

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco.

Carlos Antônio Fernandes Santos¹

EMBRAPA Semiárido. BR 428, KM 152, zona rural, caixa postal 23, 56.302-970, Petrolina-PE. casantos@cpatsa.embrapa.br

RESUMO

O feijão caupi é a mais importante cultura de grãos do semiárido brasileiro. O objetivo do presente trabalho foi o desenvolvimento, a avaliação multilocal e o registro de novas cultivares de feijão caupi para a região do vale do São Francisco, de forma apresentar novas opções para os agricultores e consumidores da região. Progenies foram conduzidas pelo método do 'single pod descent' até a geração F₆. As linhagens selecionadas foram avaliadas em ensaio preliminar em Petrolina, PE e em ambientes irrigados e de sequeiro em diferentes locais no vale do São Francisco. As análises estatísticas foram realizadas para os experimentos individuais e para o conjunto, sendo estimados parâmetros de estabilidade e adaptabilidade. As BRS Tapaihum e Carijó foram selecionadas como cultivares superprecoces, de porte ereto,

crescimento determinado, apresentando tegumento preto e tipo fradinho, respectivamente. A BRS Acauã, cultivar do tipo canapu, apresentou ciclo precoce, crescimento indeterminado e porte semiramador. Todas essas cultivares apresentaram ampla adaptação, com melhor comportamento em áreas irrigadas ou de maior nível tecnológico, apresentando alta tolerância de campo as principais viroses, sendo recomendadas para as condições irrigadas, no segundo semestre, e de sequeiro, no primeiro semestre, dos sertões do Pernambuco, Bahia e Piauí, no vale do São Francisco. As cultivares BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã foram registradas no Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária com os números 27089, 27090 e 27088, respectivamente, estando disponíveis para produção de sementes por empresas credenciadas.

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

PALAVRAS-CHAVE: *Vigna unguiculata*, variedades, recomendação, semiárido.

ABSTRACT

BRS Tapaihum, BRS Carijó and BRS Acauã: new cowpea cultivars to the São Francisco river valley

Cowpea is the most important grain crop in the Brazilian semiarid. The goal of this work was to developed, perform multilocal evaluation and register new cowpea cultivars to the São Francisco river valley (SFRV), in order to present new options to growers and consumers of the region. Progenies were advanced until F₆ generation by the single pod descent method. The selected lines were evaluated in a preliminary trial at Petrolina, PE, and in irrigated and rainfed conditions in different environments of the SFRV. The statistical analyzes were performed for individual and pooled experiments, being estimated stability and adaptability parameters. The cultivars BRS Tapaihum and Carijó presented

super precocious cycles, upright plants, determinate growth, with black and black eye color grain, respectively. The BRS Acauã, a canapu type, presented precocious cycle, indeterminate growth and semi prostrated plants. All cultivars presented wide adaptability, with better predict performance in area of high technology or in irrigated conditions and high tolerance to field major viruses, being recommended for irrigated conditions in the second semester or in rainfed conditions in the first semester to the semiarid region of Pernambuco, Bahia and Piauí States, in the SFRV. The BRS Tapaihum, BRS Carijó and BRS Acauã cultivars were registered in the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply under the numbers 27089, 27090 and 27088, respectively, being available for seed production by authorized companies.

Keywords: *Vigna unguiculata*, varieties, recommendation, semiarid.

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente cultivado em regime de sequeiro, o feijão caupi (*Vigna unguiculata*) surge como opção para cultivo em regime irrigado na região do vale do São Francisco, principalmente no segundo semestre quando os preços alcançados são atrativos. No plantio dependente de chuvas, o rendimento do feijão caupi apresenta uma variação de

3087

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

163 a 517 kg/ha em áreas do vale do São Francisco (IBGE, 2010), enquanto em perímetros irrigados a produtividade tem sido de 1350 kg/ha¹. As sementes utilizadas nos plantios de sequeiro são, normalmente, genótipos locais, como o 'Canapu', selecionados e mantidos pelos agricultores.

