



## Crescimento de mudas de caju em função da aplicação de fósforo na região sul do Piauí.

**Géssica Baldoino dos Santos Soares<sup>(1)</sup>, Sammy Sidney Rocha Matias<sup>(2)</sup>, Denise Batista de Moraes<sup>(1)</sup>, Euvaldo de Sousa Costa Junior<sup>(1)</sup>, Alano Horácio do Nascimento<sup>(1)</sup>; Samara Jacobina de Carvalho Sousa<sup>(1)</sup>.**

<sup>(1)</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica na Universidade Estadual do Piauí, Campus Dep. Jesualdo Cavalcanti de Barros Rua Prof. Joaquina Nogueira Oliveira, s/n, Bairro Aeroporto, 64980-000, Corrente, PI, Brasil. E-mail: gessicabaldoino@hotmail.com. <sup>(2)</sup> Professor Adjunto da Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Campus Dep. Jesualdo Cavalcanti de Barros, Rua Prof. Joaquina Nogueira Oliveira, s/n, Bairro Aeroporto, 64980-000, Corrente, PI, Brasil.

**RESUMO:** A adição de fósforo na composição do substrato promove a formação de raízes e o desenvolvimento das plantas. O presente trabalho tem por objetivo observar o desenvolvimento de mudas de caju submetidas à aplicação de fósforo. O experimento foi instalado em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus de Corrente. O Solo utilizado foi um Latossolo Amarelo, textura média. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), constando de 6 (seis) tratamentos e 6 (seis) repetições. Como tratamento foram utilizadas diferentes doses de P, disponibilizadas na forma de SS<sub>3</sub>, respectivamente, 0; 2,5; 5,0; 7,5; 10 e 12,5 kg m<sup>-3</sup>. Foram utilizadas sementes da variedade comum obtidas de pomares de produtores locais, coletadas no chão. Os parâmetros avaliados no trabalho são Número de folhas (NF), Altura das mudas (ALT), Diâmetro do caule (DC) e Comprimento das raízes (CR). As crescentes doses de fosforo não obtiveram resultados positivos para todas as variáveis analisadas. O tratamento 5 é o mais recomendado para uso já que obteve resultado positivo tanto para área foliar quanto para número de folhas.

**Termos de indexação:** *Anacardium occidentale* L., Adubação fosfatada.

### INTRODUÇÃO

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) é uma planta tropical, originária do Brasil, dispersa em quase todo o seu território. A cultura do cajueiro destaca-se na Região Nordeste do Brasil, com extensas áreas exploradas, principalmente nos Estados do Ceará (356 mil ha), Piauí (147 mil ha), Rio Grande do Norte (116 mil ha) e Maranhão (12 mil ha), gerando uma produção anual superior a 186 mil toneladas de castanhas (Agriflora, 2002).

A importância social do caju no Brasil traduz-se pelo número de empregos diretos que gera, dos quais 35 mil no campo e 15 mil na indústria, além de

250 mil empregos indiretos nos dois segmentos (TODA FRUTA, 2010).

Entretanto, apesar da grande produção de alguns estados do Nordeste, a produtividade nacional do cajueiro é relativamente baixa. Uma forma de proporcionar o aumento da produtividade dos pomares é, especialmente, o emprego de mudas com alta qualidade, para isso, faz-se necessária uma adubação mineral adequada.

A adição de fósforo na composição do substrato contribui para a formação de raízes e ajuda as plântulas a crescerem mais rapidamente, aumenta a resistência aos estresses ambientais, resistência a doenças e melhora ainda a eficiência no uso de nutrientes e da água em várias espécies vegetais (LIMA et al., 2011).

O fósforo é reconhecidamente um dos elementos mais importantes para o metabolismo vegetal, sendo essencial para o estabelecimento e desenvolvimento das plantas, pois melhora o sistema radicular e a parte aérea (Gonçalves et al., 2000).

Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo observar o desenvolvimento de mudas de caju submetidas à aplicação de fósforo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus de Corrente, localizado nas coordenadas 10°26' de Latitude Sul e 45°09' de Longitude Oeste, com altitude média de 438 m (IBGE, 2010).

