



EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE TERESINA

VEPDE

ANAIS DO II SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ

07 a 10 de outubro de 1980
Teresina-Piauí

TERESINA-PI
1981

EMBRAPA

UEPAE DE TERESINA

AV. DUQUE DE CAXIAS, 5650

CX. POSTAL 01

64 000 - TERESINA - PI

Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí, 1980.

Anais do 2º Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1981.

228p.

1. Agropecuária - Congressos - Brasil. 2. Agricultura - Congressos - Brasil. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina, PI. II. Título.

CDD 630.81

MELHORAMENTO DO FEIJÃO MACÁSSAR NO PIAUÍ. 1. INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS.

Antônio Gomes de Araújo¹
Milton José Cardoso¹

RESUMO - Foram introduzidas e avaliadas em Teresina-Pi, em 1979, 89 cultivares e linhagens de feijão macáassar (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), procedentes do Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA). Registraram-se dados de rendimento, incidência de víruses e caracteres agronômicos relacionados ao ciclo, porte e componentes do rendimento. Os dados obtidos sugerem um maior potencial produtivo da maioria dos materiais introduzidos, com rendimentos superiores a 2,0 t/ha. Feita a análise agrônômica, elegeram-se as cultivares Vita 1, Vita 3, Vita 4, Vita 5, Ife brown e White wonder trailing e as linhagens TVx 289-4G, TVx 309-1G, TVx 2912-04D, TVx 2912-010D e TVx 1836-013J para serem testadas em outras regiões produtoras do Estado.

INTRODUÇÃO

O feijão macáassar (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) é uma das principais fontes energéticas e protéicas da população nordestina, cujo consumo anual "per capita" é de 30,9 kg, enquanto no resto do país o consumo de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é de 20,8 kg/pessoa/ano (EMBRAPA 1979). No Piauí estima-se que 95% do feijão cultivado

1 Pesquisadores da EMBRAPA-UEPAE de Teresina.

seja do tipo macãssar, cabendo os 5% restantes ao cultivo do feijão comum e da fava (*Phaseolus lunatus*).

Dentre as culturas do Estado, no período de 1975 a 1977, o feijão macãssar ocupou o 4º lugar em área cultivada, com uma média de 118.000 hectares/ano e uma produtividade de 279 kg/ha (CEPA 1979). A incidência de viroses, entre outros fatores, contribuiu para este baixo rendimento, uma vez que as cultivares utilizadas pelos agricultores, na sua maioria, são susceptíveis, especialmente ao mosaico severo (SANTOS et al. 1979, VITAL et al. 1972, VITAL et al. 1974).

Pouco se tem feito no Brasil com vistas ao melhoramento genético do feijão macãssar, destacando-se apenas alguns trabalhos de âmbito estadual realizados em Pernambuco (MIRANDA et al. 1979, MIRANDA et al. 1979 a) e no Ceará. A partir de 1978 foi iniciado um plano nacional de melhoramento do feijão macãssar, através de um programa de cooperação entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e o Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA).

Como parte deste programa, foram conduzidos, no ano agrícola 1978/79, em Teresina-Pi, cinco ensaios de competição de cultivares e linhagens daquele Instituto, visando à identificação de materiais promissores, de maior potencial de rendimento e com resistência a pragas e doenças.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram instalados em área da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual - UEPAE de Teresina, em solo podzólico vermelho-amarelo, textura média. Teresina está situada a 05º05' de latitude sul e 42º29' de longitude oeste, com uma altitude de 72m e uma precipitação média anual de 1.351mm (Hargreaves 1974).

As análises químicas do solo da área experimental, realizadas pelo Laboratório Regional do DNOCS, 1ª DR, apresentaram valores de 8,0 ppm de P, 25,0 ppm de K, 1,5mE% de $Ca^{++} + Mg^{++}$, 0,4mE% de Al^{+++} e pH de 5,5. Usou-se a fórmula de adubação 30-60-60 (kg de N, P_2O_5 e

K₂O por hectare), sob as formas de sulfato de amônio, superfosfato triplo e cloreto de potássio, respectivamente.

A adubação foi feita por ocasião da sementeira, em 18/01/79, deixando-se 2/3 do nitrogênio para aplicação 30 dias depois.