Para Santos et al. (2008), a recomendação de cultivares para a região de Petrolina e Juazeiro tem sido realizada por inferência da avaliação de cultivares em outras regiões, sendo que a capitalização favorável da interação genótipo x ambiente não tem sido aproveitada, devido à inexistência de avaliações de ensaios de feijão-caupi na região. Segundo esses autores, mesmo em áreas de pequena extensão, como a região de Petrolina e Juazeiro, tem sido reportada a interação genótipo x ambiente.

O objetivo do presente trabalho foi o desenvolvimento, avaliação multilocal e registro de novas cultivares de feijão caupi para a região do vale do São Francisco, de forma apresentar novas opções para os agricultores e consumidores.

MATERIAL E MÉTODOS

Progênies resultantes de cruzamentos manuais foram desenvolvidas na Embrapa Semiárido. O avanço das gerações segregantes foi realizado em ambiente irrigado pelo método do 'single pod descent' (SPD) até a geração F₆, tendo sido realizado pelo menos um avanço em condições dependentes de chuvas, sem irrigação. Intensa pressão de seleção foi adotada para tolerância de campo às principais viroses, bem como para precocidade e hábito de crescimento da planta em alguns dos cruzamentos.

As linhagens selecionadas na geração F₆ foram avaliadas em ensaio preliminar, na Estação Experimental de Bebedouro, Petrolina, PE e em ambientes irrigados e de sequeiro no vale do São Francisco. Nos experimentos irrigados utilizou-se a microaspersão ou aspersão ou sulcos, exceto o experimento de Remanso, que foi instalado em área de vazante do lago de Sobradinho. Foram realizadas de duas a quatro pulverizações com agrotóxicos registrados no Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (MAPA) para controle de várias pragas, entre as quais, pulgões, mosca-branca e caruncho. Não foram efetuadas adubações com fertilizantes de qualquer natureza.

¹ Informação por mensagem eletrônica de Elício Nunes, PLANTEC, Petrolina, PE

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

As linhagens foram avaliadas em experimentos com diferentes densidades, tendo sido adotada a densidade de plantio de 100.000 plantas/ha, com espaçamento de 1,0 m entre linhas e 10 plantas/m para genótipos de porte semiramador e a densidade de 200.000 plantas/ha, com espaçamento de 0,5 m entre linhas e 10 plantas/m, para genótipos de porte ereto a semi ereto.

As análises estatísticas para os delineamentos experimentais foram efetuadas no SAS (SAS, 1989), pelo procedimento GLM e a opção Lsmeans para análise posterior da adaptabilidade (β_i), previsibilidade (α_{di}) e coeficientes de determinação (R^2), pelo método de Eberhart & Russell (1966), com o programa Genes (Cruz, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cultivar BRS Tapaihum - Tapaihum, que na língua dos índios pataxós significa preto, é uma cultivar de feijão caupi de tegumento preto, recomendada para as condições irrigadas, no segundo semestre, e de sequeiro, no primeiro semestre, dos sertões do Pernambuco, Bahia e Piauí. É altamente indicada para consórcio com fruteiras irrigadas na fase inicial de estabelecimento das mesmas, pois apresenta crescimento determinado e porte ereto. A cultivar foi obtida do cruzamento entre a cultivar Epace 11 e o acesso 293588

A média geral de grãos da BRS Tapaihum foi de 1415 kg/ha, sendo de 1183 kg/ha em ambiente de sequeiro e de 1619 kg/ha em ambiente irrigado. A maior produtividade de 2163 kg/ha foi observada no experimento conduzido sob irrigação em Bebedouro, Petrolina, enquanto a menor produtividade de 495 foi observada no experimento de sequeiro conduzido em Massaroça, Juazeiro (Tabela 1). A cultivar BRS Tapaihum superou estatisticamente para a produção de grãos as cultivares BRS Marataoã e 'Canapu'.

A cultivar BRS Tapaihum apresentou ampla adaptação e boa previsibilidade produtiva, apresentando baixos valores de sintomas de campo às viroses do mosaico dourado e do mosaico severo e do *Potyvirus*, quando comparada com a cultivar controle Canapu. O ciclo do plantio a primeira colheita da cultivar BRS Tapaihum foi, em média, de 56 dias, sendo considerada superprecoce.

