

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI IRRIGADO PARA PRODUÇÃO DE GRÃOS VERDES EM SERRA TALHADA – PE¹

EDSON FÁBIO DA SILVA²; AURÉLIO PAES BARROS JÚNIOR^{3*}; LINDOMAR MARIA DA SILVEIRA⁴; FALKNER MICHAEL DE SOUSA SANTANA⁵; MANOEL GALDINO DOS SANTOS⁶

RESUMO - O feijão-caupi é uma planta de grande importância para os pequenos produtores do Nordeste brasileiro, em particular a região do Vale do Pajeú. A destinação desta planta para a produção de feijão-verde constitui-se numa importante fonte de renda para os agricultores familiares e apresenta-se como uma boa alternativa para o processamento industrial. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de cultivares de feijão-caupi para a produção de grãos verdes nas condições de Serra Talhada - PE. O experimento foi desenvolvido no campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)/Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), no período de agosto a novembro de 2011. Foram utilizadas cinco cultivares melhoradas: BRS-Tucumaque, BRS-Cauamé, BRS-Itaim, BRS-Guariba e BRS-Potengi, e três cultivares locais: Corujinha, Paulistinha e Sempre-verde. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições, onde cada cultivar foi considerada um tratamento. As características avaliadas foram: número de dias para o início da floração (NDIF), porte da planta (PP), dias para a maturação das vagens verdes (DMVV), período de produção de vagens verdes (PPVV), comprimento de vagens verdes (CVV), número de grãos de vagens verdes (NGVV), peso dos grãos de vagens verdes (PGVV), produtividade de vagens verdes (PRO.VV), produtividade de grãos verdes (PRO.GV), índice de grãos verdes (IGV). As cultivares Potengi, BRS-Tucumaque, BRS-Guariba, BRS-Itaim, BRS-Caumé e Paulistinha apresentaram potencial para a produção de grãos verdes na região de Serra Talhada – PE, sob regime irrigado.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*. Feijão-verde. Vagens verdes.

CULTIVAR EVALUATION OF COWPEA IRRIGATED FOR GRAIN PRODUCTION IN GREEN SERRA TALHADA – PE

ABSTRACT – The cowpea is a plant of great importance for small producers of the Brazilian Northeast, in particular the region of the Vale of Pajeú. The destination of this plant for the production of green beans constitutes an important source of income for family farmers and presents itself as a good alternative for industrial processing. The objective of this study was to evaluate the potential of cultivars of the cowpea for production of green beans in the conditions of Serra Talhada - PE. The experiment was conducted on the campus of University Federal Rural of Pernambuco (UFRPE) / Academic Unit of Serra Talhada (UAST) in the period from August to November 2011. We used five developed improved cultivars: BRS-Tucumaque, BRS-Caumé, BRS-Itaim, BRS-Guariba and BRS-Potengi, and three local cultivars: Corujinha, Paulistinha and Sempre-verde. The experimental design was randomized blocks with four replications, where each cultivar was considered a treatment. The characteristics evaluated were: number of days to beginning of flowering (NDIF), plant size (PP), days to maturity of green pods (DMVV), period of production of green pods (PPVV), length of green pods (CVV) number of grains of green pods (NGVV), grain weight of green pods (PGVV), yield of green pods (PRO.VV), productivity of green grains (PRO.GV), index of green grains (IGV). Cultivars BRS-Potengi, BRS-Tucumaque, BRS-Guariba, BRS-Itaim, BRS-Caumé and Paulistinha and showed potential for the production of green beans in Serra Talhada-PE, under irrigated condition.

Keywords: *Vigna unguiculata*. Greens grains. Pods greens.

*Autor para correspondência.

¹Recebido para publicação em 19/04/2012; aceito em 21/12/2012.

²Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, UFRPE/UAST, 56903-970, Serra Talhada-PE. edsonfabio@agronomo.eng.br

³Professor da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE/UAST, 56903-970, Serra Talhada-PE. aureliojr02@yahoo.com.br

⁴Professora do Departamento de Ciências Vegetais, UFRPE, 56903-970, Mossoró-RN. lindomarmaria@yahoo.com.br

^{5,6}Graduando em Agronomia, UFRPE/UAST, 56903-970, Serra Talhada-PE. falkner.agro@hotmail.com; manoel.galdino5@gmail.com

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] é mundialmente cultivado com expressão na Nigéria, Niger e Brasil (QUIN, 1997), sendo que, no período entre 2005 a 2009 o Brasil destacou-se como o terceiro maior produtor, com uma área cultivada de 1.391.386 ha, e produção de 513.619 t (AGRIANUAL, 2009). As regiões Norte e Nordeste do país, com áreas de 55,8 mil e 1,2 milhão de hectares respectivamente, concentram as maiores produções (FAO, 2007). Nessas regiões, a cultura apresenta grande importância socioeconômica, sobretudo para a população rural, uma vez que é responsável por fixar mão-de-obra no campo, gerar emprego e renda e ser a principal fonte de proteína (FREIRE FILHO et al., 2011).

No estado de Pernambuco, o feijão-caupi é cultivado principalmente em sistema de sequeiro consorciado com outras culturas (MAFRA, 1978; MAFRA et al., 1979; MIRANDA, 1979). Em Serra Talhada a produtividade média em 2004 foi de 634 Kg.ha⁻¹ de grãos (MIRANDA et al., 2004). Segundo Aquino e Nunes (1983), a baixa produtividade no Nordeste está relacionada principalmente à utilização de variedades tradicionais. Escolher cultivares adequadas, que tenham características de grãos e vagens compatíveis com a exigência do mercado é um ponto importante para o sucesso do cultivo (FREIRE FILHO et al., 2000).

Além da utilização para o consumo *in natura*, principalmente na forma de grãos secos ou verdes, o feijão-caupi é utilizado também como forragem, feno, ensilagem, farinha para alimentação animal, como adubação verde, proteção do solo (ROCHA, 2009), e para recuperação de solos que foram intensamente esgotados (OLIVEIRA; CARVALHO, 1988).

Na produção de feijão-verde para o consumo, a utilização deste grão representa uma alternativa altamente promissora para os agricultores familiares (ANDRADE et al., 2010). O feijão-verde é caracterizado quando as vagens encontram-se em torno da maturação, ou seja, quando elas param de acumular os fotossintatos e quando os grãos apresentam-se com umidade em torno de 60 a 70% (SOLZA; LOPES, 2005). Nesse estágio seus grãos apresentam um teor de proteínas em torno de 10,3%, constituindo-se em fonte importante de proteína vegetal para a população rural e urbana (FURTUNATO et al., 2000).

No Brasil, os produtores da região Nordeste são os que mais agregam recursos às suas rendas com a produção de feijão-verde, sendo também importante para o consumo (ARAÚJO, 1988). Embora cultivares de grãos brancos ou do tipo sempre-verde estejam entre as mais utilizadas, aquelas com grãos de outras cores também são cultivadas por alguns produtores, a exemplo das cultivares mulato, azulada e corujinha (FREIRE FILHO et al., 2002). Segundo Andrade Junior et al. (2003), genótipos que apresen-

tam alta produtividade, porte prostrado a semi-prostrado, crescimento indeterminado e maturação desuniforme, o que proporciona colheitas espaçadas durante toda a safra, também são procuradas.

De acordo com Barriga e Oliveira (1982), devido aos fatores que interferem na produção do feijão-caupi, os estudos baseados no rendimento de grãos secos podem não ser o melhor critério para selecionar cultivares superiores. Assim, esses autores sugeriram que a seleção também contemple outros componentes de produção, como número de vagens por planta e tamanho de vagens, entre outros. Da mesma forma, na seleção de cultivares de feijão-caupi para produção de grãos verdes, essas características não podem deixar de ser avaliadas.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar diferentes cultivares de feijão-caupi para a produção de grãos verdes nas condições de Serra Talhada – PE.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST), no período de Agosto a Novembro de 2011.

