



SELEÇÃO DE SUBAMOSTRAS DE FEIJÃO-FAVA PARA RESISTÊNCIA À ANTRACNOSE

A. R. B. Santos^{1*}, M. Simeão², P. S. Barros², G. R. dos S. Cavalcante¹, E. M. S. Carvalho³

¹UFRPE - Univ Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Fitopatologia, Recife, PE, Brasil

²UFPI - Univ Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas, Bom Jesus, PI, Brasil

³UFPI - Univ Federal do Piauí, Departamento de Fitotecnia, Campus da Socopo, Teresina, PI, Brasil

Article history: Received 24 August 2015; Received in revised form 19 September 2015; Accepted 20 September 2015; Available online 30 September 2015.

RESUMO

Objetivou-se nesse experimento, com uso de folhas destacadas, selecionar subamostras de feijão-fava resistentes ou com algum grau de resistência à antracnose visando contribuir para elevação da produtividade da cultura. As folhas foram inoculadas aos 40 dias após a semeadura, onde é possível selecionar folhas uniformes, com uma suspensão de esporos do *Colletotrichum truncatum*. A severidade foi avaliada visualmente por dois avaliadores aos cinco e sete dias após a inoculação (DAI), utilizando uma escala de notas variando de 0 a 5. O delineamento utilizado nesse experimento foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo cada repetição constituída por uma folha trifoliolada completamente expandida. As subamostras avaliadas apresentam variável nível de resistência à antracnose. A maioria (84,21%) é altamente suscetível e apenas uma subamostra (1,75%) é altamente resistente (UFPI-503). Três subamostras (5,26%) são moderadamente resistentes (UFPI-237, UFPI-466 e UFPI-134) sendo, portanto promissoras em programa de melhoramento que vise selecionar materiais mais produtivos e resistentes à doença.

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus* L., patógeno; doença; folha destacada; *Colletotrichum truncatum*.

FAVA BEANS OF SUBSAMPLES SELECTION FOR RESISTANCE ANTHRACNOSE

ABSTRACT

The aim of this experiment, using detached leaf, selecting resistant bean-bean subsamples or with some degree of resistance to anthracnose to contribute to crop yield of elevation. The leaves were inoculated 40 days after planting, where you can select uniform leaves with a suspension of *Colletotrichum truncatum* spores and severity was visually assessed by two reviewers at five and seven days after inoculation (DAI), using a scale notes ranging from 0 to 5. The design used in this experiment was completely randomized with four repetitions, each repetition consists of a fully expanded trifoliolate leaf. The subsamples have evaluated variable anthracnose resistance level. The majority (84.21%) is highly susceptible,

* anandarbsantos@gmail.com

only a subsample (1.75%) is highly resistant (UFPI-503) and three samples (5.26%) moderately resistant (UFPI-237, UFPI-466 and UFPI -134) and is therefore promising in breeding program aimed at selecting materials more productive and resistant to disease.

Keywords: *Phaseolus lunatus* L., pathogen; disease; detached leaf; *Colletotrichum truncatum*.

INTRODUÇÃO

A família Fabaceae é composta por 643 gêneros, reúne 18.000 espécies distribuídas em todo o mundo, sendo encontrada nas regiões tropicais e subtropicais (Oliveira et al., 2011). O feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.) constitui-se uma excelente fonte de alimento, apresentando grande potencial fornecendo proteína vegetal à população, além de renda complementar aos pequenos produtores (SOARES et al., 2010).

No Brasil, a região Nordeste concentra 97% da produção, colhendo 7.957 toneladas de grãos secos de fava em 2013, numa área plantada de 25.542 ha, sendo os maiores produtores os Estados da Paraíba, Ceará, Pernambuco, Piauí e Sergipe, com 4.421, 1.620, 906, 266 e 175 toneladas produzidas respectivamente (IBGE, 2015). Em termos de produtividade de feijão-fava, o estado do Rio Grande do Sul lidera o ranking com 2.191 kg/ha.