O clima da região, segundo a classificação climática de Köppen, pertence ao tipo Aw', Tropical chuvoso, com temperaturas variando entre 23 °C a 39 °C, precipitação média de 900 mm e chuvas concentradas no período de novembro a abril.

O Solo utilizado como substratos para o crescimento das plantas foi coletado na camada arável (0,20 m) de um Latossolo Amarelo, textura média (EMBRAPA, 2006). Os substratos foram secados ao ar, destorroados e peneirados em Tamis



de 2 mm. Em seguida, o material foi misturado e revolvido em proporções 2:1:1 (10kg de solo, 5L de esterco e areia lavada) correspondentes para cada tratamento para o preenchimento dos recipientes, acrescentando em seguida as doses de superfosfato simples, permanecendo em repouso. A semeadura foi realizada aos 60 dias após o preparo do substrato.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), constando de 6 (seis) tratamentos e 6 (seis) repetições. Como tratamento foram utilizadas diferentes doses de P, disponibilizadas na forma de SS, respectivamente, 0; 2,5; 5,0; 7,5; 10 e 12,5 kg m<sup>-3</sup>. As mudas foram produzidas e alocadas sob bancadas em casa de vegetação localizada na UESPI/Corrente.

Foram utilizadas sementes da variedade comum, obtidas de pomares de produtores locais, coletadas no chão. Alocou-se 2 (duas) sementes por recipiente a uma profundidade de 5 cm, na posição do hilo para baixo. A semeadura foi realizada em sacos plásticos (10 x 20 cm) furados lateralmente, com capacidade para 2 kg de solo. Após a emergência, quando as mudas atingiram 5 cm realizou-se o desbaste deixando-as mais vigorosa. A irrigação foi realizada diariamente e manualmente.

Os parâmetros avaliados no trabalho, bem como os respectivos critérios adotados aos 60 dias após a semeadura foram:

a) Número de folhas (NF); obtida pela contagem direta de folhas expandidas (totalmente aberta e desenvolvida);

b) Altura das mudas (ALT); realizada com auxílio de régua graduada em cm, medida da base do caule até o ápice meristemático;

d) Diâmetro do caule (DC); medido a 0,5 cm do colo da muda com o uso de paquímetro manual;

e) Comprimento das raízes (CR); medida a partir da área de inserção do caule com a raiz ao ápice radicular com auxílio de régua graduada em cm.

As análises foram realizadas pelo programa computacional Sistema para Análise de Variância – SISVAR (FERREIRA, 2011). Aplicando-se o teste F a p<0,05 de significância, para diagnóstico de efeito significativo. As médias das variáveis referentes aos fatores avaliados e a interação entre eles, foram ajustados a modelos de regressão. O critério para a escolha das equações de regressão foi o maior coeficiente de determinação ajustado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância não obteve resultado significativo para as variáveis estudadas. No entanto, a partir dos dados obtidos, verifica-se que para a altura da planta, as crescentes doses de

fósforo proporcionaram o aumento, sendo o tratamento 2 e 4 os que obtiveram os melhores resultados quantitativamente (**Figura 1**). Em estudos realizados com doses de fósforo, Mendonça et al. (2006) verificaram efeito positivo para altura de mudas de mamoeiro 'Formosa' com a aplicação de superfosfato simples, sendo que a maior dose utilizada pelos autores (10 kg m<sup>-3</sup>), não foi suficiente para obter a máxima resposta das mudas.

Já para o diâmetro do caule as doses de fosforo não influenciaram no seu desenvolvimento, permanecendo constantes para todos os tratamentos. Apresentando apenas um aumento quantitativo no tratamento 2 superior aos demais.

Observa-se que, para o número de folhas houve um decréscimo do tratamento 1 até o 2 e em seguida um aumento, sendo o tratamento 5 o que obteve o maior resultado com a dose 12,5 kg m<sup>-3</sup> de fósforo (**Figura 1**).