Serra Talhada está situada na parte setentrional da microrregião do Vale do Pajeú. A região é caracterizada por apresentar os tipos climáticos BSw'h' e BSs'h', sendo o tipo BSw'h' predominante, enquadrando-se na classificação de Köppen e Geiger (1928) adaptada para o Brasil. O regime pluviométrico concentra-se no verão, sendo que a estação chuvosa prolonga-se até o outono e o solo predominante da região é do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo (EMBRAPA, 2006). Os dados climáticos da área experimental foram coletados durante o período de realização do experimento (Figuras 1).

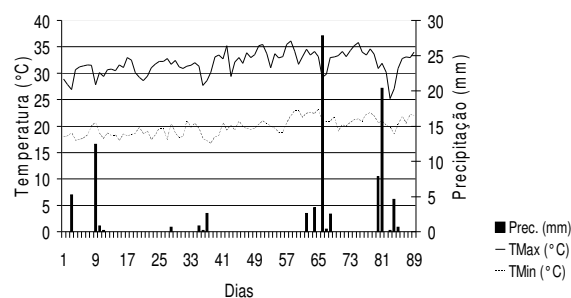


Figura 1. Temperaturas mínimas (TMin) e máximas (TMax) e precipitação (Prec.) ocorridas durante o período experimental. Serra Talhada-PE. DAP: dias após o plantio. (Fonte: Agritempo 2011).

A análise química do solo, antes da instalação do experimento, na profundidade de 0 a 20 cm indicou valores de pH em água 7,2; P = 14,0 mg.dm⁻³; K = 0,55 cmolc.dm⁻³; Al³⁺ = 0,0; Ca²⁺ = 3,90

cmolc.dm⁻³; Mg = 1,20 cmolc.dm⁻³; porosidade total 47,58%; densidade 1,29 g cm⁻¹; argila 11,60% e areia 78,36% e teores de matéria orgânica de 12,8 g.dm⁻³.

Para a implantação do experimento foi realizado o preparo da área com uma gradagem 12 dias antes da sementeira. Foi realizada uma adubação de fundação com superfosfato simples e sulfato de amônio nas dosagens de 60 kg ha⁻¹ para ambos, dois dias antes do plantio e uma adubação de cobertura 30 dias após a sementeira com sulfato de amônio na dosagem de 120 kg ha⁻¹. A adubação foi calculada de acordo com a análise de solo. A umidade no solo foi fornecida através de irrigações via microaspersores. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se de cinco cultivares melhoradas: BRS-Tucumaque, BRS-Cauamé, BRS-Itaim, BRS-Guariba e BRS-Potengi (FREIRE FILHO et al., 2011), e três cultivares oriundas de cultivos da região: Corujinha, Paulistinha e Sempreverde, cujos nomes são de acordo com denominações locais. Cada tratamento foi disposto em parcelas com dimensões de 5,00 m de comprimento por 2,00 m de largura em quatro fileiras de plantas, sendo a área útil constituída das duas fileiras centrais. A sementeira se deu no dia 15 de Agosto de 2011, a uma profundidade de aproximadamente 0,03 m, com quatro sementes por cova espaçadas de 0,25 m entre si e 0,50 m entre fileiras. Após 10 dias foi realizado o desbaste deixando duas plantas por cova, totalizando assim uma população de 160 mil plantas por hectare.

O controle das plantas daninhas foi realizado quando se fez necessário. As pragas que ocorreram durante o desenvolvimento do experimento também foram controladas. Foram avaliados os seguintes parâmetros: Número de dias para o início da floração (NDIF); porte da planta (PP); dias para a maturação das vagens verdes (DMVV); período de produção de vagens verdes (PPVV); comprimento de vagens verdes (CVV); peso de vagens verdes (PVV); número de grãos de vagens verdes (NGVV); peso dos grãos de vagens verdes (PGVV); produtividade de vagens verdes (PRO.VV); produtividade de grãos verdes (PRO.GV); índice de grãos verdes (IGV).

