

Avaliação participativa de linhagens e cultivares de feijão

Rogério Luiz Backes¹, Alvadi Antonio Balbinot Junior², Adriano Martinho de Souza³,
Luiz Augusto Meister⁴ e Jaime Schroeder⁵

Resumo – Os objetivos deste trabalho foram realizar avaliações em ensaio de linhagens e cultivares de feijão com a participação de agricultores, comparar esses resultados com as avaliações tradicionais e verificar a associação de avaliações realizadas por técnicos e agricultores. O trabalho foi conduzido pela Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, em ensaio de VCU (valor de cultivo e uso) de feijão preto na safra 2004/05, com a participação de seis agricultores e cinco técnicos, todos com experiência na cultura. Houve consonância entre as avaliações visuais realizadas por agricultores e por técnicos, e estas estão, em geral, associadas às avaliações tradicionais utilizadas nos programas de melhoramento de plantas. Para produtividade de grãos, a avaliação visual se mostrou eficiente apenas na identificação de genótipos de baixo potencial. CNPF 7762 foi o genótipo que recebeu os melhores conceitos na média das variáveis avaliadas.

Termos para indexação: *Phaseolus vulgaris*, melhoramento, avaliação visual.

Participatory evaluation of bean lines and cultivars

Abstract – The objectives of this study were to compare the farmers evaluations of bean lines and cultivars with traditional evaluations, as well as to verify the correlation among technician and farmer evaluations. It was carried out at Epagri/Experiment Station of Canoinhas, in a crop and use value (VCU) experiment of black bean in the season 2004/05. Six farmers and five technicians experienced in common bean crop evaluated the genotypes. There were strong agreement among visual evaluations made by farmers and technicians, and these evaluations are, in general, correlated with traditional evaluations used in breeding program. However, for grain yield, the visual evaluation was only efficient to identify the genotypes that had low yield potential. The genotype CNPF 7762 received the highest scores in the participative evaluation.

Index terms: *Phaseolus vulgaris*, breeding, visual evaluation.

Introdução

No desenvolvimento de cultivares das espécies de importância agrícola, buscam-se caracteres de importância agrônômica e econômica. Este trabalho geralmente é realizado em áreas experimentais de instituições de pesquisa, que procuram atender regiões amplas com suas cultivares. Entre os critérios de seleção, a produtividade tem recebido especial atenção,

principalmente nas culturas de grãos. O melhoramento genético de plantas também possibilitou ganhos pela incorporação de resistência a doenças, estabilidade de produção, melhoria da qualidade do produto colhido, resistência ao acamamento, melhoria na arquitetura de planta, redução de altura, precocidade e adaptação, entre outros.

Uma forma de potencializar os ganhos genéticos e adequar estes

às verdadeiras necessidades dos agricultores é buscar a participação destes nos programas de melhoramento (Rhoades & Booth, 1982). É sabido que agricultores, pela experiência que possuem no cultivo de determinada espécie, podem e devem contribuir para o aperfeiçoamento das atividades de seleção, especialmente quanto a critérios a serem avaliados e melhorados (Baidu-Forson, 1997). Alguns trabalhos realizados têm

Aceito para publicação em 30/5/06.

¹Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, C.P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (47) 3624-1144, e-mail: backes@epagri.rct-sc.br.

²Eng. agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, e-mail: balbinot@epagri.rct-sc.br.

³Eng. agr., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, e-mail: adriano@epagri.rct-sc.br.

⁴Técnico agrícola, Epagri/Escritório Municipal de Major Vieira, C.P. 12, 89480-000 Major Vieira, SC, fone: (47) 3655-1013, e-mail: meister@epagri.rct-sc.br.

⁵Técnico agrícola, Epagri/Escritório Municipal de Canoinhas, C.P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (47) 3622-4013, e-mail: sj Jaime@epagri.rct-sc.br.

mostrado que a seleção realizada por agricultores tem sido consistente. Neste sentido, Kitch et al. (1998) relatam que 67% dos genótipos de *Vigna unguiculata* selecionados por um grupo de agricultores foram novamente selecionados na safra seguinte por outro grupo de agricultores, mostrando o aspecto preditivo da seleção realizada por estes. Tradicionalmente, os agricultores tendem a escolher suas cultivares baseando-se em uma série de características importantes relacionadas a produtividade, qualidade, estabilidade e resistência a fatores bióticos e abióticos (Baidu-Forson, 1997; Kitch et al., 1998; Morros & Pire, 2003). O conceito de produtividade utilizado por muitos melhoristas também engloba a análise de características como acamamento, altura de planta, ciclo de desenvolvimento, tipo de grão e ocorrência de doenças. Assim, a seleção visual para produtividade de grãos sofre influências que diminuem a eficiência da seleção direta. No entanto, há autores que recomendam sua utilização em programas de melhoramento, especialmente no descarte de genótipos menos promissores (Cutrim et al., 1997; Marques Junior et al., 1997).

Algumas estratégias podem ser adotadas para garantir a consonância entre o trabalho de melhoramento genético executado pelas instituições de pesquisa e as demandas de agricultores: cultivo e avaliação dos genótipos pelos agricultores em suas propriedades, avaliação dos genótipos pelos agricultores em áreas experimentais e programas de melhoramento participativo. Neste sentido, alguns autores têm recomendado o envolvimento de agricultores na fase final do programa de melhoramento, após o descarte dos materiais menos promissores, mas em fase que ainda exista variabilidade genética, permitindo a incorporação dos critérios de interesse dos agricultores e aumentando a probabilidade de uso das cultivares desenvolvidas (Rhoades & Booth, 1982; Baidu-Forson, 1997; Thiele et al., 1997).

Os objetivos deste trabalho foram realizar avaliações em ensaio de linhagens e cultivares de feijão com a participação de agricultores e comparar esses resultados com as avaliações tradicionais, bem como verificar a associação de avaliações realizadas por técnicos e agricultores e identificar genótipos desejáveis segundo estes critérios.

Material e métodos

Avaliou-se um ensaio de VCU com 24 genótipos de feijão preto, no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Ensaio de VCU passaram a ser exigidos para o registro de novas cultivares pela Lei de Proteção de Cultivares (Lei nº 9.456/97). A unidade experimental foi constituída por quatro fileiras de 4m, espaçadas em 0,5m. O ensaio foi implantado em 24/11/2004, no município de Papanduva, SC no Campo Experimental Salto Canoinhas da Epagri/Estação Experimental de Canoinhas.

Foram adotados dois processos de avaliação: tradicional e participativo. No esquema tradicional, os pesquisadores realizaram as seguintes avaliações: dias para a maturação (DPM), intensidade do ataque de bacteriose (BACT); intensidade do ataque de antracnose na vagem (ANT), mancha angular na vagem (MANG) e produtividade em quilogramas por hectare, corrigidos para 13% de umidade (PRO). A partir da soma das variáveis ANT e MANG, criou-se a variável DVG, que expressa intensidade total de doenças na vagem. A incidência das doenças foi avaliada no período de enchimento de grãos com base em escala de 1 (ausência de sintomas) a 10 (alta intensidade e severidade da doença).

No esquema participativo, um grupo de seis agricultores definiu alguns critérios de avaliação, considerados determinantes na escolha de cultivares. Os critérios definidos foram: porte das plantas (PRT), intensidade de ataque de doenças (DOE), precocidade (PREC), uniformidade de maturação (UMA), presença de aberturas (início de deiscência) na extremidade basal das vagens

(ABV); rendimento de grãos (REND) e aspecto geral do genótipo (AGE). Considerando estes critérios, os genótipos foram avaliados visualmente por meio de escala com notas de 1 a 5 (Marques Junior et al., 1997), com a seguinte correspondência: 1 = muito ruim, 2 = ruim, 3 = bom, 4 = muito bom e 5 = ótimo. A avaliação dos genótipos, considerando os critérios definidos pelos agricultores, foi realizada por este mesmo grupo e também por um grupo de cinco técnicos com experiência na cultura do feijão. Esta avaliação foi realizada por ocasião da maturação das plantas.

Portanto, há três conjuntos de dados: a) avaliações tradicionais, b) avaliações por agricultores e c) avaliações por técnicos. As avaliações b e c se referem aos critérios definidos pelos agricultores. Os resultados destas avaliações foram submetidos a análise de variância e, nas variáveis em que o teste F foi significativo, as médias foram agrupadas pelo teste de Scott & Knott (5%). Adicionalmente, estimou-se a correlação linear de Pearson entre variáveis. Os procedimentos estatísticos foram realizados com auxílio do programa Saeg.

Resultados e discussão

Do conjunto de características definidas pelos agricultores, a abertura de vagens (início de deiscência) é provavelmente a única pouco considerada como critério de seleção em programas de melhoramento de feijão.

Os agricultores elegeram a abertura de vagens ou início de deiscência na extremidade basal (Figura 1) como característica importante a ser considerada na escolha de cultivares, pois com a abertura há entrada de umidade na vagem, principalmente em períodos chuvosos, o que pode comprometer a qualidade dos grãos.

Na Tabela 1, observa-se que os coeficientes de variação dos parâmetros avaliados visualmente, por meio de escala de notas, são altos, mas menores para produtividade e ciclo. Entre os genótipos avaliados, encontram-se materiais que aliam alta produtividade e baixa incidência de doenças nas vagens.



Figura 1. Detalhe da abertura (início da deiscência) na extremidade basal da vagem.

Para a produtividade de grãos não foram observadas diferenças significativas entre os genótipos, apesar da grande variação observada (Tabela 1). Os genótipos avaliados formaram dois grupos homogêneos quanto ao ciclo, sendo que os mais tardios apresentaram ciclo acima de 97 dias até a maturação, enquanto o grupo mais precoce apresentou ciclo inferior a 95,2 dias (Tabela 1).

Quanto à intensidade de antracnose nas vagens, também houve a formação de dois grupos homogêneos. Os genótipos CHP 99-65, CHP 99-54 e FT Nobre apresentaram maior intensidade e severidade dessa doença. Quanto à incidência de mancha angular nas vagens, os genótipos foram divididos em três grupos e os mais suscetíveis foram J 56 e BRS Campeiro.

Os resultados da avaliação das características definidas pelos agricultores são apresentados na Tabela 2, onde é possível observar que, apesar da avaliação ter sido realizada por meio da atribuição de notas, os coeficientes de variação estão todos abaixo de 19% e, à exceção da característica porte, nas demais os coeficientes de variação da avaliação realizada por agricultores e por técnicos são muito próximos.

A linhagem CNPF 7762 recebeu as maiores notas quanto a porte de planta na avaliação realizada pelos

Tabela 1. Médias de características avaliadas tradicionalmente em ensaios de VCU de feijão. Epagri, Papanduva, ano agrícola 2004/05

Genótipo	Características ⁽¹⁾				
	PRO	DPM	ANT	MANG	DVG
BRS Expedito	4.178,2	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
CHP 97-04	4.018,0	93,5 b	1,5 b	1,0 c	2,5 b
CHP 97-01	4.014,7	95,2 b	1,5 b	1,0 c	2,5 b
CHP 98-58	3.999,0	97,0a	1,5 b	1,0 c	2,5 b
BRS Campeiro	3.887,0	93,5 b	1,0 b	1,5 b	2,5 b
CHP 97-02	3.840,0	93,5 b	1,7 b	1,0 c	2,8 b
CHP 99-55	3.833,5	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
CNPF 7762	3.818,2	95,2 b	1,0 b	1,0 c	2,0 b
IPR Uirapuru	3.805,5	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
FTS Soberano	3.752,5	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
LP 98-123	3.748,0	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
CHP 97-06-17	3.748,0	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
CHP 98-59	3.738,7	98,7a	1,7 b	1,0 c	2,8 b
Diamante Negro	3.735,0	98,2a	1,7 b	1,2 c	3,0 b
BRS Valente	3.710,2	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
IPR Chopim	3.685,5	93,5 b	1,0 b	1,0 c	2,0 b
IPR Graúna	3.677,5	93,5 b	1,0 b	1,2 c	2,3 b
SM 99-06	3.616,0	97,0a	1,2 b	1,0 c	2,3 b
FT Nobre	3.528,8	95,2 b	3,2a	1,2 c	4,5a
CHP 99-54	3.514,0	95,2 b	3,5a	1,0 c	4,5a
LP 01-51	3.499,0	98,2a	2,0 b	1,0 c	3,0 b
TB 97-13	3.461,7	98,7a	1,0 b	1,0 c	2,0 b
J 56	3.453,2	95,2 b	1,0 b	2,0a	3,0 b
CHP 99-65	2.774,2	97,0a	3,7a	1,0 c	4,8a
CV %	13,7	2,3	45,8	24,9	30,4

⁽¹⁾Médias seguidas de mesma letras nas colunas constituem um grupo homogêneo (Scott & Knott a 5%).

Nota: VCU = valor de cultivo e uso, PRO = produtividade, DPM = dias para maturação, ANT = intensidade do ataque de antracnose na vagem, MANG = intensidade do ataque de mancha angular na vagem, DVG = intensidade total de doenças na vagem, CV = coeficiente de variação.

agricultores e pelos técnicos (Tabela 2). Destaca-se que a avaliação realizada pelos agricultores resultou na formação de quatro grupos, e a dos técnicos três, indicando que os agricultores foram mais precisos que os técnicos. Entende-se que o último grupo de genótipos, que apresentava porte inadequado, não deve ter aceitação

por parte dos agricultores da região, mesmo que neste grupo haja cultivares já usadas, como FTS Soberano e Diamante Negro.

Com base nas notas médias atribuídas pelos agricultores para intensidade de doenças, os genótipos foram agrupados em quatro grupos de similaridade, ao passo que a avaliação dos técnicos resultou em ►

Tabela 2. Médias das notas para características definidas por agricultores e avaliadas pelos mesmos e pelos técnicos em um ensaio de VCU de feijão. Epagri, Papanduva, ano agrícola 2004/05

Genótipo	Médias das notas atribuídas às características ⁽¹⁾													
	PRT		DOE		PREC		UMA		ABV		REND		AGE	
	Agric. ⁽²⁾	Téc. ⁽³⁾	Agric.	Téc.	Agric.	Téc.	Agric.	Téc.	Agric.	Téc.	Agric.	Téc.	Agric.	Téc.
BRS Expedito	3,83 b	3,50 b	3,79 b	3,65 b	2,63 c	2,20 c	2,83 c	2,95a	3,50 b	3,40 b	3,71a	3,45 b	3,29 b	3,40a
CHP 97-04	3,67 c	3,00 c	3,46 c	3,65 b	3,75a	3,40a	3,58 b	3,45a	3,88a	4,05a	3,42 b	3,20 b	3,33 b	3,05 b
CHP 97-01	3,46 c	3,05 c	3,50 c	3,85a	3,58a	3,40a	3,71 b	3,60a	3,83a	4,00a	3,54 b	3,60a	3,38 b	3,50a
CHP 98-58	3,13 d	2,25 c	3,29 c	3,55 b	3,21 b	3,25a	3,38 b	3,35a	3,58 b	4,00a	3,38 b	3,10 b	3,08 b	2,80 b
BRS Campeiro	3,71 c	3,30 b	3,83 b	3,85a	4,08a	4,10a	4,33a	4,20a	4,08a	4,10a	3,88a	3,45 b	3,83a	3,65a
CHP 97-02	4,00 b	3,80 b	3,58 b	3,70 b	3,83a	3,65a	4,04a	3,85a	3,79 b	4,05a	3,83a	3,95a	4,00a	3,70a
CHP 99-55	3,29 d	2,60 c	3,25 c	3,45 b	3,04 b	2,65 c	3,00 c	2,80a	3,92a	4,20a	3,38 b	3,10 b	3,00 b	2,90 b
CNPF 7762	4,83a	4,85a	4,50a	4,45a	4,13a	3,85a	4,71a	4,00a	4,67a	4,50a	3,75a	3,30 b	4,17a	3,90a
IPR Uirapuru	4,21 b	3,95 b	3,71 b	3,45 b	2,92 c	2,50 c	3,50 b	3,35a	4,29a	4,20a	4,17a	4,05a	3,67a	3,80a
FTS Soberano	3,63 c	2,90 c	3,33 c	3,65 b	2,71 c	2,40 c	3,00 c	3,60a	3,92a	4,20a	3,33 b	3,10 b	3,13 b	2,80 b
LP 98-123	3,63 c	3,35 b	3,38 c	3,60 b	2,58 c	2,50 c	2,58 c	2,55a	3,92a	3,80a	3,42 b	3,40 b	3,17 b	3,05 b
CHP 97-06-17	3,50 c	2,90 c	3,21 c	3,35 b	3,08 b	2,95 b	2,96 c	3,00a	4,08a	4,20a	3,38 b	3,15 b	3,13 b	3,05 b
CHP 98-59	4,00 b	3,70 b	3,67 b	3,55 b	3,29 b	3,10 b	3,25 b	3,00a	3,71 b	3,85a	3,63 b	3,80a	3,42 b	3,45a
Diamante Negro	3,92 b	3,35 b	3,29 c	3,55 b	3,04 b	2,85 b	3,46 b	3,15a	4,29a	4,30a	3,46 b	3,55a	3,21 b	3,35a
BRS Valente	4,04 b	3,50 b	3,79 b	3,90a	3,38 b	3,20a	3,50 b	3,45a	4,42a	4,30a	3,96a	3,90a	3,63a	3,80a
IPR Chopim	3,96 b	3,75 b	4,38a	3,80a	4,08a	3,80a	4,33a	4,00a	4,08a	4,30a	4,25a	3,95a	4,17a	3,95a
IPR Graúna	4,25 b	3,70 b	3,83 b	4,05a	4,04a	3,60a	4,04a	3,80a	3,25 b	3,25 b	4,13a	4,00a	3,75a	3,85a
SM 99-06	3,58 c	3,40 b	3,58 b	3,45 b	3,25 b	3,10 b	3,42 b	3,30a	4,17a	4,10a	3,67 b	3,55a	3,38 b	3,45a
FT Nobre	3,75 c	3,40 b	2,50 d	2,30 c	3,12 b	3,00 b	3,17 c	3,10a	3,63 b	4,05a	3,17 b	3,45 b	2,96 b	2,95 b
CHP 99-54	3,79 c	2,85 c	2,13 d	1,75 c	3,38 b	3,35a	3,46 b	3,25a	3,96a	3,85a	3,21 b	2,85 b	3,08 b	2,40 b
LP 01-51	4,08 b	3,35 b	3,46 c	3,75 b	2,87 c	2,75 b	3,29 b	3,10a	3,71 b	4,10a	4,17a	4,00a	3,42 b	3,50a
TB 97-13	4,17 b	3,80 b	4,17a	4,10a	3,33 b	2,90 b	3,67 b	3,20a	3,17 b	2,85 b	3,96a	3,65a	3,79a	3,60a
J 56	3,96 b	3,60 b	3,33 c	3,25 b	3,54a	3,15 b	3,46 b	3,40a	3,96a	3,90a	3,50 b	3,35 b	3,38 b	3,55a
CHP 99-65	3,29 d	2,90 c	2,38 d	2,05 c	3,46 b	2,95 b	3,13 c	3,05a	4,00a	4,00a	2,96 b	2,70 b	2,83 b	2,45 b
CV %	6,62	11,53	9,77	9,29	12,11	14,16	12,17	18,19	9,66	9,14	8,63	9,82	10,59	11,30

⁽¹⁾Médias seguidas de mesma letra nas colunas constituem um grupo homogêneo (Scott & Knott a 5%).

⁽²⁾Avaliação realizada por seis agricultores.

⁽³⁾Avaliação realizada por cinco técnicos.

Notas: VCU = valor de cultivo e uso, PRT = porte das plantas, DOE = intensidade de ataque de doenças, PREC = precocidade, UMA = uniformidade de maturação, ABV = presença de aberturas (início de deiscência) na extremidade basal das vagens, REND = rendimento de grãos, AGE = aspecto geral do genótipo, CV = coeficiente de variação.

três grupos (Tabela 2). No entanto, observa-se boa concordância entre os resultados, tanto considerando os genótipos mais suscetíveis como os mais resistentes. Esta concordância é reforçada pela correlação existente entre estas variáveis e a nota para doenças da vagem (DVG) e, especialmente, com a ocorrência

de antracnose nas vagens (Tabela 3). Houve unanimidade na verificação de CHP 99-54, CHP 99-65 e FT Nobre como genótipos mais suscetíveis a doenças da vagem.

Houve alta correlação (0,78) entre notas para precocidade atribuídas por agricultores e por técnicos, e destas com o número de

dias para maturação (Tabela 3). Verifica-se que foi possível identificar com relativa precisão os genótipos mais precoces (Tabelas 1 e 2). Quanto à uniformidade da maturação, os agricultores classificaram os genótipos em três grupos, enquanto os técnicos consideraram os genótipos uniformes

quanto a esta característica (Tabela 2). No entanto, a correlação baseada nas notas foi significativa (Tabela 3).

Para abertura de vagens, tanto na avaliação dos técnicos como dos agricultores houve formação de dois grupos de médias. Com base na avaliação dos técnicos, o grupo de genótipos com maior frequência de abertura de vagem é formado por apenas três cultivares, ao passo que na avaliação dos agricultores este é formado por oito genótipos (Tabela 2). Destaca-se que esta é uma característica que tradicionalmente não tem sido avaliada nos programas de melhoramento de feijão.

Na avaliação participativa, os genótipos foram divididos em dois grupos quanto ao rendimento de grãos (Tabela 2), mas na avaliação tradicional (Tabela 1) não foram detectadas diferenças significativas entre os genótipos. Isto explica as baixas correlações encontradas entre estas avaliações visuais de rendimento de grãos realizadas por agricultores e técnicos e a produção obtida na colheita (Tabela 3).

Observando as médias atribuídas, verifica-se que não houve eficiência na identificação visual dos genótipos mais produtivos, o que é justificado primeiramente pelas pequenas diferenças de produtividade existentes entre os genótipos de melhor desempenho. Sabidamente, o conceito de produtividade, tanto para técnicos como agricultores, envolve outras características importantes para aceitação das cultivares, diminuindo a eficiência da seleção visual direta. Por outro lado, os dois grupos que realizaram a seleção visual identificaram o genótipo menos produtivo que foi o CHP 99-65, o que vem reforçar a afirmação de autores como Cutrim et al. (1997) e Marques Junior et al. (1997), que indicam a seleção visual de produtividade apenas para o descarte de materiais não-promissores. Na Tabela 3 observa-se, ainda, que houve forte associação entre as notas atribuídas para rendimento de grãos por agricultores e por técnicos, indicando concordância nos conceitos relacionados à produtividade de grãos. Ainda nesta tabela, destaca-

Tabela 3. Estimativas de correlações de (e entre) notas atribuídas a características definidas pelos agricultores (avaliadas pelos mesmos e por técnicos) e características tradicionalmente avaliadas em um ensaio de VCU de feijão. Epagri, Papanduva, ano agrícola 2004/05

Características avaliadas		Correlação	Características avaliadas		Correlação
DOE-A	ANT	0,58 ^(*)	REND-T	PRO	0,11 ^(ns)
DOE-T	ANT	0,64 ^(*)	REND-A	PRT-A	0,54 ^(*)
DOE-A	MANG	- 0,02 ^(ns)	REND-T	PRT-T	0,57 ^(*)
DOE-T	MANG	0,03 ^(ns)	REND-A	REND-T	0,66 ^(*)
DOE-T	DVG	- 0,54 ^(*)	AGE-A	PRO	0,11 ^(ns)
DOE-A	DVG	- 0,61 ^(*)	AGE-T	PRO	0,19 ^(*)
DOE-A	DOE-T	0,80 ^(*)	AGE-A	REND-A	0,75 ^(*)
AGE-A	ANT	- 0,30 ^(*)	AGE-T	REND-T	0,78 ^(*)
AGE-A	MANG	0,07 ^(ns)	AGE-A	PRT-A	0,64 ^(*)
AGE-T	ANT	- 0,42 ^(*)	AGE-T	PRT-T	0,68 ^(*)
AGE-T	MANG	0,14 ^(ns)	AGE-A	DOE-A	0,76 ^(*)
ABV-A	ABV-T	0,65 ^(*)	AGE-T	DOE-T	0,72 ^(*)
UMA-A	UMA-T	0,59 ^(*)	AGE-A	UMA-A	0,70 ^(*)
PREC-A	DPM	- 0,50 ^(*)	AGE-T	UMA-T	0,46 ^(*)
PREC-T	DPM	- 0,47 ^(*)	AGE-A	PREC-A	0,65 ^(*)
PREC-A	PREC-T	0,78 ^(*)	AGE-T	PREC-T	0,40 ^(*)
REND-A	PRO	0,10 ^(ns)	AGE-A	AGE-T	0,68 ^(*)

(*) = significância estatística a 5% de probabilidade pelo teste t.

(ns) = não-significativo.

Notas: VCU = valor de cultivo e uso, DOE = intensidade de ataque de doenças, ANT = intensidade do ataque de antracnose na vagem, MANG = intensidade do ataque de mancha angular na vagem, AGE = aspecto geral do genótipo, ABV = presença de aberturas (início de deiscência) na extremidade basal das vagens, DVG = intensidade total de doenças na vagem, UMA = uniformidade de maturação, PREC = precocidade, DPM = dias para maturação, REND = rendimento de grãos, PRO = produtividade, PRT = porte das plantas, A = avaliação realizada pelos agricultores, T = avaliação realizada pelos técnicos.

se a correlação existente entre as notas para rendimento de grãos e o porte, que foram de 0,54 e 0,57 nas avaliações realizadas por agricultores e técnicos, respectivamente, podendo-se afirmar que, na avaliação visual, o porte das plantas esteve relacionado ao conceito de rendimento.

Os genótipos foram classificados em dois grupos quanto ao AGE. O primeiro grupo foi constituído por apenas oito genótipos na avaliação realizada pelos agricultores, e na avaliação realizada pelos técnicos este grupo foi composto por 15 genótipos (Tabela 2). As notas de

AGE estão fortemente correlacionadas às notas de rendimento de grãos, intensidade de doenças e porte, mostrando que os genótipos preferidos, tanto pelos agricultores como pelos técnicos, devem aliar pelo menos boas características de porte e algum nível de resistência a doenças. Verificou-se, também, associação das notas de aspecto geral com uniformidade de maturação e precocidade (Tabela 3).

Considerando conjuntamente os critérios da avaliação participativa, a linhagem CNPF 7762 foi o genótipo, ou estava no grupo de genótipos, que recebeu as melhores ►

notas médias. As cultivares BRS Campeiro e IPR Chopim também estavam com grande frequência entre os genótipos de melhores notas.

Conclusões

- As avaliações realizadas por agricultores e por técnicos são fortemente associadas.

- As avaliações visuais estão, de forma geral, associadas às avaliações tradicionais.

- Há consenso entre agricultores e técnicos quanto aos conceitos de avaliação utilizados dentro de cada característica.

- A avaliação visual de produtividade só é eficiente na identificação dos genótipos menos produtivos.

- A linhagem CNPF 7762 foi o genótipo que recebeu as melhores notas médias na avaliação participativa. ■

Agradecimentos

Aos agricultores Adélio Jose Zacaluzne, Airton Novack, Bernardino Zakaluzne, Márcio Sempkoski, Sidnei José Schroeder e Vanderlei Dejair Guth pela participação na realização deste trabalho.

Literatura citada

1. BAIDU-FORSON, J. On-station farmer participatory varietal evaluation: a strategy for client-oriented breeding. *Experimental Agriculture*, v.33, p.43-50, 1997.
2. CUTRIM, V.A.; RAMALHO, M.A.P.; CARVALHO, A.M. Eficiência da seleção visual na produtividade de grãos de arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.32, p.601-606, 1997.
3. KITCH, L.W.; BOUKAR, O.; ENDONDO, C. et. al. Farmer acceptability criteria in breeding cowpea. *Experimental Agriculture*, v.34, p.475-486, 1998.

4. MARQUES JÚNIOR, O.G.; RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F. et. al. Viabilidade do emprego de notas na avaliação de alguns caracteres do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.). *Revista Ceres*, v.44, n.254, p. 411-420, 1997.

5. MORROS, M.E.; PIRE, A. Evaluación participativa de materiales promisorios de vainita *Phaseolus vulgaris* L. en el zonas altas del estado Lara. *Revista de la Facultad de Agronomía*, v.20, p.21-33, 2003.

6. RHOADES, R.; BOOTH, R. Farmer-back-to-farmer: a model for generating acceptable agricultural technology. *Agricultural Administration*, v.11, p.127-137, 1982.

7. THIELE, G.; GARDNER, G.; TORREZ, R. et. al. Farmer involvement in selecting new varieties: potatoes in Bolivia. *Experimental Agriculture*, v.33, p.275-290, 1997. ■



Rede Laboratorial da Epagri

Piscicultura



- Estação Experimental de Caçador
- Estação Experimental de Itajaí