O feijão-fava, apesar de apresentar grande adaptação às condições edafoclimáticas do Nordeste brasileiro apresenta nessa região baixa produtividade. Segundo Gomes et al. (2010) este fato decorre da pouca atenção à cultura por parte dos órgãos de pesquisa e extensão, resultando em limitado conhecimento sobre as características agrônômicas e potencialidades do feijão-fava, além da ocorrência de doenças.

As doenças de plantas são responsáveis pela redução da produtividade em diversas culturas, inclusive em feijão-fava. No gênero *Phaseolus* destacam-se o mofo branco (BOECHAT et al., 2014), podridão de raiz e do colo (SILVA et al., 2010), mancha-angular (GARCIA & ROMEIRO, 2011) e

antracnose (CAVALCANTE et al., 2012). A antracnose é uma doença causada por fungos do gênero *Colletotrichum* que, em condições de elevada umidade e temperatura, predominante na região Nordeste do Brasil, e favoráveis ao patógeno, pode provocar perdas de até 100% da produção (SILVA et al., 2013). Em feijão-fava, é causada pela espécie *Colletotrichum truncatum* e os sintomas se caracterizam como manchas avermelhadas inicialmente observadas ao longo das nervuras, na face inferior das folhas e sobre hastes e pecíolos jovens. Nas vagens, as lesões são deprimidas, grandes e avermelhadas, sobre as quais se formam os acérvulos do patógeno, com aspecto de uma massa esbranquiçada, de onde saem numerosas setas (NOETZOLD et al., 2014).

A técnica de folhas destacadas tem sido utilizada em diversos trabalhos com diferentes finalidades e condições de cultivo (CAVALCANTE, 2012; HARADA et al., 2009). Segundo Medeiros (2009), o uso de folhas destacadas apresenta como vantagens a economia de espaço, de material do hospedeiro, de inóculo do patógeno, facilidade e exatidão das observações, menor risco de contaminações, uniformidade da unidade experimental, facilidade de controle e manipulação dos ambientes. No entanto, apresenta como fator limitante a morte relativamente rápida das folhas, quando não ocorre o enraizamento ou a formação de calos no pecíolo (YARWOOD, 1946 citado por MENDES & BERGAMIN FILHO, 1986).

Assim, objetivou-se nesse trabalho avaliar subamostras de feijão-fava quanto à

resistência a antracnose, agrupar em classes de acordo com a reação à doença e selecionar as resistentes ou com algum

grau de resistência visando contribuir para elevação da produtividade da cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação e no Laboratório de Fitossanidade da Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências Agrárias, em Teresina-Piauí (05°05'S e 42°49'W), durante o período entre Julho de 2010 a Maio de 2012, empregando-se folhas destacadas de plantas de 57 subamostras de feijão-fava existentes no Banco Ativo de Germoplasma de Feijão-Fava da UFPI. Na Tabela 1 estão listados o nome popular, local de coleta e cor das sementes referentes a essas subamostras.

Para a obtenção das folhas, foram plantadas sementes de cada subamostra em quatro vasos de plástico contendo 2,0 kg de terra vegetal adubada, conforme análise de solo e, após desbaste foi deixado apenas uma planta/vaso. Aos 38 dias após a semeadura, período ideal para selecionar folhas uniformes, as mesmas foram previamente selecionadas, de cada subamostra, oito folhas trifolioladas, completamente expandidas e com

aproximadamente a mesma idade, e destacadas aos 39 dias antes da inoculação. Em seguida, as folhas foram acondicionadas em placa de Petri (150 x 20 mm) esterilizadas contendo três lâminas, uma fina camada de algodão e um disco de papel de filtro umedecido com 20 mL de água esterilizada, segundo metodologia descrita por Mendes & Bergamin Filho (1986).

Para a inoculação empregou-se o isolado CT4 de *C. truncatum*, obtido junto ao Setor de Fitossanidade do Departamento de Fitotecnia/CCA/UFPI. O inóculo foi preparado através de raspagem ao fungo cultivado em meio de cultura FDA (feijão, dextrose, ágar) a 28±1 °C e fotoperíodo de 12 horas, durante 15 dias, removendo-se os conídios com uma alça de platina em formato de “o”. Em seguida, a suspensão foi filtrada em dupla camada de gaze e a concentração ajustada em 10⁵ esporos/mL com o auxílio da câmara de Neubauer.