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa

estatístico Sisvar (FERREIRA, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados variaram significativamente entre as cultivares avaliadas (Tabela 1). O número médio de dias para o início da floração foi de 46,88 dias, com uma amplitude entre 43,50 a 55,25 dias (Tabela 1). Estes resultados condizem com os observados por Carvalho (1995) citado por Freire Filho et al. (2005) que, avaliando cultivares precoces no estado do Ceará obtiveram média entre 40 e 50 dias após a germinação. Já Andrade (2010), quando avaliando cultivares de feijão-caupi nas condições de Teresina – PI, encontrou uma amplitude de dias menor, com médias variando entre 36 a 40 dias. A cultivar BRS-Guariba registrou o número médio de dias para o início do florescimento de 44,5 dias, ficando superior ao observado por este mesmo autor, que constatou uma média de 38 dias. Monteiro (2010), avaliando esta mesma cultivar nas condições de Mossoró – RN encontrou um intervalo médio entre a germinação e o florescimento de 35 dias. Os tratamentos BRS-Tucumaque, BRS-Itaim e BRS-Cauamé apresentaram início de floração com 43,5, 44,5 e 44,75 dias respectivamente, resultados estes superiores ao observado por Monteiro (2010), que avaliando estas cultivares nas condições de Mossoró – RN observou o início de floração em média com 35, 35 e 34 dias após a sementeira respectivamente. Estes resultados podem estar relacionados ao fato de que no período que antecedeu o início da floração, entre 0 a 40 DAP (Figura 1), foram registradas temperaturas noturnas inferiores a 20. Segundo Summerfield et al. (1985) citado por Freire Filho et al., (2005), dentre os fatores que afetam o início do florescimento, as temperaturas elevadas, especialmente à noite, podem influenciar no início do florescimento e duração do período reprodutivo. Já Oliveira e Carvalho (1988); Watt et al. (1988) citados por Freire Filho et al. (2005), relatam que, quando ocorre uma queda na temperatura do ar abaixo de 20 °C durante a noite, o desenvolvimento fisiológico é retardado, e com isto resulta também em atrasos no início da floração. Com isto vale ressaltar que aos 14 e 36 dias após o plantio ocorreram quedas na temperatura do ar para 17,2 °C

Tabela 1. Valores médios para os caracteres número de dias para início do florescimento (NDIF); porte da planta (PP); dias para maturação de vagens verdes (DMVV); Período de produção de vagens verdes (PPVV); comprimento de vagens verdes

Tratamentos	NDIF (dias)	PP (nota)	DMVV (dias)	PPVV (dias)	CVV (cm)	PVV (g)
1 BRS-Tucumaque	43,50d*	1,00a	6,600b	8,75a	20,91a	49,82a
2 Sempre-Verde	50,75b	1,25a	71,5ab	6,25a	20,78a	52,02a
3 BRS-Guariba	44,50d	1,00a	6,600b	9,00a	20,24a	47,72a
4 Potengi	44,00d	1,00a	6,600b	9,25a	18,30ab	41,02a
5 Paulistinha	47,75c	1,25a	6,600b	9,25a	17,99ab	45,07a
6 BRS-Itaim	44,50d	1,00a	6,600b	7,50a	17,74ab	35,37a
7 BRS-Cauamé	44,75d	1,00a	6,600b	8,00a	16,44ab	40,95a
8 Corujinha	55,25a	1,00a	80,50a	6,25a	15,50b	39,80a
Média Geral	46,88	1,06	68,5	8,03	18,48	43,98
C.V %	1,25	24,08	4,56	6,27	10,57	19,39

*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

Apesar destes eventos climatológicos, as cultivares que se destacaram quanto ao início da floração foram os tratamentos BRS-Tucumaque e Potengi, com o menor número de dias, 43,50 e 44 dias respectivamente. Este dado é importante, pois indica que as mesmas sofreram menos em função das condições locais. Segundo Ehlers e Hall (1997), a precocidade em relação ao início do florescimento é de extrema importância, principalmente em regiões semiáridas, pelo fato de que as plantas estarão livres mais rapidamente de intempéries que podem prejudicar seu desenvolvimento.