A BRS Tapaihum é a primeira cultivar de tegumento preto registrada no Brasil. Cultivares de feijão caupi com grãos de tegumento preto podem ser encontradas no Rio

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

Grande do Sul e Santa Catarina para adubação verde, e na Tailândia e Miamar, para alimentação humana (Embrapa Meio Norte, 2003).

Cultivar BRS Carijó - As opções de cultivo nos sertões da Bahia, Pernambuco e Piauí estão limitadas a cultivares de grãos de cores, marrom, canapu e mulato, principalmente. Cultivares tipo fradinho apresentam grãos brancos, com um grande halo preto, e são cultivadas principalmente nos Estados da Bahia e do Rio de Janeiro, e atualmente em expansão na região Sudeste (Embrapa Meio Norte, 2003).

Carijó, que na língua tupi guarani significa branco do peito preto, é o nome da cultivar de feijão-caupi tipo 'fradinho' indicada para áreas irrigada e de sequeiro dos sertões da Bahia, Pernambuco e Piauí. A BRS Carijó foi obtida do cruzamento entre a cultivar BR 10 Gurgueia e o acesso 293588. Essa é a primeira cultivar do grupo fradinho desenvolvida para as condições de cultivo dos sertões do Pernambuco, Bahia e Piauí, tanto no primeiro como no segundo semestre do ano, sendo, ainda, recomendada para consórcio com fruteiras irrigadas na fase inicial de estabelecimento das mesmas.

Nas avaliações, realizadas de 2007 a 2009, a cultivar apresentou média geral de 1453 kg/ha, sendo de 1227 kg/ha em ambiente de sequeiro e de 1651 kg/ha em ambiente irrigado. A maior produtividade de 2361 kg/ha foi observada no experimento conduzido sob irrigação em Bebedouro, Petrolina, enquanto a menor produtividade de 495 foi observada no experimento de sequeiro conduzido em Massaroca, Juazeiro. A cultivar BRS Carijó superou estatisticamente para a produção de grãos as cultivares BRS Marataoã e 'Canapu', no conjunto dos ambientes avaliados (Tabela 1).

A cultivar BRS Carijó apresentou ampla adaptação, com melhor comportamento em áreas irrigadas ou de maior nível tecnológico, apresentando baixos valores de sintomas de campo às viroses do mosaico dourado e do mosaico severo e do *Potyvirus*. O ciclo do plantio a primeira colheita da cultivar BRS Carijó foi, em média, de 56 dias, sendo considerada superprecoce.

Cultivar BRS Acauã - Canapu, canapuzinho e canapuzão são alguns dos nomes usados em algumas regiões do Semiárido, como na área de influência de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE), para denominar um tipo de feijão caupi bastante procurado e demandado pelos consumidores locais, sendo, contudo, suscetível às principais viroses, como os vírus do mosaico dourado e os *Potyvirus*. A BRS Acauã é a primeira cultivar tipo

3090

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

‘canapu’ desenvolvida pela pesquisa agropecuária brasileira. Essa cultivar foi resultante do cruzamento entre a BR 10 Gurgueia x Canapu, coletado na feira de Casa Nova, BA.

Nos experimentos realizados entre os anos de 207 a 2009, BRS Acauã apresentou média geral para produção de grãos de 1375 kg/ha, sendo de 1338 kg/ha em ambiente de sequeiro e de 1407 kg/ha em ambiente irrigado. A maior produtividade de 2019 kg/ha foi observada no experimento conduzido em sequeiro em Massaroca, Juazeiro, BA, enquanto a menor produtividade de 609 kg/ha foi observada no experimento de sequeiro conduzido Dormentes (Tabela 2).

A cultivar BRS Acauã apresentou ampla adaptação, com melhor comportamento em áreas irrigadas ou de maior nível tecnológico. A cultivar apresentou valores baixos sintomas de campo às viroses do mosaico dourado e do mosaico severo e do Potyvirus, quando comparado com o controle ‘canapu’ O ciclo do plantio a primeira colheita da cultivar BRS Acauã foi, em média, de 60 dias, sendo considerada precoce. A cultivar apresenta hábito de crescimento indeterminado e porte semiramador a ramador. É recomendada para as condições irrigadas, no segundo semestre, e de sequeiro, no primeiro semestre, dos sertões do Pernambuco, Bahia e Piauí.

