

## PARÂMETROS DE QUALIDADE TECNOLÓGICA DE GRÃOS EM SEIS GENÓTIPOS DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADOS EM REGIME IRRIGADO

G. A. de A. BARROS<sup>1</sup>, C. A. F. SANTOS<sup>2</sup> e I. C. N. dos SANTOS<sup>3</sup>

**Resumo** - O presente trabalho foi conduzido na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina, PE, com o objetivo de avaliar a qualidade tecnológica em genótipos de feijão-caupi em regime irrigado. Foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de embebição de água antes do cozimento (PEANC), porcentagem de embebição de água após o cozimento (PEAPC), determinação da taxa de expansão volumétrica dos grãos após o cozimento (EV) e porcentagem de grãos inteiros após o cozimento (PGI). Os quadrados médios de tratamento foram significativos ( $p < 0,05$ ) pelo teste F para as variáveis PEANC e PGI. O 'Canapu' apresentou o maior valor para PEANC, diferindo significativamente dos demais tratamentos. A variável PEANC variou de 116,8% a 134,3%. A PEAPC variou de 78,7% a 90,3%, tendo sido maior para a linhagem PC 95-05-12-2-2, que diferiu significativamente da cultivar IPA 206. Apenas a correlação fenotípica entre Peapc x EV foi significativa, tendo sido negativa. No geral, estes resultados são indicativos de que as linhagens selecionadas na Embrapa Semi-Árido apresentam qualidade tecnológica de grãos aceitáveis pelo mercado, sendo que um esforço maior deverá ser enfatizado no sentido de elevar a porcentagem de embebição antes do cozimento para níveis próximos ao 'Canapu', que é um tipo bastante aceito pelo mercado.

**Palavras-chave:** *Vigna unguiculata*, cocção, qualidade.

## COOKING QUALITY PARAMETERS OF SIX COWPEA GENOTYPES GROWN UNDER IRRIGATED CONDITIONS

**Abstract** – The present study was conducted at Embrapa Tropical Semi-Arid Unit with the goal to evaluate some cooking quality parameters in advanced generation of cowpea, grown under irrigation conditions. The variables percentage of grain water imbibing before cooking (PEANC), percentage of grain water imbibing after cooking (PEAPC), expansion volume after cooking (EV) and percentage of intact grain after cooking (PGI) were evaluated. The treatment mean squares were significant ( $p < 0,05$ ) for PEANC and PGI. The 'Canapu' presented the highest value for PEANC, differing significantly from all genotypes. PEANC ranged from 116.8% to 134.3%. The variable PEAPC ranged from 78.7% to 90.3%, with the highest value for PC 95-05-12-2-2 genotype, which differed significantly from IPA 206 cultivar. Only the phenotypic correlations between PEAPC x EV was negatively significant. These results suggest that the genotypes select at Embrapa Tropical Semi-Arid Unit have acceptable cooking quality and that an intense selection should be done to increase the PEANC close to 'Canapu' values, which is the most acceptable cowpea in the region.

**Keywords** – *Vigna unguiculata*, cooking, quality.

<sup>1</sup>Faculdade de Agronomia de Araripina, CEP 56280-000. Araripina, PE. E-mail: [gustavoabarros@uol.com.br](mailto:gustavoabarros@uol.com.br)

<sup>2</sup>Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE. E-mail: [casantos@cpatsa.embrapa.br](mailto:casantos@cpatsa.embrapa.br)

<sup>3</sup>Embrapa Semi-Árido. Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE.

## Introdução

Tradicionalmente cultivado em regime de sequeiro, o feijão-caupi surge como uma opção para cultivo em regime irrigado no Nordeste. Nestas áreas, é cultivado em sucessão a outra cultura de maior valor econômico, de forma a aproveitar o efeito residual da adubação e uma menor oferta do produto em épocas de entressafra (Santos et al., 2000).

Segundo Carbonell et al. (2003) certas exigências de mercado têm de ser atendidas e, entre elas, tão importantes quanto à produtividade e à resistência a doenças, está a qualidade tecnológica do produto (grão) comercializado, que vai chegar ao consumidor final.

O melhoramento do feijão-caupi tem sido voltado, principalmente, para o aumento da produtividade, para a resistência a doenças, principalmente às viroses e, mais recentemente tem sido enfatizado à qualidade de grão e à arquitetura da planta (EMBRAPA, 2003).

Desse modo, em um programa de melhoramento, visando ao processo de aceitação da nova cultivar no comércio, deve-se observar a importância da seleção de genótipos que apresentem tanto o tempo de cocção reduzido, com tegumentos que não se partam durante o cozimento, como também a alta expansão volumétrica após o cozimento (Carbonell et al., 2003)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade tecnológica de seis genótipos de feijão-caupi, sendo quatro linhagens e dois genótipos padrão, cultivados em regime irrigado, de forma a subsidiar na seleção final de novas cultivares a serem recomendadas para os produtores da região do Alto Sertão Pernambucano.

## Material e Métodos

O experimento de campo foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semi-Árido, Petrolina- PE, latitude 09° 09" S, longitude 40° 22" W e altitude de 365m, em Argissolo Amarelo, sob regime de irrigação por micro-aspersão. Os tratos culturais consistiram de capinas e uma pulverização com inseticida vinte dias após o plantio, não se aplicando nenhum tipo de fertilizante.

Dentre 64 linhagens desenvolvidas, selecionadas e avaliadas por dois anos, em diferentes ambientes, pela Embrapa Semi-Árido, quatro de coloração do tegumento amarronzado foram escolhidas por apresentarem melhor desempenho quanto à produtividade, resistência a campo às principais viroses e aparência do grão. Duas testemunhas, quais sejam, IPA 206 e Canapu, foram incluídas nas avaliações tecnológicas do grão (Tabela 1).

**Tabela 1.** Linhagens ou cultivares de feijão-caupi avaliados para quatro variáveis da qualidade tecnológica do grão. Petrolina, PE, 2005.

Linhagem ou cultivar	Cruzamento	Geração
PC 95-05-17-1-1	TE 90 x EPACE 10	F7
PC 95-05-12-2-1	TE 90 x EPACE 10	F7
PC 95-05-12-1-2	TE 90-180-26F x EPACE 10	F7
PC 95-05-12-2-2	TE 90 x EPACE 10	F7
IPA 206	371 X CNCx11-2E	-
Canapu	Produtor (Feira livre Casa Nova-BA)	-

As variáveis avaliadas foram: a) porcentagem de embebição de água antes do cozimento (PEANC), b) porcentagem de embebição de água após o cozimento (PEAPC), c) porcentagem de grãos inteiros após o cozimento (PGI) e d) determinação da taxa de expansão volumétrica dos grãos

após o cozimento (EV). A variável tempo de cocção não foi avaliada porque o cozedor de Mattson não foi obtido. Todas as variáveis foram analisadas conforme Carbonell et al. (2003). As análises estatísticas foram realizadas no programa SAS.

## Resultados e Discussão

Os quadrados médios de tratamento foram significativos ( $p < 0,05$ ) pelo teste F para as variáveis PEANC e PGI. O 'Canapu', bastante aceito pelos consumidores da região, apresentou a maior PEANC, diferindo dos demais tratamentos (Tabela 2). A variável PEANC variou de 116,8% a 134,3%, sendo bastante superior ao máximo de 108% observado por Carbonell et al. (2003) em 19 genótipos feijão comum. Ainda segundo os mesmos autores, a maior PEANC reduz o tempo necessário para o cozimento dos grãos. Pode-se inferir que um dos fatores da grande aceitação do Canapu na região deva-se a maior embebição antes do cozimento, conforme observado neste estudo.

**Tabela 2.** Dados de porcentagem de embebição antes do cozimento (PEANC), porcentagem de embebição após o cozimento (PEAPC), expansão volumétrica (EV), em  $\text{g.mL}^{-1}$  e porcentagem de grãos inteiros (PGI). Petrolina, PE, 2005.

Linagem ou cultivar	PEANC	PEAPC	EV	PGI
PC 95-05-17-1-1	116,80 c	157,42 a	0,415 a	88,55 a
PC 95-05-12-2-1	119,11 bc	162,46 a	0,420 a	86,80 ab
PC 95-05-12-1-2	125,49 b	163,35 a	0,410 a	83,05 ab
PC 95-05-12-2-2	119,69 bc	158,71 a	0,415 a	90,35 a
IPA 206	125,18 b	157,32 a	0,425 a	78,70 b
Canapu	134,31 a	169,24 a	0,400 a	84,90 ab
Q.M.Tratamentos	80,92**	42,44 <sup>n.s.</sup>	0,00015 <sup>n.s.</sup>	34,81*
Média	123,43	161,41	0,414	85,39
D.M.S.	8,20	27,34	0,044	8,40
C.V. %	1,67	4,25	2,70	2,47

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>n.s.</sup>, \*\*, \* Não-significativo e significativo a 1% e 5%, respectivamente, pelo teste F.

A porcentagem de grãos inteiros após o cozimento variou de 78,7 a 90,3%, tendo sido maior para a linagem PC 95-05-12-2-2, diferindo significativamente da cultivar IPA 206 (Tabela 2), que tem sido recomendada para plantio na região. Os maiores valores de PGI são desejáveis, pois é uma característica interessante para a comercialização do produto (Carbonell et al., 2003).

Apenas a correlação fenotípica entre PEAPC x EV foi significativa, tendo sido negativa (Tabela 3). Carbonell et al. (2003) também observaram correlação negativa e significativa entre essas mesmas variáveis. Seleção indireta para uma menor taxa de EV, que é desejável no grão, pode ser obtida com seleção positiva para PEAPC.

No geral, estes resultados são indicativos de que as linhagens selecionadas na Embrapa Semi-Árido apresentam qualidade tecnológica de grãos aceitáveis pelo mercado, sendo que um esforço maior deverá ser enfatizado no sentido de elevar a porcentagem de embebição antes do cozimento para níveis próximos do 'Canapu'.

**Tabela 3.** Correlação simples em dados da avaliação tecnológica de grãos de seis genótipos de feijão-caupi, cultivados sob regime irrigado, Porcentagem de embebição antes do cozimento (PEANC), Porcentagem de embebição após o cozimento (PEAPC), Expansão volumétrica (EV), em g.mL<sup>-1</sup> e Porcentagem de grãos inteiros (PGI). Petrolina, PE, 2005.

	PEAPC	EV	PGI
PEANC	0,5147 <sup>n.s.</sup>	-0,4864 <sup>n.s.</sup>	-0,4019 <sup>n.s.</sup>
PEAPC		-0,8708**	-0,1015 <sup>n.s.</sup>
EV			-0,1344 <sup>n.s.</sup>

<sup>ns</sup> e \*\* Não-significativo e significativo a 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste "t".

### Referências

CARBONELL, S. A. M.; LIMONTA, C.; PEREIRA, V. R. Qualidade tecnológica de grãos de genótipos de feijoeiro cultivados em diferentes ambientes. **Bragantia**, Campinas, v. 62, n. 3, p. 369-379, 2003.

EMBRAPA.CPAMN **Sistemas de Produção 2 - Cultivo do Feijão-caupi**. Teresina, 2003. Versão eletrônica disponível em: <<http://www.cpamn.embrapa.br>> . Acesso em: 10 Fev. 2006

SANTOS, C. A. F.; ARAUJO, F. P.; MENEZES, E. A. Comportamento produtivo de caupi em regimes irrigado e de sequeiro em Petrolina e Juazeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 11, p. 2229-2234, 2000.