Tabela 1. Relação das subamostras de feijão-fava avaliadas em Teresina – PI, 2012

Subamostra	Nome popular	Local de coleta	Cor da semente
UFPI-01	Boca de Moça	D	Branco c/ hilo diferente
UFPI-02	Boca de Moça	Várzea Grande-PI	Branca c/ hilo diferente
UFPI-30	NI	D	Marrom
UFPI-33	NI	Inhuma-PI	Marrom claro
UFPI-49	NI	D	Cor-de-tijolo
UFPI-73	Fava branca	Balsas-MA	Branca
UFPI-115	NI	Bom Jesus-PI	Branca
UFPI-129	Fava cinza	Teresina-PI	Marrom
UFPI-132	Fava branca	Picos-PI	Branca
UFPI-134	Fava branca	Ceará	Branca
UFPI-166	NI	Valença-PI	Branca
UFPI-177	NI	D	Marrom escura
UFPI-185	NI	D	Castanho escuro
UFPI-214	NI	José de Freitas-PI	Branca
UFPI-216	BGH-377/92	Itapuranga-GO	Preta
UFPI-228	BGH-115/92	Porto Firme-MG	Marrom
UFPI-229	BGH-1194/92	Rio Casca-MG	Marrom

UFPI-230	BGH-1149/92	Porto Firme-MG	Marrom
UFPI-235	BGH 1118/92	Coimbra-MG	Marrom rajada
UFPI-237	BGH-1175/92	Bom Sucesso-MG	Marrom pintado
UFPI-239	BGH 1167/92	Araponga-MG	Marrom rajada
UFPI-264	BGH-1878	Ipanema-MG	Preta
UFPI-271	NI	Paraguai	Creme
UFPI-275	Rajada preta	Cajazeiras-PB	Preta rajada
UFPI-277	Boca de moça	São Pedro-PI	Creme rajada
UFPI-278	Coquinho	Cajazeiras-PB	Amarela
UFPI-279	Boca de Moça	Inhuma-PI	Creme rajada
UFPI-280	NI	Maranhão	Creme
UFPI-282	NI	Maranhão	Marrom escuro
UFPI-433	NI	D	Preta
UFPI-463	Fava preta	Arraial-PI	Preto
UFPI-464	Olho de ovelha	Tanque do Piauí-PI	Creme c/ hilo diferente
UFPI-466	NI	Colinas-MA	Creme
UFPI-471	NI	Teresina-PI	Creme rajada bege
UFPI-472	NI	Teresina-PI	Creme rajada preta
UFPI-486	NI	São Pedro-PI	Roxo c/ marrom
UFPI-503	NI	Colinas-MA	Branco gelo
UFPI-507	NI	D	Creme
UFPI-508	Boca de moça	São Pedro-PI	Creme c/ hilo marrom
UFPI-513	NI	D	Marrom escuro pintado
UFPI-515	NI	Teresina-PI	Branco c/ hilo marrom
UFPI-522	NI	Teresina-PI	Creme c/ hilo diferente
UFPI-528	NI	D	Creme c/ hilo diferente
UFPI-537	NI	D	Cor de tijolo
UFPI-562	NI	Itapuranga-GO	Creme c/ hilo diferente
UFPI-579	NI	Campina Grande-PB	Bege claro
UFPI-582	Boca-de-Moça	Novo Oriente-PI	Creme c/ hilo marrom
UFPI-598	Orelha de Vó	Paraíba	Branco rajada de preto
UFPI-625	Fava Pacatuba	Paraíba	Marrom rajada de preto
UFPI-626	Orelha de Vó	Paraíba	Branca rajada de preto
UFPI-650	Fava Palmeirais	Palmeirais-PI	Branco c/ hilo diferente
UFPI-657	NI	Água Branca-PI	Branca c/ hilo diferente
UFPI-660	Calumbi/Boca de moça	Palmeirais-PI	Branca c/ hilo diferente
UFPI-691	Boca de Moça	Piauí	Branca c/ hilo diferente
UFPI-707	Fava Branca	José de Freitas-PI	Branca
UFPI-715	NI	José de Freitas-PI	Branca
UFPI-716	NI	Itaueira-PI	Creme

NI = NÃO IDENTIFICADO; D = DESCONHECIDO.