Com relação ao porte da planta, a maior parte das cultivares apresentaram-se com os ramos principal e secundários curtos, com inserção dos ramos secundários formando um ângulo agudo com o ramo principal, caracterizando-se plantas de porte ereto, recebendo com isto a nota 1 (Tabela 1). Este resultado é positivo no que se refere à prática da agricultura empresarial, pois, os produtores industriais, preferem plantas de porte mais ereto, o que facilitará a colheita manual ou mecanizada (FREIRE FILHO et al., 2006).

O número médio de dias transcorridos da sementeira à maturidade das vagens verdes apresentou um intervalo variando entre 66 a 80,5 dias. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) para os tratamentos, sendo a média do tratamento Corujinha (80,5 dias) superior as demais, porém não diferindo do tratamento SempreVerde (Tabela 1). Este resultado pode ser atribuído ao fato de que esta cultivar é do tipo ramador, recebendo a classificação como de ciclo médio-tardio, que de acordo com Freire Filho et al. (2005) alcança maturidade a partir de 81 dias após a sementeira. Segundo o mesmo autor, o tratamento Sempre-verde (71,5 dias) classifica-se como de ciclo médio. A média geral para este parâmetro foi de 68,50 dias. Os resultados do DMVV para os tratamentos BRS-Guariba, BRS-Tucumaque, BRS-Itaim, BRS-Caumé, Potengi e Sempre-verde classifica-os como de ciclo precoce. De acordo com Freire Filho et al. (2005), a precocidade em feijão-caupi é muito importante para aqueles produtores que cultivam em sistema irrigado, uma vez que, quanto menor o tempo que a cultura permanecer no campo, menor será o consumo de água e energia, além de sobrar mais tempo para realizar a comercialização de

sua colheita.

Não houve diferença significativa entre os tratamentos ($P < 0,05$) para o período de produção de vagens verdes (PPVV) que registrou média de 8,03 dias, com uma amplitude de 6,25 a 9,25 dias (Tabela 1). Estes resultados condizem com os resultados observados por Andrade (2010), onde este autor obteve média de 9,15 dias. O período de produção de vagens verdes reduzido é uma característica importante para aqueles produtores industriais, que preferem cultivares de feijão com uma só colheita.

As médias para o comprimento de vagens verdes variaram entre 15,50 a 20,91cm, apresentando diferença significativa entre os tratamentos, sendo os tratamentos BRS-Tucumaque, Sempre-Verde e BRS-Guariba superiores apenas ao tratamento Corujinha que obteve menor média (Tabela 1), indicando que a mesma poderá consequentemente apresentar um número reduzido de grãos nas vagens. Os resultados obtidos para o tratamento BRS-Guariba 20,24 cm, corroboram com os resultados observados por Andrade (2010) que observou média para o comprimento de vagens de 19,63 cm. Tendo em vista que a preferência do mercado do feijão verde é por vagens grandes e atrativas (acima de 18,00 cm) (FREIRE FILHO et al., 2005), as cultivares que apresentaram médias maiores podem ser muito promissoras para indicação de cultivo na região ou em programas de melhoramento que desejam selecionar esta característica.

Não houve efeito significativo ($P < 0,05$) para o peso de vagens verdes (PVV) (Tabela 1). Houve efeito significativo ($P < 0,05$) para a característica número de grãos de vagens verdes (NGVV), sendo que o tratamento Corujinha diferiu em relação aos demais, com a menor média registrada (41,75 grãos/vagem) (Tabela 2). A cultivar Sempre-verde obteve média de 62 grãos/vagem. Os resultados encontrados para os tratamentos BRS-Tucumaque (59,25), BRS-Guariba (57,25), e BRS-Caumé (55,75), condizem com os encontrados por Monteiro (2010) em Mossoró – RN, que encontrou médias de 53,75; 65,75; 59,50 respectivamente. Já para o tratamento BRS-Itaim o mesmo autor observou média de 45,75, inferior ao registrado no presente estudo onde verificou-se média de 56,50.

