixa Postal 3761
Fone: (85) 3299-1800
Fax: (85) 3299-1803
Home page: www.cnpat.embrapa.br
E-mail: sac@cnpat.embrapa.br

Comitê de Publicações da Embrapa Agroindústria Tropical

Presidente: Valderi Vieira da Silva
Secretário-Executivo: Marco Aurélio da Rocha Melo
Membros: Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo, Marlos Alves Bezerra,
Levi de Moura Barros, José Ednilson de Oliveira Cabral, Oscarina
Maria da Silva Andrade, Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira

Supervisor editorial: Marco Aurélio da Rocha Melo
Revisão de texto: Maria Emília de Possídio Marques
Normalização bibliográfica: Ana Fátima Costa Pinto
Foto da capa: Vitor Hugo de Oliveira
Edição eletrônica: Arilo Nobre de Oliveira

1ª edição: (2004) - *on line*

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP - Brasil. Catalogação-na-publicação

Embrapa Agroindústria Tropical

Produção de castanha em cajueiro-anão precoce sob diferentes regimes
hídricos / Vitor Hugo de Oliveira... [et al.] - Fortaleza: Embrapa
Agroindústria Tropical, 2004.

20p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa e Desenvolvi-
mento, 19).

ISSN 1679-6543

1. *Anacardium occidentale*. 2. Caju - irrigação. I. Oliveira, Vitor Hugo de.
II. Miranda, Fábio Rodrigues de. III. Lima, Raimundo Nonato de. IV. Cavalcante,
Regina Régia Rodrigues. V. Série.

CDD 634.573

© Embrapa 2004

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução	9
Material e Métodos	9
Resultados e Discussão	11
Conclusões	19
Referências Bibliográficas	19

Produção de Castanha em Cajueiro-Anão Precoce sob Diferentes Regimes Hídricos

Vitor Hugo de Oliveira¹

Fábio Rodrigues de Miranda²

Raimundo Nonato de Lima³

Regina Régia Rodrigues Cavalcante⁴

Resumo

O estudo foi conduzido no Campo Experimental do Curu, pertencente à Embrapa Agroindústria Tropical, com o objetivo de avaliar a produção de três clones de cajueiro-anão precoce sob diferentes regimes de irrigação, durante sete safras consecutivas. Utilizou-se um delineamento em blocos ao acaso com parcelas subdivididas. Nas parcelas foram aplicados quatro regimes hídricos: sem irrigação, e irrigação quando a evaporação acumulada de um tanque classe A atingiu 10 mm, 30 mm e 50 mm. Nas subparcelas foram utilizados os clones de cajueiro-anão precoce CCP 09, CCP 76 e CCP 1001. Foram aplicadas as mesmas lâminas de irrigação para todos os tratamentos irrigados, que variaram de 400 a 500 mm ano⁻¹ para plantas totalmente desenvolvidas (do sexto ao oitavo ano após o plantio). A resposta do cajueiro à irrigação variou entre os genótipos. Houve um efeito significativo ($P < 0,05$) da irrigação na produtividade de castanhas dos clones CCP 09 e CCP 76. A produtividade máxima de castanhas foi obtida com o clone CCP 09 irrigado quando a evaporação acumulada do tanque classe A atingiu 10 mm. Houve uma tendência de alternância na produção anual de castanhas de todos os clones, sob todos os regimes de irrigação

¹ Eng. agrôn., D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2.270, Pici, CEP 60511-110 Fortaleza, CE. Tel. (085) 3299-1841. vitor@cnpat.embrapa.br

² Eng. agrôn., Ph.D., Embrapa Agroindústria Tropical.

³ Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical.

⁴ Estudante de Agronomia, Bolsista CNPq/PIBIC/Embrapa.

estudados. Não houve influência da irrigação ($P < 0,05$) no peso médio de castanhas dos clones CCP 76 e CCP 09.

Termos para indexação: *Anacardium occidentale*, caju, irrigação.

Effect of irrigation frequencies on cashew nut production

Abstract

The study was carried out in the Curu Experimental Station, State of Ceará, Northeast Brazil, and aimed to evaluate the response of three dwarf cashew clones to different irrigation frequencies. Cashew trees were evaluated during seven consecutive seasons, from the 2nd to the 8th year after planting. It was used a split-plot randomized block design, with four irrigation treatments applied to the plots: no irrigation, and irrigation when accumulated evaporation on a class A pan amounted 10 mm, 30 mm, and 50 mm. The sub plot treatments were three cashew clones (CCP 09, CCP 76, and CCP 1001). Seasonal irrigation depths were the same for all irrigated treatments, and ranged from 400 to 500 mm per year for fully developed plants (six to eight years old). The results indicated that response to irrigation varied among cashew genotypes. Irrigation had a significant effect ($P < 0.05$) on nut yield of cashew clones CCP 76 and CCP 09. The highest nut yield was obtained with cashew clone CCP 09, irrigated when accumulated pan evaporation reached 10 mm. Cashew trees trended to alternate years of high nut yield and years of low yield, even when irrigation was applied. Irrigation did not influence ($P < 0,05$) nut weight of clones CCP 76 and CCP 09.

Index terms: *Anacardium occidentale*, cashew, irrigation.

Introdução

A maioria das áreas cultivadas com o cajueiro existentes no Brasil foi implantada sob regime de sequeiro, com base na premissa de que a planta pode ser cultivada sob extrema adversidade hídrica. Com a introdução do cajueiro-anão precoce, o sistema de produção baseado no emprego de clones melhorados, cultivo adensado, aplicação de fertilizantes e controle fitossanitário tem evoluído significativamente. Vários pomares vêm utilizando, inclusive, a irrigação, estimando-se a área de cajueiro-anão precoce irrigada no Brasil em 5.000 ha. Conjuntamente, esses fatores podem promover aumento da produtividade, menor risco de perda de produção, ampliação do período de colheita e melhoria da qualidade da castanha e pedúnculo (Oliveira et al., 2003).

Apesar da reduzida produtividade dos pomares de cajueiro comum cultivados sob sequeiro, inferior a 200 kg de castanha ha⁻¹, na década de 90 (Paula Pessoa et al., 2000), são escassos os estudos e as informações de pesquisa que permitam recomendações mínimas para o uso da irrigação na cultura, desconhecendo-se a sua influência nas características produtivas da planta.

É possível que o emprego da irrigação afete o comportamento do cajueiro, provocando sensíveis mudanças na fenologia, com possíveis reflexos para o manejo nos pomares, notadamente nas práticas de adubação, propagação (disponibilidade de propágulos), frutificação e colheita. Também, é esperado que o uso da irrigação promova alterações nas características produtivas das plantas, notadamente no período de colheita e na produção de castanha. Ter domínio sobre essas características é de fundamental importância no conhecimento da resposta da planta à irrigação.

O presente estudo teve como objetivo estudar a produção de castanha nos clones de cajueiro-anão precoce CCP 09, CCP 76 e CCP 1001, quando submetidos a diferentes regimes hídricos, durante sete safras consecutivas.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Curu, pertencente à Embrapa Agroindústria Tropical, em Paraipaba, CE, cujas coordenadas geográficas são: latitude de 3 26' S, longitude de 39 08' W e altitude de 31 metros.

O clima da região é do tipo Aw', segundo a classificação de Köppen, com temperatura média de 26,7°C, umidade relativa do ar de 71% e velocidade do vento de 2,9 m s⁻¹. A pluviosidade média anual no período em que foi conduzido o estudo foi de 1.019 mm, distribuída entre os meses de janeiro a junho. O solo da área experimental é arenoso, profundo, bem drenado e pertence à unidade de mapeamento Argissolo Vermelho-Amarelo, fase caatinga litorânea, relevo plano.

Foram estudados os clones CCP 09, CCP 76 e CCP 1001, plantados em novembro de 1994, no espaçamento de 7,0 x 7,0 m, sob quatro regimes hídricos, assim definidos: testemunha (sem irrigação); irrigação aplicada quando a evaporação acumulada no tanque classe A atingiu 10 mm; 30 mm e 50 mm, denominados tratamentos T10, T30 e T50, respectivamente. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas subdivididas, onde os quatro regimes hídricos foram estudados nas parcelas e os três clones distribuídos nas subparcelas, constituídas de quatro plantas.