As cultivares BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã 27088 foram registradas no MAPA com os números 27089, 27090 e 27088, respectivamente, estando disponíveis para produção de sementes por empresas credenciadas.

REFERÊNCIAS

HORTALICAS: DA ORIGEM AOS DESAFIOS DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE
CRUZ CD. 2006. *Programa Genes: Biometria*. Viçosa: Editora UFV. 382p.

EBERHART SA; RUSSELL WA. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science* 6: 36-40.

EMBRAPA MEIO-NORTE. *Sistemas de Produção*, 2. Versão Eletrônica Jan/2003. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/FeijaoCaupi/cultivares.htm> (consulta em Maio de 2010).

IBGE. SIDRA – Produção Agrícola Municipal. 2010. Disponível no endereço <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=PA&z=t&o=11>. Acessado em setembro de 2010.

SANTOS, CAF; BARROS, GA de A; SANTOS, ICN; FERRAZ, MG. de S. 2008. Comportamento agrônomico e qualidade tecnológica de grãos de linhagens de feijão-caupi avaliadas no Vale do São Francisco. *Horticultura Brasileira* 26: 404-408.

SAS. 1989. *SAS/STAT User's Guide*, Version 6, Fourth Edition, Volume 1. Cary, NC: SAS Institute Inc. 890 p.

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijô e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

Tabela 1. Quadrados médios para tratamentos (QMT), média geral e coeficiente de variação (CV) para a produção de grãos/ha (PRTHA) para 22¹ linhagens, incluindo a BRS Carijô e BRS Tapaihum, e três cultivares padrões avaliadas em diferentes ambientes e condições de cultivo nos sertões da Bahia, Pernambuco e Piauí. Petrolina, 2010 (Treatment mean squares (QMT), pooled average (MG) and coefficient of variation (CV) for grain production/ha (PRTHA) for 22¹ lines, including BRS Carijô and BRS Tapaihum, and three control cultivars, evaluated in different environment and growing condition in semiarid regions of Bahia, Pernambuco and Piauí States, Brazil).

Local/Ano	Ambiente	CV %	Média QMT (kg/ha)	Valores médios PRHA (kg/ha)				
				BRS Carijô	BRS Tapaihum	BRS Pujante	BRS Marataoã	Canapu
Acauã, PI, 2009	Sequeiro	37,3	1029 145757 ^{ns}	811	1104	1260	1166	1363
E.E. Bebedouro, Petrolina, PE, 2007	Irrigado	19,3	1800 732766**	2361	1997	1607	218	635
E.E. Bebedouro, Petrolina, PE, 2008	Irrigado	26,6	1791 562176**	1468	2163	2470	1559	2080
E.E. Caatinga, Petrolina, PE, 2008	Sequeiro	42,7	715 163761*	1207	968	355	329	553
E.E. Caatinga, Petrolina, PE, 2009	Sequeiro	32,7	1024 123196 ^{ns}	1224	1184	791	1437	976
Dormentes, PE, 2008	Sequeiro	19,4	1593 338228**	1964	1678	802	1241	990
Dormentes, PE, 2009	Sequeiro	45,7	991 152061 ^{ns}	1601	1243	696	775	912
E.E. Mandacaru, Juazeiro, BA, 2007	Irrigado	24,1	1165 448951**	1471	1515	565	259	625
E.E. Mandacaru, Juazeiro, BA, 2008	Irrigado	18,7	1609 262238**	2188	1731	1514	1228	1810
Massaroca, Juazeiro, BA, 2008	Sequeiro	33,6	589 65776 ^{ns}	495	374	503	589	828
Massaroca, Juazeiro, BA, 2009	Sequeiro	23,8	1538 280774*	1285	1730	1964	1664	1779
Petrolândia, PE, 2007	Irrigado	35,7	1391 580886**	1773	1467	1736	2152	222
Ponto Novo, BA, 2008	Irrigado	28,3	1316 98997 ^{ns}	1562	1419	1457	1348	1777
Remanso, BA, 2008	Irrigado	27,0	1463 297256*	1659	1516	1994	853	1099
Santa Maria da Boa Vista, PE, 2008	Irrigado	36,7	719 507124**	727	1140	133	53	116
Média geral (MG)	-	-	1249 -	1453	1415	1190	991	1051
Média de sequeiro	-	-	1068 -	1227	1183	910	1028	1057
Média irrigada	-	-	1407 -	1651	1619	1434	958	1045
Menor valor sequeiro	-	-	589 -	495	374	355	329	553
Maior valor sequeiro	-	-	1593 -	1964	1730	1964	1664	1779
Menor valor irrigado	-	-	719 -	727	1140	133	53	116
Maior valor irrigado	-	-	1800 -	2361	2163	2470	2152	2080