Usaram-se os delineamentos experimentais lâtigo quadrado 5 x 5 balanceado, com 25 tratamentos e três repetições, para os três ensaios avançados e blocos casualizados, com quatro repetições, para os ensaios regional (10 tratamentos) e internacional (20 tratamentos). Nestes dois últimos ensaios usou-se a cultivar local Pitiúba, como testemunha. As parcelas constaram de quatro fileiras de 4,0m, espaçadas de 0,75m, com cinco plantas por metro linear, após o desbaste. Como área útil foram colhidas as duas fileiras centrais (6,0 m²).

Além da produção de grãos e leitura de doenças foram observados os seguintes caracteres agrônômicos:

Floração inicial - número de dias da sementeira até o aparecimento da primeira flor na parcela.

Floração média - número de dias da sementeira até que 50% das plantas tenham iniciado a floração.

Cor da flor - pigmentação observada nas flores abertas. Codificação:

- 1- Nenhuma pigmentação (branca ou amarela)
- 2- Asa com pigmentação. Estandarte com pigmentação em forma de "V", do centro ao topo.
- 3- Asa com pigmentação marginal. Estandarte com pigmentação marginal.
- 4- Asa com pigmentação. Estandarte com pigmentação clara.
- 5- Asa com pigmentação na margem superior. Estandarte com pigmentação.
- 6- Asa e estandarte completamente pigmentados.

Forma da folha - forma do folíolo terminal, avaliada no início da floração: G = globosa, I = intermediária, e L = lanceolada.

Tipo de planta - determinado de acordo com o hábito de crescimento da planta, na época da floração:

- . Ereto (E) - ramos laterais formam um ângulo agudo com o ramo principal.
- . Semi-ereto (SE) - ramos laterais tendem a ser perpendiculares ao ramo principal, mas não tocam o solo.
- . Semi-ramador (SR) - a maioria dos ramos inferiores tocam o solo e estendem-se de 1 a 4 metros.
- . Ramador (R) - ramos laterais muito longos e completamente estendidos no solo.

Formação de vagens - avaliada visualmente na época da colheita. Codificação: 1 = nenhuma, 2 = pouca, 3 = média, 4 = média, 5 = média e 6 = muita.

Desenvolvimento vegetativo - expresso pela medida da altura e largura da folhagem da planta, nas duas fileiras centrais, no início da frutificação. Codificação:

- 1 - Sem vigor - altura menor que 37,5cm e largura menor que 75,0 cm.
- 2 - Intermediário - altura maior que 37,5cm ou largura maior que 75,0cm.
- 3 - Vigoroso - altura maior que 37,5cm e largura maior que 75,0cm.
- 4 - Muito vigoroso - altura maior que 50,0cm e largura maior que 1,0m.

"Stand" - número de plantas nas duas fileiras centrais, na época da colheita.

Altura - altura da folhagem da planta, em cm, medida no início da frutificação. Média de três observações na área útil.

Primeira colheita - número de dias da sementeira até a realização da primeira colheita.

Comprimento da vagem - medida em cm, a partir de uma amostra de 20 vagens.

Grãos por vagem - determinado a partir de uma amostra de 20 vagens.

Peso de 100 grãos - peso em gramas, a partir da mesma amostra de 20 vagens.

Leitura de doenças - feita por ocasião da frutificação, utilizando-

se a seguinte codificação: A = ausente, O = ocasional, M = moderado e F = freqüente. Avaliou-se apenas a incidência do mosaico severo e de um outro sintoma, caracterizado pelo amarelecimento intenso da folhagem, supostamente provocado por vírus, mas de etiologia ainda desconhecida. Por falta de denominação até o momento, o chamaremos de 'Mosaico X', frisando ser freqüente a sua ocorrência entre as cultivares locais.

Relação palha/grão (%) - relação entre o peso de palha e o peso de grãos.

Rendimento de grãos - produção de grãos em kg/ha.

Cor do tegumento - Codificação: V = vinagre, B = branca, C = creme, Ma = marrom, Mo = mosqueado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1 a 5 estão apresentados os dados de cada experimento.