O método de irrigação usado foi o de microirrigação, do tipo microaspersão. Cada planta foi irrigada por um microaspersor autocompensante, com vazão de 44 L h⁻¹ e um diâmetro molhado de 6 m. Na determinação da quantidade de água aplicada em cada irrigação, nos diferentes tratamentos, utilizou-se a evaporação obtida no tanque classe A instalado nas imediações do experimento. Para o monitoramento da dinâmica da água do solo e ajuste dos volumes de água aplicados nas irrigações foram utilizados tensiômetros com manômetro de mercúrio, instalados nas profundidades de 0,2 m, 0,5 m e 0,8 m. Para cada tratamento irrigado foram instaladas três baterias de tensiômetros.

A aplicação dos adubos nitrogenados e potássicos nos tratamentos irrigados foi feita semanalmente, via fertirrigação. Nas plantas não irrigadas, as adubações foram feitas em cobertura, sob a projeção da copa da planta, parcelada em três vezes durante o período chuvoso, mantendo-se as mesmas doses dos tratamentos irrigados. O fósforo foi aplicado de forma convencional, em dose única, no início de cada ano, diretamente no solo, independente do regime hídrico. Como fonte de micronutrientes, foram aplicados, anualmente, em todos os tratamentos 50 g de FTE-BR12 por planta.

As colheitas foram manuais, três vezes por semana, durante o período de produção (1996 a 2002). Os frutos, depois de colhidos, foram destacados dos

pedúnculos e submetidos à pesagem. Realizou-se uma análise conjunta, em parcelas subdivididas no tempo para o estudo do efeito dos clones e dos regimes hídricos, durante os sete anos de avaliação. Para comparação de médias utilizou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Irrigação

As lâminas de irrigação aplicadas no experimento e a pluviosidade ocorrida entre os anos de 1996 a 2002 podem ser visualizadas na Fig. 1. A precipitação anual variou de 600 a 1.500 mm ano⁻¹ no período considerado. As lâminas de irrigação aumentaram até o sexto ano após o plantio, seguindo o desenvolvimento vegetativo da cultura. Na fase adulta do cajueiro (após o quinto ano de idade) foram aplicadas lâminas de irrigação variando de 400 e 500 mm ano⁻¹, equivalentes a volumes de 19,6 a 24,5 m³ planta⁻¹ ano⁻¹.

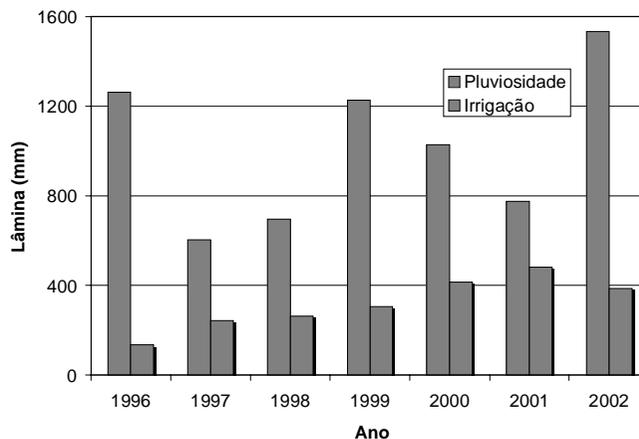


Fig. 1. Pluviosidade anual e lâminas de irrigação aplicadas no período de 1996 a 2002.

Como exemplificado na Fig. 2, as irrigações ocorreram, principalmente, entre os meses de julho a dezembro, quando praticamente não houve chuvas e a evaporação do tanque classe A atingiu valores diários da ordem de 8 a 11 mm d⁻¹. Durante o segundo semestre de cada ano, foram observadas frequências médias de irrigação de um, três e cinco dias, para os tratamentos T10, T30 e T50, respectivamente.