Tabela 2. Valores médios para os caracteres número de grãos de vagens verdes (NGVV); peso dos grãos de vagens verdes (PGVV); produtividade de grãos verdes (PRO.GV); produtividade de vagens verdes (PRO.VV); índice de grãos verdes (IGV).

Tratamentos	NGVV (u)	PGVV (g)	PRO.GV (kg ha ⁻¹)	PRO.VV (kg ha ⁻¹)	IGV (%)
BRS-Tucumaque	59,25a	27,52a	2552,70a	3677,63a	55,85a
Sempre-Verde	62,00a	19,29abc	636,27d	1318,04cd	39,09ab
BRS-Guariba	57,25a	27,07a	1687,01bc	2937,23ab	58,79a
Potengi	59,25a	22,75ab	2070,16ab	3677,63a	56,05a
Paulistinha	58,75a	25,42ab	718,93d	1382,86cd	56,29a
BRS-Itaim	56,50a	17,4bc	1472,00bc	1643,37cd	49,97a
BRS-Caumé	55,75a	23,95ab	1404,75c	2199,74bc	58,29a
Corujinha	41,75b	11,35c	284,03d	576,15d	28,52b
Média Geral	56,31	21,85	1353,23	2138,23	50,35
C.V%	5,41	17,6	19,75	22,66	17,29

*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Também houve diferença significativa ($P < 0,05$) para peso de grãos de vagens verdes (PGVV) (Tabela 2). A média geral observada foi de 21,85 g e uma amplitude entre as médias de 11,35 a 27,52 g. Os tratamentos que se destacaram foram o BRS-Tucumaque com média de 27,52 g e BRS-Guariba com 27,07 g, diferindo apenas dos tratamentos BRS-Itaim com média de 17,4 g e Corujinha com 11,35 g.

Com relação à produtividade de grãos verdes (PRO.GV) ocorreu diferença significativa entre os tratamentos ($P < 0,05$) (Tabela 2). Os tratamentos BRS-Tucumaque, Potengi, BRS-Guariba e BRS-Itaim não diferiram entre si, no entanto foram superiores aos demais. A média geral para os tratamentos foi de 1.353,23 kg ha⁻¹. Este resultado é semelhante ao encontrado por Miranda e Anunciação Filho (2001) onde avaliaram dez linhagens de feijão-caupi nas condições de Teresina – PI, e encontraram média de 1.320 kg ha⁻¹ de grãos verdes, porém é bem inferior ao observado por Andrade (2010) nas mesmas condições, que obteve média de 2.816,61 kg ha⁻¹. A baixa produtividade de grãos verdes observada neste trabalho pode estar relacionada, entre outros fatores, às variações observadas na temperatura, pois, segundo Ahmed et al. (1992) citado por Freire Filho et al. (2005), altas temperaturas à noite podem provocar a macho-esterilidade em plantas de feijão-caupi resultando em baixas produtividades. Freire Filho et al. (2005) afirmam que o feijão-caupi encontra seu período mais sensível às temperaturas elevadas noturnas entre sete e nove dias antes da antese, com isto, pode-se inferir que as temperaturas elevadas que ocorreram principalmente entre os 31 e 41 DAP, podem ter influenciado negativamente neste parâmetro.