Todos os materiais introduzidos são mais precoces do que a cultivar Pitiúba, conforme pode ser observado pelos dados de floração inicial, floração média e primeira colheita. As cultivares e linhagens introduzidas permitiram a primeira colheita entre um mínimo de 62 e um máximo de 76 dias, contra 97 dias na cultivar Pitiúba. Esta característica pode constituir uma vantagem das cultivares exóticas sobre as locais, principalmente para aquelas áreas de mais baixa precipitação, ou quando se visa uma colheita antecipada, fora da época normal.

Com exceção das linhagens SVS-3 e TVx 1999-1D (Tabela 4), classificadas como ramadoras, todas as demais introduzidas enquadraram-se como semi-ramadoras, semi-eretas ou eretas. Esta característica permite o uso de espaçamentos mais densos, com maior população de plantas e, conseqüentemente, maior rendimento por unidade de área.

As linhagens TVx 289-4G, TVx 181-4G, TVx 1954-01E, TVx 332-02J, TVx 33-11, TVx 66-2H, TVx 1850-01E e TVx 1952-01E apresentam folhas lanceoladas, características não encontradas nas cultiv

vares locais. Devido à menor largura do limbo foliar, há um menor sombreamento das folhas inferiores com melhor distribuição de luz dentro do dossel, podendo resultar em maior eficiência fotossintética. O maior rendimento de grãos observado em todos os ensaios coube à linhagem TVx 289-4G, de folha lanceolada, com 2731 kg/ha (Tabela 1).

A maioria das cultivares e linhagens testadas apresentam grãos pequenos (peso de 100 grãos abaixo de 15 gramas), o que constitui uma característica de certo modo indesejável frente às exigências do mercado local, embora tenhamos cultivares de sementes pequenas com boa aceitação comercial, como as cultivares Manteiguinha e Vagem Roxa, esta última utilizada principalmente para a venda de vagens verdes. Apenas as cultivares Vita 1, Vita 3, ER-7, Pitiúba e Ife Brown e as linhagens IVx 2912-04D, TVx 2912-010D e TVx 1836-013J apresentaram peso de 100 grãos acima de 15g. Predominaram vagens pequenas, com tamanho inferior a 16cm. O número de grãos por vagens variou de 9,8 na cultivar Ife Brown a 18,0 na cultivar Vita 1 (Tabela 1).

A incidência do Mosaico X foi mínima entre as cultivares e linhagens introduzidas. Quanto ao mosaico severo, predominou a ocorrência de sintomas ocasionais ou moderados, tendo sete linhagens apresentado ausência de sintomas desta virose (Tabelas 3 e 5). Uma possível resistência destes materiais deverá ser testada sob condições de inoculação.

A relação média palha/grão das cultivares e linhagens introduzidas foi de 32%, contra 50% da cultivar Pitiúba.

Dentre as 89 cultivares e linhagens testadas, totalizando 105 tratamentos, dois tratamentos apresentaram-se com rendimento superior a 2.500 quilos de grãos por hectare, 23 com rendimento entre 2.000 e 2.500 kg/ha, 42 entre 1.500 e 2.000, 32 entre 1.000 e 1.500 e apenas seis com rendimento abaixo de 1.000 kg/ha. A média de rendimento da cultivar local Pitiúba, em dois ensaios, foi de 1.303 kg/ha, enquanto a média geral das demais cultivares e linhagens nos cinco en

saio foi de 1.689 kg/ha, passando a 1.822 kg/ha, quando foram considerados apenas os três ensaios avançados, que totalizam 75 tratamentos.

Considerando que os máximos rendimentos obtidos no Estado com cultivares regionais têm variado de 1.000 a 1.500 kg/ha (FREIRE FILHO et al. 1979, RIBEIRO & MELO 1970), os dados obtidos sugerem um maior potencial produtivo da maioria das cultivares e linhagens introduzidas, que poderão vir a ser difundidas a nível de produtor, ou utilizadas para melhoramento das cultivares locais.

Levando em consideração caracteres agronômicos como comprimento de vagem, peso de 100 grãos, cor do tegumento e rendimento, entre outros, foram eleitas as cultivares Vita 1, Vita 3, Vita 4, Vita 5, