

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 67

ISSN 1413-1655

Outubro, 2006

Avaliação agrônômica de genótipos de feijão-caupi para produção de grãos verdes





ISSN 1413-1455

Outubro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento67

Avaliação agronômica de genótipos de feijão-caupi para produção de grãos verdes

Maurisrael de Moura Rocha
Francisco Rodrigues Freire Filho
Semíramis Rabelo Ramalho Ramos
Valdenir Queiroz Ribeiro
Fabrício Napoleão Andrade
Regina Lúcia Ferreira Gomes

Teresina, PI
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires,
Caixa Postal: 01

CEP 64006-220 Teresina, PI.

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

Home page: www.cpamn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Milton José Cardoso

Secretária-Executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Alitieni Moura Lemos Pereira, Angela Pucknik Legat,
Humberto Umbelino de Sousa, Claudia Sponholz Belmino, José
Almeida Pereira, Rosa Maria Cardoso Mota Alcântara, Eugênio Celso
Emérito Araújo e Aderson Soares de Andrade Júnior

Supervisor editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira

Revisor de texto: Lígia Maria Rolim Bandeira

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Jorimá Marques Ferreira

Foto da capa: Mauisrael de Moura Rocha

1ª edição

1ª impressão (2006): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Avaliação agronômica de genótipos de feijão-caupi para produção de
grãos verdes / Maurisrael de Moura Rocha ... [et al.]. - Teresina

: Embrapa Meio-Norte, 2006.

16 p. ; 21 cm. - (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento /
Embrapa Meio-Norte, ISSN 1413-1455 ; 67)

1. Vigna unguiculata. 2. Feijão de corda. 3. Interação genética. I.
Rocha, Maurisrael de Moura. II. Embrapa Meio-Norte. III. Série.

CDD 633.33 (21. ed.)

© Embrapa, 2006

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução	8
Material e Métodos	9
Resultados e Discussão	11
Conclusões	13
Referências	17

Avaliação agrônômica de genótipos de feijão-caupi para produção de grãos verdes

Maurisrael de Moura Rocha¹

Francisco Rodrigues Freire Filho¹

Semíramis Rabelo Ramalho Ramos³

Valdenir Queiroz Ribeiro¹

Fabício Napoleão Andrade²

Regina Lúcia Ferreira Gomes²

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de 14 genótipos de feijão-caupi para produção de grãos verdes. Foram conduzidos três experimentos, dois sob irrigação (2004 e 2005) e um em condições de sequeiro (2005), no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina-PI. Utilizou-se o delineamento de blocos completos casualizados com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes caracteres: número de dias para a colheita de grãos verdes (NDCV), comprimento de vagens verdes (CVV), número de grãos por vagem verde (NGVV), peso de cem grãos verdes (P100GV), produtividade de vagens verdes (PVV), produtividade de grãos verdes (PGV), índice de grãos verdes (IGV), valor

¹Engenheiro Agrônomo, Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, B. Buenos Aires, Teresina, PI.

e-mail: mmrocha@cpamn.embrapa.br, freire@cpamn.embrapa.br, valdenir@cpamn.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências Agrárias, Campus Agrícola da Socopo, CEP 64049-550, Teresina, PI. e-mail: fabricionapoleao@yahoo.com.br; rflgomes@ufpi.br

³ Engenheira Agrônoma, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, Praia 13 de Julho, Aracaju, SE. e-mail: srramos@cpatc.embrapa.br

de cultivo (VC), porte da planta (PP) e facilidade de debulha de vagens verdes (FDVV). Foram observadas diferenças significativas entre genótipos e ambientes para todos os caracteres. A interação genótipo x ambiente (IGE) foi significativa para todos os caracteres, exceto CVV. Todos os caracteres apresentaram variabilidade: NDCV (52 a 67 dias), CVV (15 a 21 cm); NGVV (10 a 15 grãos/vagem), PVV (826 a 2.818 kg ha⁻¹), PGV (519 a 2.818 kg ha⁻¹), IGV (46,98 a 58,84%), VC (1 a 3,4), PP (1,33 a 3) e FDVV (2 a 4,12). Quanto à produtividade de grãos verdes, destacaram-se as cultivares Olho de Pomba-10 e BRS Guariba, com adaptabilidade geral; a linhagem TE96-290-12G, com adaptação a condição de sequeiro; e a cultivar BRS Paraguaçu, com adaptação a condição irrigada.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, feijão-verde, interação genótipo x ambiente.

Agronomic evaluation of cowpea genotypes for green bean

Abstract

The aim of this study was to evaluate 14 cowpea genotypes for green grain yield. Three trials were carried out, one under rainfed conditions (2004) and two under irrigated conditions (2004 and 2005), in the experimental field at Embrapa Meio-Norte. A randomized complete block design with four replications was used. The following traits had been evaluated: number of days for the harvest of green grains (NDCV), green pod length (CVV), number of grains for green pod (NGVV), weight of one hundred green grains (P100GV), green pod yield (PVV), green grain yield (PGV), green grain index (IGV), value of crop (VC), plant type (PP) and easiness of thrashing of green pods (FDVV). Significant differences between genotypes and environments for all the traits were observed. The genotype x environment interaction (IGE) was significant for all the traits, except CVV. All the characters presented variability: NDCV (52-67 days), CVV (15-21 cm); NGVV (10-15 grains/pod), PVV (826-2,975 kg ha⁻¹), PGV (519-2,818 kg ha⁻¹), IGV (46.98-58.84%), VC (1-3.4), PP (1.33-3) and FDVV (2-4.12). How much to the green grain yield, distinguished Olho de Pomba-10 and BRS Guariba cultivars, with general adaptability; TE96-290-12G line, with adaptation the rainfed condition and BRS Paraguaçu, with adaptation to irrigated condition.

Index terms: *Vigna unguiculata*, green-bean, genotype x environment interaction.

Introdução

O feijão-caupi, feijão-de-corda ou feijão-macassar é a principal fonte de proteína para os agricultores familiares das regiões Norte e Nordeste do Brasil. É uma cultura bastante versátil em termos de mercado, podendo ser comercializado na forma de grãos secos, grãos verdes ou vagens verdes, farinha para acarajé e sementes.

Para o mercado de grãos verdes ou vagens verdes, os genótipos preferidos pelos agricultores são aqueles que apresentam porte prostrado a semiprostrado, crescimento indeterminado e maturação não uniforme, o que permite várias colheitas durante a safra, além de alta produtividade. O consumidor prefere vagens roxas ou verdes, grãos brancos ou verdes, fácil cocção e bom sabor e odor. Além disso, o comerciante prefere genótipos que sejam fáceis de debulhar e que apresentem boa conservação pós-colheita.

A produção e consumo de feijão-verde representam um mercado altamente promissor para o feijão-caupi, tornando-se uma boa opção de renda para os agricultores familiares (ANDRADE et al., 2005). Neste sentido, alguns estudos têm sido conduzidos, avaliando principalmente a produtividade de grãos e vagens verdes (MIRANDA; ANUNCIACÃO FILHO, 2001; OLIVEIRA et al., 2001, 2003; SERPA; LEAL, 1999). No entanto, outras características diretamente associadas com a produção de feijão-verde têm sido pouco estudadas, como é o caso da facilidade de debulha e conservação pós-colheita (ANDRADE et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de 14 genótipos de feijão-caupi para produção de grãos verdes.

Material e Métodos

Foram avaliados 14 genótipos de feijão-caupi (linhagens e cultivares) de vagem roxa e grãos brancos da coleção de trabalho da Embrapa Meio-Norte. Foram conduzidos três experimentos, dois sob irrigação (2004 e 2005) e um em condições de sequeiro (2005), no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, no Município de Teresina, PI, localizado a 5° 05´ de latitude sul, 42° 49´ de longitude oeste e altitude de 72 m. Os ensaios foram delineados em blocos completos casualizados com quatro repetições. A parcela experimental foi representada por quatro fileiras de 5m, com espaçamento entre fileiras de 0,75 m e de 0,25 m entre plantas dentro da fileira. A área útil da parcela foi representada pelas duas fileiras centrais.

Foram realizados três ensaios entre os anos agrícolas de 2002 e 2003. Dois ensaios foram realizados no período seco, em condições irrigadas (lâmina de 10 mm/h) e um ensaio no período chuvoso, em condições de sequeiro. O plantio ocorreu entre a primeira semana de março (ensaio em condições de sequeiro) e última semana de julho (ensaios em condições irrigadas), de forma que neste período a colheita ocorresse sempre no final das chuvas. O índice pluviométrico registrado no período de condução do ensaio de sequeiro, no ano de 2005, foi de 816,6 mm (Tabela 1).

A adubação foi realizada atendendo às recomendações para o solo de cada área experimental, geralmente com a aplicação de 40 a 80 de P_2O_5 $kg\ ha^{-1}$ e de 20 a 40 de K_2O $kg\ ha^{-1}$. O uso de adubação nitrogenada não foi muito freqüente, tendo em vista que o feijão-caupi é uma leguminosa que se beneficia da associação simbiótica com bactérias do gênero *Rhizobium*. Os tratos culturais consistiram do uso de herbicida (S-tolachlor) e capina complementar para o controle de ervas daninhas, via pulverizador costal manual. Foi aplicado inseticida (Thiamethoxam e Dimetoato) para o controle de insetos mastigadores (vaquinhas e lagartas) e sugadores (pulgões, percevejos e trips), quando necessário, via pulverizador tratorizado de barras.

Tabela 1. Índices pluviométricos ocorridos durante o período experimental. Teresina, PI, 2004/2005.

Mês	Índice pluviométrico (mm)
Fevereiro	236,4
Março	300,4
Abril	161,2
Maiο	118,6
Total	816,6

Foram avaliados os seguintes caracteres: número dias para a colheita de grãos verdes (NDCV), comprimento de vagens verdes (CVV), número de grãos por vagem verde (NGVV), peso de cem grãos verdes (P100GV), produtividades de vagens verdes (PVV), produtividade de grãos verdes (PGV), índice de grãos verdes (IGV), valor de cultivo (VC), porte da planta (PP) e facilidade de debulha de vagens verdes (FDVV) e número de dias para escurecimento dos grãos verdes (NDEGV).

Com o intuito de padronizar a maturação das vagens, quando da colheita, foi realizada uma correção de umidade das vagens verdes (ANDRADE et al., 2005), para corrigir as diferenças de maturação de vagens numa mesma colheita. Para isso, de cada genótipo colhido, retirava-se uma amostra de dez vagens, pesava-se e, em seguida, colocava-se de molho em água por um período de 30 minutos. Após este período, retirava-se a amostra e pesava-se novamente. Assim, foram avaliados também os seguintes caracteres: peso de 10 vagens verdes (P10VV), o peso de grãos de 10 vagens verdes (PG10VV), o peso de 10 vagens verdes umedecidas (P10VVu) e o peso de grãos de 10 vagens verdes umedecidas (PG10VVu). Com base nessas características adicionais, foram corrigidos os seguintes caracteres: $PVV_c = (PVV \times P10VVu/P10VV)$, $PGV_c = (PGV \times P10GVVu/PG10VV)$, $P100GV_c = (P100GV \times P10GVVu/P10VV)$ e $IGV_c = (PGV_c/PVV_c)$. Adotar-se-ão as siglas PVV, PGV, P100GV e IGV, para os pesos e índice corrigidos.

Os caracteres VC, PP e FDVV foram avaliados em escala de notas (VC: 1 = Planta sem características apropriadas ao cultivo comercial, 2 = Planta com poucas características apropriadas ao cultivo comercial, 3 = Planta com boa parte das características adequadas ao cultivo

comercial, 4 = planta com a maioria das características adequadas ao cultivo comercial e 5 = Planta com todas as características adequadas ao cultivo comercial; PP: 1 = porte ereto, 2 = porte semiereto, 3 = porte semiprostrado e 4 = porte prostrado; FDVV: 1 = muito difícil de debulha, 2 = difícil de debulha, 3 = fácil de debulha e 4 = muito fácil de debulha, sendo a escala final uma média obtida pela avaliação de três pessoas especialistas em debulha de vagens verdes). Antes da realização das análises de variância, os valores de VC, PP e FDVV foram transformados para $\sqrt{x+0,5}$. Na análise de variância conjunta, a fonte de variação ambiente correspondeu à associação entre condição de cultivo (sequeiro e irrigado) e ano agrícola (2004 e 2005). Os dados foram analisados utilizando-se o programa Genes (CRUZ, 1997).

Resultados e Discussões

Os efeitos de genótipos e ambientes foram significativos ($P < 0,01$) para todos os caracteres, indicando que há variabilidade entre genótipos e entre ambientes, com possibilidade de seleção entre genótipos; o efeito de interação G x E (IGE) foi significativo para todos os caracteres, exceto para o CVV (Tabela 2). Os resultados evidenciaram que, para a maioria dos caracteres, os genótipos comportaram-se diferencialmente em função das variações de ambientes, o que dificulta a seleção. Para todos os caracteres, a precisão experimental foi boa, principalmente para NDC, CVV, NGVV e IGV, conforme estimativas dos coeficientes de variação experimentais (CV).

A maioria dos genótipos apresentou NDCV entre 52 e 54 dias, sendo o mais tardio a cultivar Vagem Roxa/THE-2 (NDCV = 66 dias) (Tabela 3). Maior comprimento de vagem foi observado para a cultivar Olho de Pomba-10 (21,87 cm), enquanto que a cultivar BRS Milênio, o menor CVV (15,06 cm). O NDCV e o CVV médio foram de 56 dias e 19 cm, respectivamente, valores esses inferiores aos encontrados por Andrade et al. (2005), estudando outro grupo de genótipos de feijão-caupi para feijão-verde.

A metade dos genótipos apresentou NGVV entre 12 e 15 grãos/vagem verde. A cultivar BRS Milênio apresentou o menor NGVV (Tabela 4). A variação para NGVV foi semelhante àquela obtida por Andrade et al. (2005).

O genótipo que apresentou a maior produtividade de vagens, considerando todos os ambientes, foi Olho de Pomba-10 (2.975 kg ha⁻¹), comportamento esse, semelhante para a PGV e VC, destacando-se também para PGV a cultivar BRS Guariba (Tabela 3). Os genótipos que se destacaram para a relação peso grão verde/peso vagem verde (IGV) foram: TE96-290-12G, MNC99-541F-15 e BRS Paraguaçu (IGV = 58,25 a 58,84%). Os genótipos MNC99-542F-5 e BRS Guariba apresentaram maior tamanho de grão (44g), característica essa, desejável pelo consumidor. A maioria dos genótipos apresentou porte semiereto a semiprostrado (Ex: MNC99-542F-5, BRS Guariba, BRS Milênio, Olho de Pomba-10) e poucos com porte prostrado (Ex: Vagem Roxa/T-1 e Vagem Roxa/THE-2). Os genótipos Olho de Pomba-10 e BRS Guariba apresentaram maior facilidade de debulha de vagem verde. As médias de PVV deste estudo foram maiores do que aquelas obtidas por Serpa e Leal (1999) e menores do que as obtidas para PVV e PGV por Andrade et al. (2005) e Oliveira et al. (2003).

Analisando o comportamento dos genótipos para os caracteres PVV, PGV e IGV em condições de sequeiro e irrigada, separadamente, observa-se que houve comportamento diferente em termos de médias, sendo essas maiores sob condição irrigada, relativamente àquelas sob condição de sequeiro. No entanto, essa diferença não foi tão marcante para o IGV, quando comparado a PVV e PGV. Em condição de sequeiro, destacou-se para produtividade de grãos verdes a linhagem TE96-290-12G (717 kg ha⁻¹), enquanto que a cultivar BRS Paraguaçu apresentou maior potencial para cultivo sob condição irrigada (1.977 kg ha⁻¹) (Tabela 4). As médias obtidas pelos genótipos sob condição de sequeiro para PVV foram superiores àquelas obtidas por Serpa e Leal (1999), sob mesma condição.

É importante salientar que, como os genótipos foram avaliados em dois experimentos sob condições de irrigação e apenas um em condição de sequeiro, o comportamento dos genótipos sob condição irrigada é mais preciso, enquanto que o comportamento dos genótipos sob condição de sequeiro necessita ser mais bem-estudado.

Tabela 2. Quadrados médios e coeficientes de variação (CV) de 14 genótipos de feijão-caupi relativos aos caracteres número de dias para a colheita (NDCV), comprimento de vagem verde (CVV), produtividade de vagens verdes (PVV), produtividade de grãos verdes (PGV), índice de grãos verdes (IGV), valor de cultivo (VC), porte da planta (PP), avaliados em três ambientes (irrigado-2004, sequeiro-2005 e irrigado-2005); facilidade de debulha de vagens verdes (FDVV), avaliado em dois ambientes (sequeiro-2005 e irrigado-2005). Teresina, PI, 2004/2005.

Fonte de Variação	G.L	Quadrado Médio										
		NDCV (dias)	CVV (cm)	NGVV	PVV (kg ha ⁻¹)	PGV (kg ha ⁻¹)	IGV (%)	P100GV (g)	VC ⁽¹⁾ (nota) ⁽²⁾	PP ⁽²⁾ (nota)	GL	FDVV ⁽¹⁾ (nota) ⁽²⁾
Blocos	3	13,44*	0,30	1,45	1421119*	1082389	33,28*	18,02	0,06	0,10**	3	0,12
Genótipos (G)	13	265,54**	35,82**	43,31**	4386355**	5121299**	167,26**	589,58**	0,65**	0,30**	13	0,31**
Ambientes (E)	2	748,07**	31,79**	12,40**	133290618**	233443456**	201,63**	1176,67**	0,43**	0,88**	1	0,60**
G x E	26	11,64**	0,45 ^{ns}	1,30**	183957**	3188986**	18,51*	30,67**	0,05*	0,04*	13	0,16**
Resíduo	123	3,85	0,35	0,54	386828	520645	9,93	14,40	0,03	0,02	81	0,05
CV%		3,49	3,14	5,51	29,02	39,09	5,98	10,44	9,60	9,64		12,31

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F;

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F;

^{ns} Não significativo pelo teste F;

⁽¹⁾ Escala de notas variando de 1 a 5, com dados transformados para $\sqrt{x+0,5}$;

⁽²⁾ Escala de notas variando de 1 a 4, com dados transformados para $\sqrt{x+0,5}$.

Tabela 3. Estimativas de médias de 14 genótipos de feijão-caupi para os caracteres número de dias para a colheita (NDCV), comprimento de vagem verde (CVV), produtividade de vagens verdes (PVV), produtividade de grãos verdes (PGV), índice de grãos verdes (IGV), valor de cultivo (VC), porte da planta (PP), avaliados em três ambientes (irrigado-2004, sequeiro-2005 e irrigado-2005); facilidade de debulha de vagens verdes (FDVV), avaliadas em dois ambientes (sequeiro-2005 e irrigado-2005). Teresina, PI, 2004/2005.

Genótipos	Médias									
	NDCV (dias)	CVV (cm)	NGVV	PVV (kg ha ⁻¹)	PGV (kg ha ⁻¹)	IGV (%)	P100GV (g)	VC ⁽¹⁾ (nota)	PP ⁽²⁾ (nota)	FDVV ⁽²⁾ (nota)
1 TE96-290-12G	53,16c	19,21cde	14,62a	2.188abc	2.039ab	58,84a	36,68cd	3,00abc	1,83cd	2,75abcd
2 MNC99-541F-15	54,33c	19,23cde	13,10b	2.433abc	2.189ab	58,27a	41,61abc	2,75abcde	1,75cd	3,75abcd
3 MNC99-541F-18	53,83c	20,46b	12,80b	2.691ab	2.299ab	52,26bc	42,00ab	3,00abc	1,66cd	3,62abc
4 MNC99-541F-21	53,83c	16,5g	10,51de	2.042bc	1.685bc	51,31abc	41,83abc	2,25cde	1,91cd	4,00ab
5 MNC99-542F-5	52,58c	17,85f	11,26cd	2.256abc	1.831ab	51,56bc	44,58a	3,00abc	1,33d	3,12abcd
6 MNC99-542F-7	54,33c	17,76f	12,13bc	2.202abc	1.817ab	55,39ab	39,43abcd	2,41cde	1,75cd	3,25abcd
7 BRS Paraguaçu	53,16c	18,89de	14,46a	2.556abc	2.298ab	58,55a	36,73bcd	3,00abc	1,91cd	3,00abcd
8 Vagem Roxa/THE-2	66,75 ^a	18,44ef	14,92a	826e	519e	49,55cd	24,61g	1,00f	2,83ab	2,37cd
9 Olho de Pombo-10	52,83c	21,87a	15,38a	2.975a	2.818 ^a	50,20cd	35,70de	3,41a	1,83cd	4,12a
10 Vagem Roxa/T-1	65,50 ^a	19,44cd	14,98a	1.008de	738cd	46,98d	24,67g	1,00f	3,00a	2,00d
11 BRS Guariba	52,66c	19,95bc	12,79b	2.618ab	2.769 ^a	51,05bcd	44,45a	2,83abcd	1,33d	4,12a
12 Vagem Roxa/JF	57,16b	19,07de	15,11a	1.878bc	602d	50,79cd	26,27fg	2,16de	2,25bc	2,62bcd
13 Vagem Roxa/T-2	57,9b	20,62b	15,29a	1.725cd	1.350 bcd	49,20 cd	31,37ef	2,00e	2,25bc	3,12abcd
14 BRS Milenium	59,75b	15,09h	9,69e	2.124 abc	1.925 ab	52,99 bc	38,57bcd	3,08ab	1,41d	2,00d
Média geral	56,27	18,89	13,36	2.109	1.846	52,64	36,38	2,49	1,93	3,11

⁽¹⁾Escala de nota de 1 a 5, com teste de tukey realizado com dados transformados para $\sqrt{x+0,5}$ e apresentação de médias originais;

⁽²⁾Escala de notas de 1 a 4, com teste de tukey realizado com dados transformados para $\sqrt{x+0,5}$ e apresentação de médias originais;

Tabela 4. Estimativas de médias de 14 genótipos de feijão-caupi para os caracteres produtividade de vagens verdes (PVV), produtividade de grãos verdes e índice de grãos verdes (IGV), avaliados em condições de sequeiro e irrigada. Teresina, PI, 2004/2005.

Genótipo	Médias					
	Condição de sequeiro ⁽¹⁾			Condição de irrigação ⁽²⁾		
	PVV (kg ha ⁻¹)	PGV (kg ha ⁻¹)	IGV (%)	PVV (kg ha ⁻¹)	PGV (kg ha ⁻¹)	IGV (%)
1 TE96-290-12G	1.273a	717a	59,25a	2.676abc	1.576abc	58,63a
2 MNC99-541F-15	744abc	425abcd	57,02ab	3.276ab	1.939ab	58,90a
3 MNC99-541F-18	900ab	457abc	50,82bcde	3.386ab	1.908ab	52,97abc
4 MNC99-541F-21	670abc	350bcd	51,53bcde	2.728abc	1.398abc	51,19cd
5 MNC99-542F-5	1.027a	522ab	50,42bcdef	2.870abc	1.500abc	52,13bcd
6 MNC99-542F-7	778abc	405abcd	52,39abcd	2.914abc	1.658abc	56,87ab
7 BRS Paraguaçu	938ab	535ab	56,41abc	3.364ab	1.977a	59,62a
8 Vagem Roxa/THE-2	260c	115d	42,77g	1.108e	590d	52,94bcd
9 Olho de Pomba-10	1.178a	580ab	48,27defg	3.873 ^a	1.968a	51,17cd
10 Vagem Roxa/T-1	393bc	170cd	43,42fg	1.316de	649d	48,76d
11 BRS Guariba	867ab	444abc	51,36bcde	3.494ab	1.750ab	50,89cd
12 Vagem Roxa/JF	702abc	347bcd	49,09cdefg	2.466bcd	1.268bcd	51,64bcd
13 Vagem Roxa/T-2	1.134a	512ab	45,04efg	2.020cde	1.032cd	51,27cd
14 BRS Milenium	670abc	333bcd	49,49cdefg	2.851abc	1.589abc	54,74abc
Média geral	820	422	50,52	2.753	1.486	53,70

⁽¹⁾Médias de quatro repetições

⁽²⁾Médias de oito repetições.

Conclusões

1. As cultivares Olho de Pomba-10 e BRS Guariba apresentam adaptabilidade geral para produtividade de grãos verdes.
2. A linhagem TE96-290-12G apresenta melhor adaptação para produtividade de grãos verdes sob cultivo de sequeiro, enquanto que a cultivar BRS Paraguaçu apresenta melhor adaptação sob cultivo irrigado.

Referências

- ANDRADE, F. N.; ROCHA, M. de M.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; RAMOS, S. R. R. Potencial genético de linhagens e cultivares de feijão-caupi para produção de feijão-verde. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FAPEPI, 2005, Teresina. **Anais...** Teresina: FAPEPI, 2005. 1 CD-ROM.
- CRUZ, C. D. **Programa genes**: aplicativo computacional em genética e estatística (software). Viçosa: Imprensa Universitária, 1997. 442 p. Acompanha 1 CD-ROM.
- MIRANDA, P.; ANUNCIACÃO FILHO, C. J. Competição de linhagens de caupi de grãos verdes. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CAUPI, 5., 2001, Teresina. **Anais...** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 195-198. (Embrapa Meio-Norte. Documento, 56).
- OLIVEIRA, M. R. T.; BORTOLUZZI, C. R.; BARACUHY, J. G. V.; DANTAS JÚNIOR, R. O agronegócio do feijão macassar verde: alternativas para o pequeno produtor. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 4., 2001, Goiânia. **Anais...** Goiânia: ABAR, 2001. DAF1001. 1 CD-ROM.
- OLIVEIRA, A. P.; SILVA, V. R. F.; ARRUDA, F. P.; NASCIMENTO, I. S.; ALVES, A. U. Rendimento de feijão-caupi em função de doses e formas de aplicação de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 21, n. 1, p. 77-80, 2003.
- ROCHA, M. M.; ANDRADE, F. N.; FREIRE FILHO, F. R.; RAMOS, S. R. R.; RIBEIRO, V. Q. Caracterização agrônômica de acessos de feijão-caupi de vagem roxa e tegumento branco para produção de feijão-verde. In: SIMPOSIO DE RECURSOS GENETICOS PARA A AMERICA LATINA Y EL CARIBE, 5., 2005, Montevideo. **Anais...** Montevideo: INIA: Facultad de Agronomia CIRG, 2005. p. 83.
- SERPA, J. E. S.; LEAL, M. de L. da S. Produtividades de vagens verdes e de grãos secos de linhagens de caupi, em áreas dos Tabuleiros Costeiros de Sergipe. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 4, n. 1, p. 92-101, 1999.