Para a produtividade de vagens verdes (PRO.VV) observou-se diferença significativa entre os tratamentos, sendo que os que se destacaram foram: BRS-Tucumaque e BRS-Potengi com média semelhante de 3.677,63 kg ha⁻¹ e BRS-Guariba 2.937,23 (Tabela 2). Os resultados encontrados diferem dos observados por Andrade (2010), quando avaliando cultivares de feijão-caupi irrigado para o mercado de grãos verdes em Teresina – PI, a um espaçamento de 0,80 x 0,25 m, obteve média de 5.145,47 kg ha⁻¹. A baixa produtividade de vagens verdes observada neste trabalho pode estar relacionada ao fato de que no decorrer do experimento ocorreu variações na temperatura (Figura 1), registrando tanto temperaturas baixas (inferior a 20 °C) quanto temperaturas altas (acima de 30 °C), saindo da faixa ideal (20 a 30 °C) para o bom desenvolvimento da cultura. De acordo com Ehlers e Hall (1998), quando ocorrem temperaturas noturnas mínimas acima de 20 °C pode afetar o processo reprodutivo. Já de acordo com Oliveira e Carvalho (1988), altas temperaturas durante o período do florescimento podem inviabilizar os grãos de pólen, reduzindo o pegamento do botão floral e diminuindo o número final de vagens

por planta.

Os resultados para o índice de grãos verdes (IGV) diferiram significativamente entre os tratamentos, apresentando variação de 28,52 a 58,79% (Tabela 2). A maior parte dos tratamentos foi igual entre si, sendo superiores apenas ao tratamento Corujinha que foi semelhante ao tratamento Sempre-verde. A média geral obtida neste trabalho foi de 50,36% (Tabela 2). Estes resultados corroboram com os encontrados por Andrade (2010) onde o autor observou um número médio para o IGV de 54,69%. Oliveira et al. (2009) avaliando genótipos de feijão-caupi em Aquidauana – MS, obtiveram valores que variaram de 53,17 a 75,89%. De acordo com Freire Filho et al. (2005), o IGV é um parâmetro importante para selecionar cultivares produtoras de grãos verdes, pois, este mede a eficiência no que se refere à alocação de fotossintatos para os grãos.

CONCLUSÕES

As cultivares Potengi, BRS-Tucumaque, BRS-Guariba, BRS-Itaim, BRS-Caumé e Paulistinha apresentam potencial para a produção de grãos verdes na região de Serra Talhada – PE, sob regime irrigado;

Não se recomenda o cultivo das cultivares Sempre-verde e Corujinha na região do vale do Pajeú na época de agosto a novembro para produção de feijão verde.

REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL. **FEIJÃO**, oferta e demanda brasileiras. In: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 317 p. 2009.
- AGRITEMPO. **Sistema de Monitoramento Geometereológico**. 2011. Disponível em: <<http://www.agritempo.gov.br/>>. Acesso em: 23 nov. 2011.
- ANDRADE, F. N. **Avaliação e seleção de linhagens de tegumento e cotilédone verdes para o mercado de feijão-caupi verde**. 2010. 110 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.
- ANDRADE, F. N. et al. Estimativa de parâmetros em genótipos de feijão-caupi avaliados para feijão fresco. **Revista Ciência Agronômica**. Fortaleza, v. 41, n. 2, p. 253 - 258, 2010.
- ANDRADE JÚNIOR, A. S. A. et al. **Cultivo de feijão-caupi**. Embrapa Meio-Norte, 2003.
- AQUINO, S. F.; NUNES, R. P. Estrutura genética de populações de caupi e suas implicações no melhora-