Com relação ao comprimento das raízes as doses de fosforo influenciaram de forma negativa, sendo observado um decréscimo linear. Este mesmo comportamento foi observado por Rosolem e Marcelo (1998), que ao estudarem a cultura da soja, verificaram que o uso crescente de doses de fósforo causou redução no crescimento radicular. O fato de pequenas dosagens de fósforo serem responsáveis pelo maior crescimento do sistema radicular é comum, havendo respostas acentuadas das culturas a pequenas aplicações de fosfatos solúveis, de maneira localizada, situação que estimula o desenvolvimento radicular, oferecendo-lhes condições de obterem os demais nutrientes (GOEDERT et al., 1986). A partir do momento em que a disponibilidade de fósforo atende à demanda da planta, o fósforo adicional e os fotoassimilados são direcionados ao crescimento da parte aérea.

## CONCLUSÕES

As crescentes doses de fosforo não obtiveram resultados positivos as variáveis analisadas.

O tratamento 5 é o mais recomendado para uso já que obteve resultado quantitativamente melhor para Altura, Diâmetro do caule, número de folhas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento do CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica e a Universidade Estadual do Piauí pela formação.



## REFERÊNCIAS

TODA FRUTA, DISPONÍVEL EM:  
<[HTTP://WWW.TODAFRUTA.COM.BR/PORTAL/ICNOTI  
CIAABERTA.ASP?](http://www.todafruta.com.br/portal/icnoticiaaberta.asp?)>. ACESSOEM: 30 DE AGOSTO DE  
2010.

AGRIANUAL. Anuário da agricultura brasileira - 2002.  
São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2002. 392p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. CENTRO NACIONAL DE  
PESQUISAS DE SOLOS. SISTEMA BRASILEIRO DE  
CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS. RIO DE JANEIRO, 2006.  
306P.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis  
system. Ciência e Agrotecnologia (UFLA), v.35, n.6,  
p.1039-1042, 2011.

GOEDERT, W.J.; SOUZA, D.M.G. DE; LOBATO, E.  
FÓSFORO. IN: GOEDERT, W.J. SOLOS DE  
CERRADOS: TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS DE  
MANEJO. BRASÍLIA: EMBRAPA/CPAC, 1986. P.129-166.

GONÇALVES JLM, SANTARELI EG, MORAES NETO,  
SP, MANARA ,MP (2000) PRODUÇÃO DE MUDAS DE  
ESPÉCIES NATIVAS: SUBSTRATO, NUTRIÇÃO,  
SOMBREAMENTO E FERTILIZAÇÃO. IN: GONÇALVES,  
J.L. M.;