A inoculação foi feita 40 dias após a semeadura, pulverizando-se as faces superior e inferior da folha com aproximadamente 1,5 mL da suspensão de conídios (quatro folhas/subamostra) e água esterilizada para as testemunhas (quatro folhas/subamostra). Após a inoculação, as placas foram fechadas com filme plástico

transparente para manter a umidade elevada. Após 48 horas, em incubadora com temperatura ajustada para $28 \pm 1^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas, o filme plástico foi retirado e as folhas mantidas nessas condições até a avaliação.

A severidade foi então avaliada visualmente por dois avaliadores aos cinco

e sete dias após a inoculação (DAI), tempo necessário para desenvolvimento do patógeno, e para isso, utilizou-se uma escala de notas variando de 0 a 5, segundo Carvalho (2009), sendo: nota 0 = ausência de sintomas; nota 1 = traços a 10% da área foliar infectada; nota 2 = de 11 a 25% da área foliar infectada; nota 3 = de 26 a 50% da área foliar infectada, sem queda de folíolo; nota 4 = de 51 a 75% da área foliar infectada, sem ou com queda de um dos folíolos; nota 5 = de 76 a 100% da área foliar infectada, sem ou com queda de dois ou três folíolos.

Após a avaliação da severidade, obteve-se a média das notas atribuídas pelos avaliadores para as repetições de cada subamostra. Com base nas médias das notas, as subamostras foram então distribuídas em cinco classes de acordo com a reação a *C. truncatum*, segundo critérios estabelecidos para a cultura do

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As reações das subamostras de feijão-fava a *C. truncatum* variaram de Altamente Resistente (AR) a Altamente Suscetível (AS). Observou-se que houve uma evolução no que se refere à severidade da doença quando comparadas as resistências das subamostras aos cinco e sete dias após a inoculação (DAI) com a formação de três grupos estatisticamente distintos (A, B e C), formados a partir do resultado de médias em relação aos diferentes níveis de resistência, sendo o grupo A com os resultados mais satisfatórios, próximo a resistentes, o grupo B, com resultados intermediários e o grupo C com resultados onde as subamostras foram consideradas suscetíveis (Tabela 2).

Aos cinco DAI, o grupo A foi composto por nove subamostras, variando suas médias entre 0,41 e 1,81, classificando-se cinco como Altamente Resistente (AR) e quatro como Moderadamente Resistente (MR). O grupo B foi constituído por dezessete subamostras, com nível de severidade entre

feijão-caupi por Belmino (2004): Imune (IM) = 0; Altamente resistente (AR) = 0,1-1,4; Moderadamente resistente (MR) = 1,5-2,4; Moderadamente suscetível (MS) = 2,5-3,0; Altamente suscetível (AS) = acima de 3,0.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições sendo cada repetição constituída por uma folha trifoliolada. Os dados da severidade foram submetidos à análise de variância, utilizando o software SAS (1993), e as médias, para haver normalização de acordo com Shapiro-Wilk, transformadas através da $\sqrt{x+1}$, foram agrupadas pelo método proposto por Scott-knott (1974) ($p < 0,05$) e a comparação entre médias das subamostras e médias das testemunhas foram realizadas pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$) empregando-se o programa Genes (CRUZ, 2006).

1,93 e 3,25, distribuídos em duas Altamente Suscetível (AS), doze Moderadamente Suscetível (MS) e três Moderadamente Resistente (MR). O grupo C, por sua vez, foi composto por trinta e uma subamostras, com severidade variando entre 3,33 e 5,00, sendo todas elas Altamente Suscetível (AS).

Na avaliação aos sete DAI, as subamostras permaneceram separadas em três grupos, alterando apenas o número de subamostras pertencente a cada grupo. O grupo A ficou com apenas cinco subamostras, com médias variando entre 0,75 e 2,25, sendo uma subamostra Altamente Resistente (AR), uma Moderadamente Suscetível (MS) e três Moderadamente Resistentes (MR). O grupo B também foi reduzido ficando representado por dez subamostras, com severidade variando de 2,62 a 3,62, sendo quatro Moderadamente Suscetível (MS) e seis Altamente Suscetível (AS). Portanto, o grupo C teve sua composição aumentada

para quarenta e duas subamostras, todas Altamente Suscetível (AS).

Tabela 2. Médias de severidade (SEV) e reação (R) das subamostras de feijão-fava a *C. truncatum*, aos cinco e sete dias após a inoculação (DAI). Teresina-Piauí, 2012

Subamostra	5 DAI		7 DAI	
	SEV*	R	SEV*	R
UFPI-01	4,62C	AS	3,75C	AS
UFPI-02	4,00C	AS	4,62C	AS
UFPI-30	2,43B	MS	3,93C	AS
UFPI-33	1,50A	MR	2,87B	MS
UFPI-49	2,00B	MR	3,43B	AS
UFPI-73	4,87C	AS	5,00C	AS
UFPI-115	4,25C	AS	5,00C	AS
UFPI-129	2,43B	MS	4,25C	AS
UFPI-132	1,93B	MR	3,18B	AS
UFPI-134	0,41A	AR	2,00A	MR
UFPI-166	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-177	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-185	2,75B	MS	4,00C	AS
UFPI-214	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-216	3,62C	AS	4,87C	AS
UFPI-228	3,08C	AS	4,50C	AS
UFPI-229	2,43B	MS	3,56B	AS
UFPI-230	3,33C	AS	4,50C	AS
UFPI-235	3,62C	AS	3,87C	AS
UFPI-237	1,56A	MR	2,18A	MR
UFPI-239	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-264	4,25C	AS	4,87C	AS
UFPI-271	4,62C	AS	4,93C	AS
UFPI-275	4,62C	AS	5,00C	AS
UFPI-277	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-278	4,43C	AS	5,00C	AS
UFPI-279	3,50C	AS	4,25C	AS
UFPI-280	2,87B	MS	4,62C	AS
UFPI-282	2,50B	MS	4,25C	AS
UFPI-433	3,75C	AS	4,00C	AS
UFPI-463	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-464	4,00C	AS	4,25C	AS
UFPI-466	0,87A	AR	2,06A	MR
UFPI-471	2,75B	MS	4,25C	AS
UFPI-472	2,75B	MS	3,62B	AS
UFPI-486	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-503	0,75A	AR	0,75A	AR
UFPI-507	2,25B	MR	3,50B	AS
UFPI-508	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-513	4,75C	AS	5,00C	AS
UFPI-515	3,16B	AS	4,62C	AS
UFPI-522	2,74B	MS	3,87C	AS
UFPI-528	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-537	1,33A	MR	2,87B	MS

UFPI-562	3,87C	AS	5,00C	AS
UFPI-579	1,81A	MR	3,93C	AS
UFPI-582	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-598	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-625	3,25B	AS	3,87C	AS
UFPI-626	5,00C	AS	5,00C	AS
UFPI-650	2,08B	MS	3,50B	AS
UFPI-657	1,25A	AR	2,62B	MS
UFPI-660	3,00B	MS	3,75C	AS
UFPI-691	3,74C	AS	4,50C	AS
UFPI-707	0,62A	AR	2,25A	MS
UFPI-715	2,91B	MS	3,00B	MS
UFPI-716	3,40C	AS	4,12C	AS
CV(%)	37,64		29,35	

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-knott ($p < 0,05$). Dados originais. AR=altamente resistente; MR=moderadamente resistente; MS=moderadamente suscetível; AS= altamente suscetível.

Em todos os genótipos avaliados, os primeiros sintomas da doença começaram a aparecer entre o terceiro e quarto DAI do fungo. Esse curto espaço de tempo está relacionado ao comportamento hemibiotrófico do gênero *Colletotrichum*, resistência do hospedeiro e virulência do isolado (MÜNCH et al., 2008), o que justifica uma avaliação aos cinco e sete dias.

A busca por materiais resistentes a antracnose tem sido também objetivo de pesquisa para outras culturas como em feijão-comum, (CHAGAS JÚNIOR et al., 2012); soja, (FINOTO et al., 2011) e sorgo (PROM et al., 2012). No Rio Grande do Sul, Costa et al.(2009) ao avaliarem quarenta e oito cultivares comerciais de soja em casa de vegetação encontraram dezessete genótipos resistente a *C. truncatum*, sendo considerados promissores para utilização em programas de manejo integrado de doenças.

De modo geral, os problemas fitossanitários da cultura do feijão-fava têm recebido pequena atenção. A literatura registra poucos trabalhos conduzidos com objetivo de avaliar a reação de genótipos de feijão-fava a *C. truncatum*.

Em genótipos de feijão-fava cultivados em vaso e em condições de folhas destacadas no estado do Piauí, Cavalcante (2012) ao avaliar trinta

subamostras de feijão-fava em condições de folhas destacadas constatou resistência moderada em seis genótipos enquanto dois genótipos foram considerados altamente resistentes (AR) UFPI - 251 e UFPI - 673 no sétimo dia após a inoculação do fungo. Esses resultados demonstram a importância de se continuar avaliando subamostras de feijão-fava de forma a contribuir em programas de melhoramento em busca de material resistente a *C. truncatum*. Não há ainda trabalhos na literatura a nível molecular que identifique genes que confirmam resistência em diferentes genótipos.

Comparando-se a severidade das subamostras inoculadas com suas respectivas testemunhas (Tabela 3), que tem a função de servir como parâmetro de avaliação, observou-se que aos cinco DAI, cinco subamostras classificadas como AR e MR na avaliação de severidade (Tabela 2) foram iguais às testemunhas. Entretanto, aos sete DAI, apenas uma subamostra classificada como AR (UFPI-503) manteve igual comportamento sem diferir da testemunha, sendo assim uma importante fonte de resistência a antracnose a ser utilizada em programa de melhoramento do feijão-fava com vista a elevar a produtividade da cultura.

Tabela 3. Comparação entre as médias das subamostras e das respectivas testemunhas, aos cinco e sete dias após a inoculação (DAI). Teresina-PI, 2012

Subamostra	5 DAI		7 DAI	
	Médias das subamostras	Médias das testemunhas	Médias das subamostras	Médias das testemunhas
UFPI-01	2,50 A	0 B	3,70 A	0 B
UFPI-02	4,00 A	0 B	4,60 A	0 B
UFPI-30	2,40 A	0 B	3,90 A	0 B
UFPI-33	1,50 A	0 B	2,80 A	0 B
UFPI-49	2,00 A	0 B	3,40 A	0 B
UFPI-73	4,80 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-115	4,20 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-129	2,40 A	0 B	4,20 A	0 B
UFPI-132	1,90 A	0 B	3,10 A	0 B
UFPI-134	0,40A	0 A	2,00 A	0 B
UFPI-166	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-177	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-185	2,70 A	0 B	4,00 A	0 B
UFPI-214	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-216	3,60 A	0 B	4,80 A	0 B
UFPI-228	3,00 A	0 B	4,50 A	0 B
UFPI-229	2,40 A	0 B	3,50 A	0 B
UFPI-230	3,30 A	0 B	4,50 A	0 B
UFPI-235	3,60 A	0 B	3,80 A	0 B
UFPI-237	1,50 A	0 B	2,10 A	0 B
UFPI-239	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-264	4,20 A	0 B	4,80 A	0 B
UFPI-271	4,60 A	0 B	4,90 A	0 B
UFPI-275	4,60 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-277	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-278	4,40 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-279	3,50 A	0 B	4,20 A	0 B
UFPI-280	2,80 A	0 B	4,60 A	0 B
UFPI-282	2,50 A	0 B	4,20 A	0 B
UFPI-433	3,70A	0B	4,00A	0B
UFPI-463	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-464	4,00 A	0 B	4,20 A	0 B
UFPI-466	0,80 A	0 A	2,00 A	0 B
UFPI-471	2,70 A	0 B	4,20 A	0 B
UFPI-472	2,50 A	0 B	3,60 A	0 B
UFPI-486	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-503	0,75 A	0 A	0,75 A	0 A
UFPI-507	2,20 A	0 B	3,50 A	0 B
UFPI-508	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-513	4,70 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-515	3,10 A	0 B	4,60 A	0 B
UFPI-522	2,70 A	0 B	3,80 A	0 B
UFPI-528	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-537	1,30 A	0 B	2,80 A	0 B
UFPI-562	3,80 A	0 B	5,00 A	0 B

UFPI-579	1,00 A	0 B	3,90 A	0 B
UFPI-582	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-598	5,00A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-625	3,20 A	0 B	3,80 A	0 B
UFPI-626	5,00 A	0 B	5,00 A	0 B
UFPI-650	2,00 A	0 B	3,50 A	0 B
UFPI-657	1,20 A	0 A	2,60 A	0 B
UFPI-660	3,00 A	0 B	3,70 A	0 B
UFPI-691	3,70 A	0 B	4,50 A	0 B
UFPI-707	0,60 A	0 A	2,20 A	0 B
UFPI-715	2,90 A	0 B	3,00 A	0 B
UFPI-716	3,40 A	0 B	4,10 A	0 B

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem da testemunha pelo teste de Dunnett ($P < 0,05$).

O uso de genótipos que apresentam resistência ou algum grau de resistência a *C. truncatum* são úteis no que se refere à diminuição de frequência de aplicação de defensivos agrícolas, tais como fungicidas, contribuindo assim para a melhoria da produtividade, redução de custos no

manejo, bem como menor agressão ao meio ambiente. As subamostras que se comportaram como AR e MR podem ser incluídos em pesquisas de melhoramento genético que visem aumentar a resistência a *C. truncatum* e conseqüentemente, sua produtividade.

CONCLUSÕES

As subamostras avaliadas apresentam variável nível de resistência à antracnose. A maioria (84,21%) é considerada altamente suscetível (AS), três (5,26%) Moderadamente Resistente (MR) (UFPI-237, UFPI-466 e UFPI-134) e apenas uma (1,75%) é Altamente

Resistente (AR) (UFPI-503) e sendo, portanto as consideradas Moderadamente Resistente e Altamente Resistente promissoras em programa de melhoramento que vise selecionar materiais mais produtivos e resistentes à doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOECHAT, L. T.; PINTO, F. A. C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; QUEIROZ, D. M.; TEIXEIRA, H. Detecção do mofo-branco no feijoeiro, utilizando características espectrais. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 61, (6): 907-915, 2014.

CARVALHO, E. M. S. **Antracnose em feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.): Caracterização do agente causal e reação de genótipos a *Colletotrichum truncatum***. 2009. 53f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Curso de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

CAVALCANTE, G.R.S.; CARVALHO, E.M.S.; GOMES, R.L.F.; SANTOS, A.R.B.; SANTOS, C.M.P.M. Reação de subamostras de feijão-fava à antracnose. **Summa Phytopathologica**, v.38 (4): 329-333, 2012.

CHAGAS JUNIOR, A. F.; SANTOS, G. R.; REIS, H. B.; MILLER, L. O.; CHAGAS, L. F. B. Resposta de feijão-caupi a inoculação com rizóbio e *Trichoderma* sp. no cerrado, Gurupi, TO. **Revista Verde**, Mossoró, v. 7, (2): 242-249, 2012.