- mento genético através da seleção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 399 - 412, 1983.
- ARAÚJO, J. P. P. de. Melhoramento do caupi no Brasil In: ARAÚJO J. P. P. de; WATT, E. E. **O Caupi no Brasil**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP/Ibadan: ITTA, p. 551 - 283, 1988.
- BARRIGA, R. H. M. P.; OLIVEIRA, A. F. F. **Viabilidade genética e correlações entre o rendimento e seus componentes em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) na região amazônica**. EMBRAPA-CPATU, (Boletim de pesquisa, 38). Belém, 16 p. 1982.
- EHLERS, J. D., HALL, A. E. Heat tolerance of contrasting cowpea lines in short and long days. **Field Crops Research**. v. 55, n. 1 - 2, p. 11 - 21, 1998.
- EHLERS, J. D.; HALL, A. E. Cowpea [(*Vigna unguiculata* L. Walp.)]. **Field Crops Research**. v. 53, p. 187 - 204, 1997.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, Serviço de Produção da Informação; Rio de Janeiro, Embrapa solos, 306 p. 2006.
- FAO. **Faostat Agriculture**, 2007. Disponível em: <http://apps.fao.org> Acesso em: 08 abr. 2011.
- FERREIRA, D. F. Programa SISVAR: Sistema de Análise de Variância. Versão 4.6 (Build 6.0). Lavras: DEX/UFLA. 2013
- FREIRE FILHO, F. R. et al.. **Feijão Caupi no Brasil: produção, melhoramento genético, avanços e desafios**. Embrapa Meio Norte, Teresina, 84 p. 2011.
- FREIRE FILHO, F. R. et al. BRS Marataoã: nova cultivar de feijão-caupi com grão tipo sempre-verde. **Revista Ceres**, Teresina, v. 52, n. 303, p. 771 - 777, 2006.
- FREIRE FILHO, F. R. et al. Melhoramento genético. In: FREIRE FILHO, F. R. et al. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Editora Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, p. 29 - 92, 2005.
- FREIRE FILHO, et al. Adaptabilidade e estabilidade da produtividade de grãos de linhagens de caupi de porte enramador. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 5, p. 591 - 598, 2003.
- FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; SANTOS, A. A. dos. Cultivares de caupi para a região Meio-Norte do Brasil. In: CARDOSO, M. J. (Org.). **A cultura do feijão-caupi no Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 28), 264 p. 2000.
- FURTUNATO, A. A.; MAGALHÃES, M. M. A.; MARIA, Z. L. Estudo do feijão verde (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) minimamente processado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 299 - 301, 2000.
- KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. **Goth a: Verlag Justus Perthes**. Wall-map 150cmx200cm, 1928.
- MAFRA, R. C. O feijoeiro caupi, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. componente do sistema agricultura do trópico Semiárido. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**. Recife, v. 2, n. 2, p. 176-186, 1978.
- MAFRA, R. C. et al. Consórcio de sorgo com feijão de Arranca no nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v. 3, n. 1, p. 93-104, 1979.
- MIRANDA, P. et al. Avaliação de cultivares de *Vigna unguiculata* (L.) Walp., tipos ereto e semi ereto em diferentes ambientes agroecológicos de Pernambuco. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v. 1, n. 1, p. 127-132, 2004.
- MIRANDA, P. et al. Capacidade produtiva das cultivares de caupi, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. I. Produção de grãos e vagem verdes. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v. 3, n. 1, p. 51-59, 1979.
- MONTEIRO, A. L. **Comportamento de genótipos de caupi de porte ereto e semi-ereto nas condições de Mossoró – RN**. 2010. 30 f. Monografia (Curso de Agronomia). Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2010.
- OLIVEIRA, I. P.; CARVALHO, A. M. A cultura do caupi nas condições de clima e de solo dos trópicos úmidos de semi-árido do Brasil. In: ARAÚJO, J. P. P.; WATT, E. E. org. **O caupi no Brasil**. Brasília: IITA/EMBRAPA. p. 63-96, 1988.
- OLIVEIRA, L. V. A. et al. Desempenho de genótipos de feijão-caupi em Aquidauana/MS. **Anais de encontro de iniciação científica – ENIC**. v. 1, n. 1, 4 p, 2009.
- QUIN, F. M. Introduction. In: SING, B. B. et al. (Ed.) **Advances in cowpea research**. Ibadan: IITA-JIRCAS. p. ix - xv, 1997.
- ROCHA, M. de M. et al. Controle genético do comprimento do pedúnculo em feijão-caupi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 44, n. 3, p. 270 - 275, 2009.