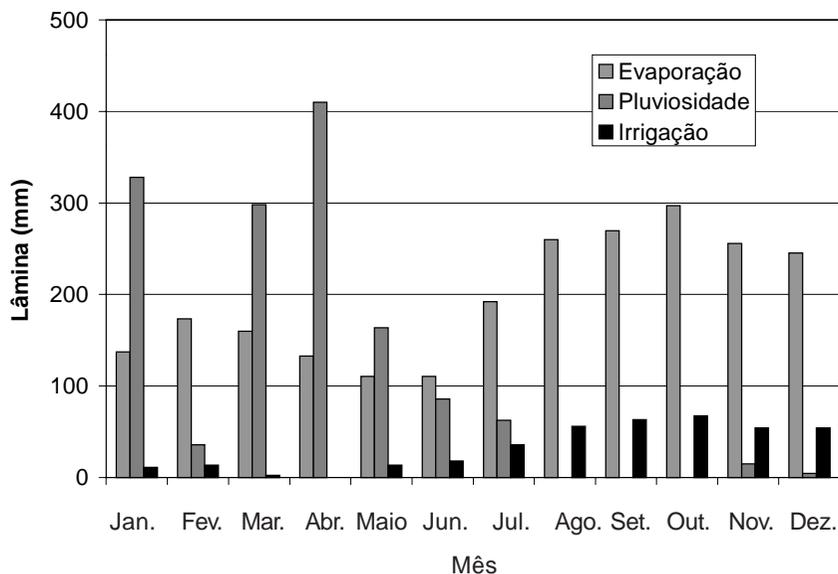


Fig. 2. Valores mensais de evaporação do tanque classe A, pluviosidade e lâminas de irrigação em 2002.

Produção de castanhas

Os resultados de produção de castanhas durante sete anos consecutivos são apresentados na Tabela 1 e Fig. 3. O efeito positivo da irrigação na produção do cajueiro foi evidenciado pelo aumento significativo ($P < 0,05$) na produção de castanhas dos clones CCP 09 e CCP 76 nos tratamentos irrigados. Não houve aumento significativo ($P < 0,05$) de produção do CCP 1001 quando irrigado, indicando uma resposta diferenciada dos genótipos à irrigação.

Entre os tratamentos irrigados, a irrigação mais freqüente (T10) apresentou melhores resultados de produção de castanha que os demais tratamentos para o CCP 09, porém não houve diferenças significativas entre as freqüências de irrigação para os demais clones. A produção máxima de castanha foi obtida com o CCP 09, quando a irrigação foi iniciada ao ser atingida uma evaporação acumulada de 10 mm, o que correspondeu a uma freqüência de irrigação média de um dia.

Tabela 1. Produção de castanhas (kg ha^{-1}) de clones de cajueiro-anão precoce sob diferentes regimes hídricos. Paraipaba, CE, 1996-2002 (média de sete anos)⁽¹⁾.

Clone	Regime hídrico				Média (kg ha^{-1})
	Sequeiro	T10	T30	T50	
CCP 09	1191,8 cB	2324,9 aA	2058,1 bA	1954,6 bA	1882,3 A
CCP 76	916,3 bC	1678,4 aB	1704,2 aB	1513,4 aB	1453,1 B
CCP 1001	1626,7 aA	1828,3 aB	1926,2 aAB	1790,3 aA	1792,8 A
Média	1244,9 c	1943,9 a	1896,1 ab	1752,8 b	
CV %	27,4	20,7	21,8	21,4	

⁽¹⁾ Médias seguidas por letras iguais, minúsculas na horizontal e maiúsculas na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