- COSTA, I. F. D.; BALARDIN, R. S.; MEDEIROS, L. A. M.; LENZ, G.; GULART, C. A.; ZEMOLIN, C. R.; SILVA, T. M. B. Reação de germoplasma comercial de soja a *Colletotrichum truncatum*. **Tropical plant pathology**, Brasília, v.34, (1): p.47-50. 2009.
- CRUZ, C.D. **Programa Genes: Análise multivariada e simulação**. Viçosa: UFV, 175p. 2006.
- FINOTO, E. L.; CARREGA, W. C.; SEDIYAMA, T.; ALBUQUERQUE, J. A. A.; CECON, P. R.; REIS, M. S. Efeito da aplicação de fungicida sobre caracteres agronômicos e severidade das doenças de final de ciclo na cultura da soja. **Revista Agroambiente On-line**, v. 5. (1): 44-49. 2011.
- GARCIA, F. A. O.; ROMEIRO, R. S. Biocontrole da mancha-angular do feijoeiro por antagonistas bacterianos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 46 (12): 1603-1608, 2011.
- GOMES, O. S.; REI, R. L. R.; CARMO, M. D. S.; GOMES, R. L. F.; LOPES, A. C. A. Avaliação de componentes de produtividade de grãos em sub-amostras de feijão-fava de crescimento determinado. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v.7: 312-317. 2010
- HARADA, G.; KONDO, N. Adzuki bean leaf infection by *Phytophthora vignae* f. sp. *adzukicola* and resistance evaluation using detached leaves inoculated with zoospores. **Journal of General Plant Pathology**, v.75: 52-55. 2009.
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Produção agrícola 2013**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda> Acesso em: 15 set. 2015.
- MEDEIROS, J. G. S. 2009. **Reação de genótipos de pessegueiro a bacteriose causada por *Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni***. 79f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco. 2009.
- MENDES, B. M. J.; BERGAMIN FILHO, A. Adaptação da técnica da cultura de folha destacada para a quantificação dos parâmetros epidemiológicos monocíclicos da ferrugem do feijoeiro (*Uromyces phaseoli* var. *typica*). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.11, (1): 103-114. 1986.
- MÜNCH, S.; LINGNER, U.; FLOSS, D. S.; LUDWIG, N.; SAUER, N.; DEISING, H.B. The hemibiotrophic lifestyle of *Colletotrichum* species. **Journal of Plant Physiology**, v. 165. (1): 41-51. 2008.
- NOETZOLD, R.; ALVES, M. C.; CASSETARI NETO, D.; MACHADO, A. Q. Variabilidade espacial de *Colletotrichum truncatum* em campo de soja sob três níveis de sanidade de sementes. **Summa Phytopathologica**, v. 40 (1) Botucatu, 2014.
- OLIVEIRA, F. N., TORRES, S. B., BEBEDITO, C. P. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, (1): 143-148, 2011.
- PROM, L. K.; ERPELDING, J.; PERUMAL, R.; ISAKEIT, T.; CUEVAS, H. Response of sorghum accessions from four african countries against *Colletotrichum sublineolum*, causal agent of sorghum anthracnose, **American Journal of Plant Sciences**, v.3:125-129. 2012.
- SILVA, A. J.; CANTERI, M. G.; SILVA, A. L. Haste verde e retenção foliar na cultura da soja. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.39 (3): 151-156, 2013.
- SILVA, J. A.; OLIVEIRA, M. G. O.; SOUZA, L. T.; MICHEREFF, S. J.; ASSUNÇÃO, I. P.; LIMA, G. S. A. Reação de genótipos de fava (*Phaseolus lunatus* L.) à podridão do colo causada por *Sclerotium rolfsii*, Recife, PE, 2010. In.: **X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX– UFRPE** : Recife, PE. 2010.

SOARES, C. A.; LOPES, A. C. A.;
GOMES, R. L. F.; GÂNDARA, F. C.
Aspectos socioeconômicos. In: LOPES, A.
C. A.; GOMES, R. L. F.; ARAÚJO, A. S.
F. (Orgs.) **A cultura do feijão-fava no
Meio Norte do Brasil**. Teresina: EDUFPI,
2010. p. 9-44.