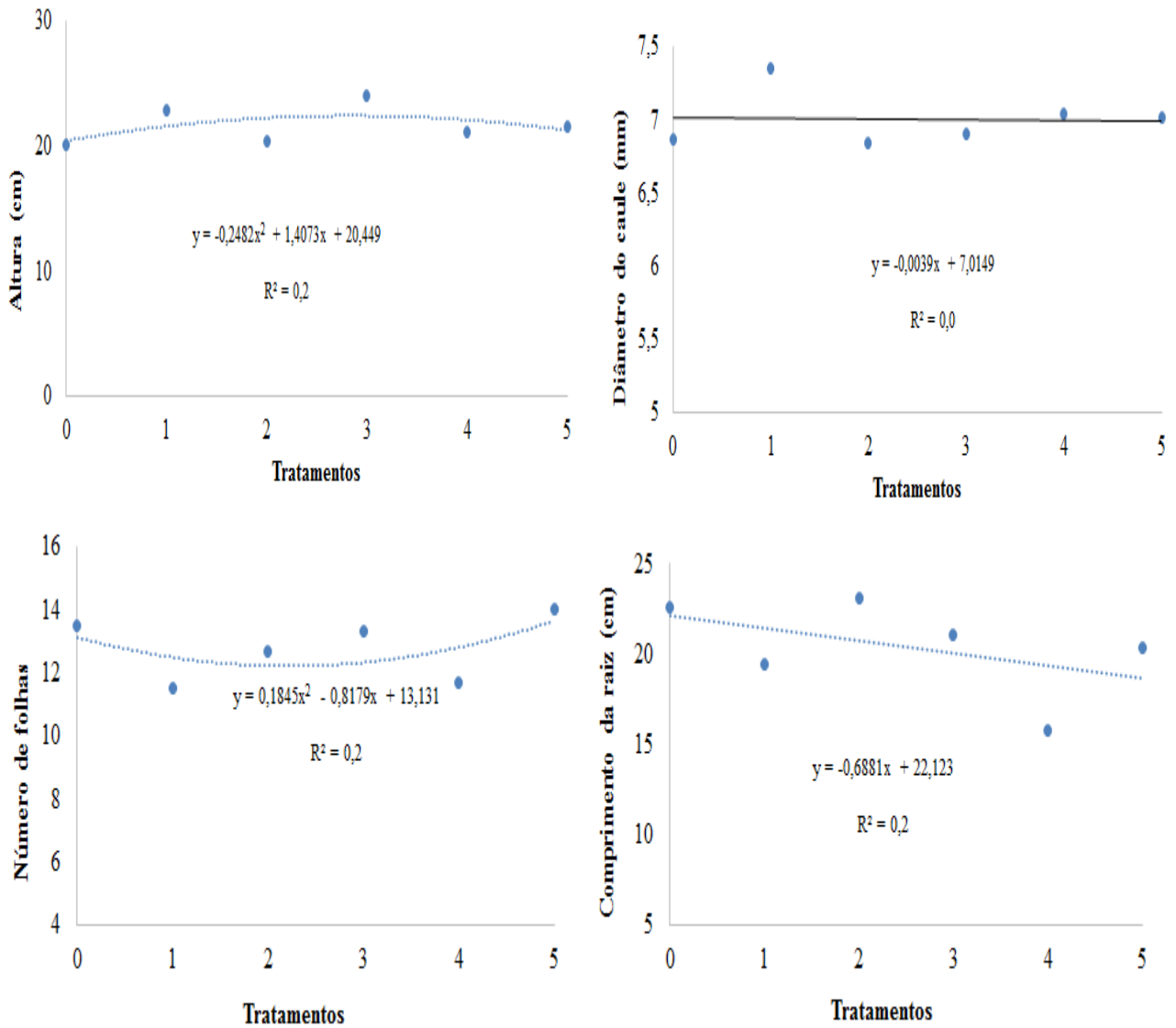
BENEDETTI, V. (EDS.). NUTRIÇÃO E FERTILIZAÇÃO  
FLORESTAL. PIRACICABA, IPEF, P.309-350.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E  
ESTATÍSTICA. 2010. DISPONÍVEL EM:  
<[HTTP://WWW.IBGE.GOV.BR](http://www.ibge.gov.br)>. ACESSO EM: 28 DE  
DEZ. 2010

LIMA, R. L. S.; SEVERINO, L. S.; GHEYI, H. R.;  
SOFIATTI, V.; ARRIEL, N. H. C. EFEITO DA ADUBAÇÃO  
FOSFATADA SUBMETIDO AO CRESCIMENTO E  
ÍNDICE DE MACRONUTRIENTES DE MUDAS DE  
PINHÃO-MANSO. REVISTA CIÊNCIA AGRONÔMICA, V.  
42, N. 4, P. 950-956. FORTALEZA-CEARÁ, 2011

MENDONÇA, V.; PEDROSA, C.; FELDBERG, N. P.;  
ABREU, N. A. A.; BRITO, A. P. F.; RAMOS, J. D. DOSES  
DE NITROGÊNIO E SUPERFOSFATO SIMPLES NO  
CRESCIMENTO DE MUDAS DE MAMOEIRO  
'FORMOSA'. CIÊNCIA E AGROTECNOLOGIA, V. 30, N.  
6, P. 1065-1070, 2006B.

ROSOLEM, C.A.; MARCELLO, C.S. CRESCIMENTO  
RADICULAR E NUTRIÇÃO MINERAL DA SOJA EM  
FUNÇÃO DA CALAGEM E ADUBAÇÃO FOSFATADA.  
SCIENTIA AGRÍCOLA, V. 55, N. 3, P. 448-455, 1998.



**Figura 1** – Análise da altura, diâmetro do caule, número de folhas e comprimento da raiz em função de doses de fósforo para produção de mudas de caju.