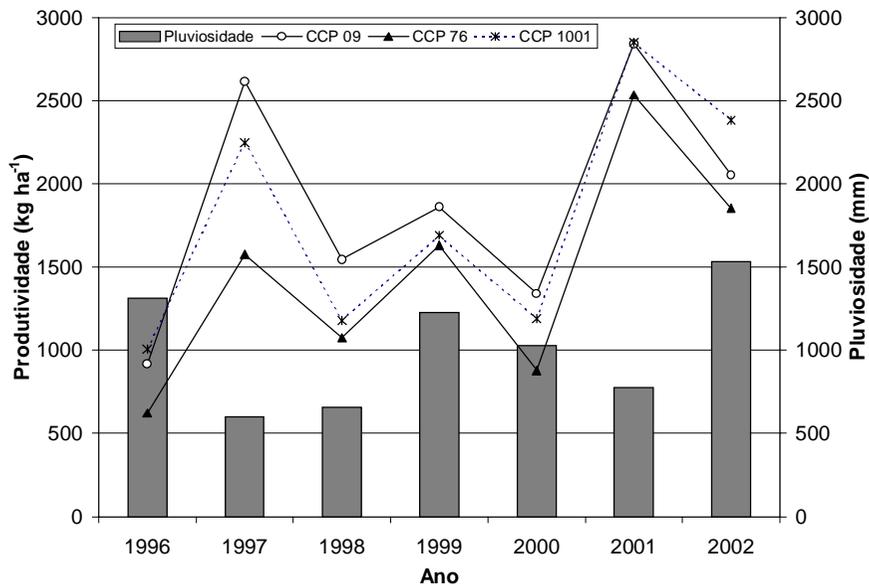


Fig. 3. Pluviosidade anual e produção de castanhas dos clones de cajueiro-anão precoce, no período de 1996 a 2002. (Média de quatro regimes hídricos).

Na Tabela 2 e Fig. 4 são apresentados os resultados de produção anual de castanhas para diferentes regimes hídricos. O efeito significativo da irrigação ($P < 0,05$) na produção de castanhas foi verificado a partir do quarto ano após o plantio (1998). A maior produção de castanhas ocorreu no sétimo ano após o plantio, quando a média dos tratamentos irrigados atingiu mais de 3.000 kg ha⁻¹.

A análise dos dados obtidos durante sete anos consecutivos demonstra uma tendência de aumento e diminuição da produção de castanha em anos alternados. Essa alternância foi observada em todos os regimes hídricos avaliados, independente do clone estudado (Fig. 3). Observa-se que este comportamento não está relacionado às variações na pluviosidade anual, pois foram verificadas altas produções mesmo em anos com baixa pluviosidade, inclusive no tratamento sem irrigação (Fig. 4). Alternância de florescimento e de produção no cajueiro de um ano para outro foi reportada por Richards (1993a) e Almeida et al. (1998). Tal fato é observado, também, em outras culturas perenes, como o cafeeiro (Silva et al., 2001).

Tabela 2. Efeito da interação regime hídrico x ano de colheita na produção de castanha (kg ha⁻¹). Paraipaba, CE, 1996-2002.

Ano	Regime hídrico				Média (kg ha ⁻¹)	C V %
	Não-irrigado	T10	T30	T50		
1996	818,1 aD ⁽²⁾	924,3 aE	805,9 aE	849,2 aE	849,3	30,7
1997	1987,1 aA	2317,9 aB	2312,6 aB	1968,9 aBC	2146,6	30,1
1998	781,5 bD	1560,8 aCD	1445,9 aCD	1279,7 aDE	1266,9	30,7
1999	1265,9 bC	2018,7 aBC	1903,2 aBC	1723,2 aCD	1727,7	23,7
2000	675,5 bD	1345,1 aDE	1388,4 aD	1134,9 aE	1136,0	22,9
2001	1735,6 bAB	3184,5 aA	3051,3 aA	2996,3 aA	2741,9	16,8
2002	1450,8 bBC	2255,7 aB	2365,7 aB	2317,2 aB	2097,3	13,6
Média	1244,9 c	1943,8 a	1896,1 ab	1752,7 b		

⁽¹⁾ Produtividade média dos clones CCP 09, CCP 76 e CCP 1001.

⁽²⁾ Médias seguidas por letras iguais, minúsculas na horizontal e maiúsculas na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