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

** , * e ^{ns} significativo a 1%, 5% e não-significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.¹ 20 linhagens omitidas.

Tabela 2. Quadrados médios para tratamentos (QMT), média geral e coeficiente de variação (CV) para a produção de grãos/ha (PRTHA) para 22¹ linhagens, incluindo a BRS Acauã, e três cultivares padrões avaliadas em diferentes ambientes e condições de cultivo nos sertões da Bahia, Pernambuco e Piauí. Petrolina, 2010. (Treatment mean squares (QMT), pooled average (MG) and coefficient of variation (CV) for grain production/ha (PRTHA) for 22¹ lines, including BRS Acauã and three control cultivars, evaluated in different environment and growing condition in semiarid regions of Bahia, Pernambuco and Piauí States, Brazil).

Local/Ano	Ambiente	CV %	Média Kg/ha	QMT	Valores médios PRHA			
					BRS Acauã	BRS Pujante	BRS Marataoã	Canapu
Acauã, PI, 2009	Sequeiro	30,1	1086	105417 ^{ns}	1353	1248	1512	790
E.E. Bebedouro, Petrolina, PE, 2007	Irrigado	18,1	1384	362156**	1481	1629	467	948
E.E. Bebedouro, Petrolina, PE, 2008	Irrigado	16,0	2017	189306*	1804	2564	1998	1818
E.E. Caatinga, Petrolina, PE, 2008	Sequeiro	38,6	991	255814*	1063	727	777	981
E.E. Caatinga, Petrolina, PE, 2009	Sequeiro	34,0	670	88979 ^{ns}	1058	502	517	912
Dormentes, PE, 2008	Sequeiro	24,8	1520	239970 ^{ns}	2002	2091	1647	1453
Dormentes, PE, 2009	Sequeiro	50,2	796	175387 ^{ns}	609	546	405	873
E.E. Mandacaru, Juazeiro, BA, 2007	Irrigado	29,2	1191	480141**	1400	1136	265	652
E.E. Mandacaru, Juazeiro, BA, 2008	Irrigado	13,0	1828	135853**	1836	1666	1366	1788
Massaroça, Juazeiro, BA, 2008	Sequeiro	35,8	923	112555 ^{ns}	1267	679	994	918
Massaroça, Juazeiro, BA, 2009	Sequeiro	30,4	1560	187150 ^{ns}	2019	1623	1227	1841
Petrolândia, PE, 2007	Irrigado	40,2	1063	606041**	1467	778	244	455
Ponto Novo, BA, 2008	Irrigado	27,6	1245	79324 ^{ns}	999	1188	1362	1106
Remanso, BA, 2008	Irrigado	30,0	1384	144812 ^{ns}	1656	1263	1337	1528
Santa Maria da Boa Vista, PE, 2008	Irrigado	56,0	700	309015*	613	646	139	236
Média geral (MG)	-	-	1224	-	1375	1219	950	1087
Média de sequeiro	-	-	1078	-	1338	1060	1011	1110
Média irrigada	-	-	1351	-	1407	1359	897	1066
Menor valor sequeiro	-	-	670	-	609	502	405	790

SANTOS CAF. 2011. BRS Tapaihum, BRS Carijó e BRS Acauã: novas cultivares de feijão caupi para o vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. 3086-3094

Maior valor sequeiro	-	-	1560	-	2019	2091	1647	1841
Menor valor irrigado	-	-	700	-	613	646	139	236
Maior valor irrigado	-	-	2017	-	1836	2091	1998	1818

** , * e ^{n.s} significativo a 1%, 5% e não-significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.¹ 21 linhagens omitidas.