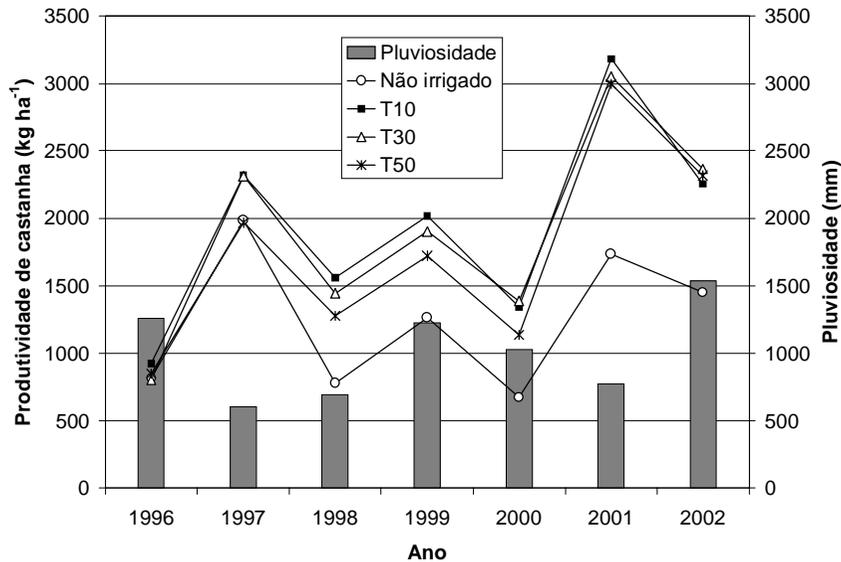


Fig. 4. Pluviosidade anual (mm) e produtividade média (kg de castanha ha⁻¹) dos clones CCP 09, CCP 76 e CCP1001. Paraipaba (CE), 2004.

Peso médio de castanha

Os pesos médios de castanha dos três clones de cajueiro, ao longo de sete anos de produção e para cada regime de irrigação, são apresentados nas Tabelas 3 e 4 e Fig. 5 e 6. O clone CCP 76 apresentou maior peso de castanha seguido dos clones CCP 09 e clone CCP 1001.

Os tratamentos de irrigação não influenciaram o peso médio da castanha dos clones CCP 09 e CCP 76. O clone CCP 1001 apresentou maior peso médio de castanha para os tratamentos que apresentaram menor produtividade, ou seja, o tratamento não irrigado seguido da irrigação aplicada quando a evaporação atingiu 50 mm.

Tabela 3. Efeito do regime de irrigação no peso médio de castanha (g) de clones de cajueiro-anão precoce. (Média de sete anos de colheita).

Clone	Regime de irrigação				Média
	Não irrigado	T10	T30	T50	
CCP 09	7,88 aA ⁽¹⁾	7,85 aA	7,63 aB	7,76 aB	7,78 B
CCP 76	8,14 aA	8,09 aA	8,16 aA	8,36 aA	8,19 A
CCP 1001	6,91 aB	6,32 bB	6,42 bC	6,56 abC	6,55 C
Média	7,64 a	7,42 a	7,40 a	7,56 a	
C V %	11,3	7,1	7,2	6,2	

⁽¹⁾ Médias seguidas por letras iguais, minúsculas na horizontal e maiúsculas na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 4. Peso médio de castanha (g) de clones de cajueiro-anão precoce em função do ano de colheita. Paraipaba, CE.

Ano	Regime de irrigação			
	Não irrigado	T10	T30	T50
1996	7,73 aA ⁽²⁾	7,98 aA	8,00 aA	8,08 aA
1997	7,13 aA	6,95 aB	6,93 aC	7,15 aB
1998	7,73 aA	7,49 aAB	7,64 aAB	7,65 aAB
1999	7,54 aA	7,22 aB	7,12 aBC	7,33 aB
2000	7,69 aA	7,26 abB	7,19 bBC	7,51 abAB
2001	7,84 aA	7,53 aAB	7,54 aABC	7,63 aAB
2002	7,85 aA	7,55 abAB	7,39 bABC	7,59 abAB
Média (g)	7,64 a	7,42 a	7,40 a	7,56 a

⁽¹⁾ Média dos clones CCP 09, CCP 76 e CCP 1001.

⁽²⁾ Médias seguidas por letras iguais, minúsculas na horizontal e maiúsculas na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

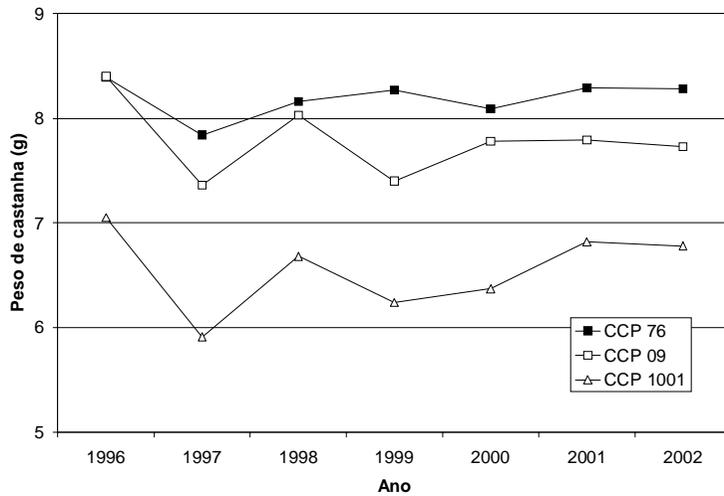


Fig. 5. Peso médio de castanha (g) dos clones CCP 76, CCP 09 e CCP 1001, em função do ano de colheita.

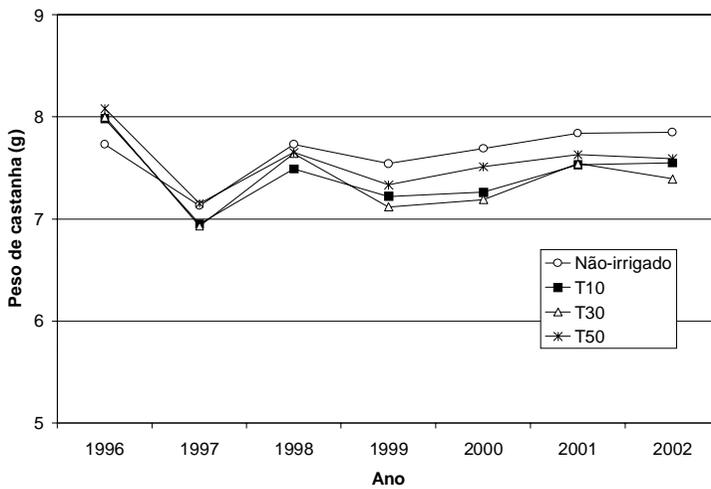


Fig. 6. Peso médio de castanha (g) na ausência de irrigação e com irrigação aplicada quando a evaporação acumulada do tanque classe A atingiu 10 mm (T10), 30 mm (T30), 50 mm (T50). Média dos clones CCP 76, CCP 09 e CCP 1001).

Com exceção do ano de 2001, houve uma tendência do peso médio de castanha ser maior nos anos em que a produtividade do cajueiro foi mais baixa (Fig. 6). A variação na produtividade de castanhas de um ano para outro e entre os tratamentos de irrigação ocorreu, principalmente, em razão da variação do número de castanhas por planta (Fig. 7). O aumento do número de frutos por planta causou um aumento da produção e uma pequena redução no peso médio de castanha. Esse comportamento do cajueiro também foi reportado por Almeida et al. (1998). Para outras fruteiras, como a goiaba (*Psidium guajava* L.), um número excessivo de frutos por planta está associado ao baixo peso médio dos frutos (Medina, 1998).

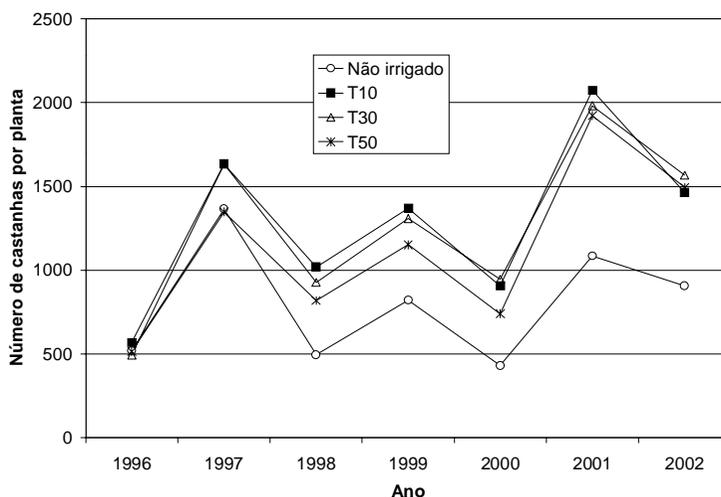


Fig. 7. Número médio de castanhas por planta sem uso de irrigação e com irrigação aplicada quando a evaporação acumulada do tanque classe A atingiu 10 mm (T10), 30 mm (T30) e 50 mm (T50). (Média dos clones CCP 76, CCP 09 e CCP 1001).

Os resultados de produção e peso médio de castanha obtidos no presente estudo contrastam com aqueles reportados por Schaper et al. (1996). Estudando a resposta do clone BLA 39-4 à irrigação na região norte da Austrália, os autores não verificaram diferença significativa em termos de produção entre plantas irrigadas e não irrigadas. No entanto, plantas não irrigadas produziram maior número de frutos e castanhas com menor peso médio, comparado a plantas

irrigadas. Em estudo anterior, realizado por Richards (1993b), utilizando o mesmo clone, não foram verificadas diferenças significativas causadas pela irrigação, tanto em termos da produção como do peso médio de castanhas.

Resultados semelhantes aos obtidos no presente estudo foram reportados por Blaikie et al. (2001). Estudando o efeito de diferentes métodos de irrigação e quantidades de água na produção do clone BLA 273, no norte da Austrália, os autores verificaram que a irrigação influenciou positivamente a produção, mas não o peso médio da castanha e da amêndoa de caju. Tais resultados, a exemplo dos resultados obtidos no presente estudo, permitem inferir que a resposta do cajueiro à irrigação varia de acordo com o genótipo.

Conclusões

- A resposta do cajueiro ao uso e à freqüência de irrigação, em termos de produção e peso médio de castanhas, é genótipo dependente.
- O cajueiro-anão precoce apresenta alternância anual de produção de castanhas, independente do genótipo e do regime de irrigação.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, F.A.G.; ALMEIDA, F.C.G.; MARTINS JÚNIOR, W.; MENESES JÚNIOR, J.; CARVALHO, P.R. de. Produtividade potencial de plantas enxertadas de cajueiro-anão (*Anacardium occidentale* L.) em condições de irrigação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 20, n. 3, p. 343-352, 1998.
- BLAIKIE, S.J.; CHACKO, E.K.; LU, P.; MÜLLER, W.J. Productivity and water relations of field-grown cashew: a comparison of sprinkler and drip irrigation. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v. 41, p.663-673. 2001.
- MEDINA, J.C., **Goiaba**: cultura, matéria prima, processamento e aspectos econômicos. Campinas: ITAL, 1998. 224 p.
- OLIVEIRA, V.H.; BARROS, L.M.; LIMA, R.N. Influência da irrigação e do genótipo na produção de castanha em cajueiro-anão precoce. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 1, p. 61-66, jan. 2003.

- PAULA PESSOA, P.F.A.; OLIVEIRA, V.H.; SANTOS, F.J.S.; SEMRAU, L.A.S. Análise da viabilidade econômica do cultivo do cajueiro irrigado e sob sequeiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 178-187, 2000.
- RICHARDS, N.K. Cashew tree yield, growth and macronutrient status, as influenced by fertilizer applications. In: Austrália. DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES AND FISHERIES. **Cashew research in northern territory 1987-1991**. Darwin, 1993a. p.1-16 (Technical Bulletin, 202).
- RICHARDS, N.K. Cashew response to water and nutrients in a sandy red earth soil of the northern territory. In: Austrália. DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES AND FISHERIES. **Cashew research in northern territory 1987-1991**. Darwin, 1993b. p.17-38 (Technical Bulletin, 202).
- SCHAPPER, H.; CHACKO, E.K.; BLAIKIE, S.J. Effect of irrigation on leaf gas exchange and yield of cashew in Northern Australia. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v. 36, p. 861-868, 1996.
- SILVA, E. de B.; NOGUEIRA, F.D.; GUIMARÃES, P.T.G.; FURTINI NETO, A.E. Resposta do cafeeiro à adubação potássica em safras de baixa e alta produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n. 11, p. 1331-1337, nov., 2001.

Embrapa

Agroindústria Tropical

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

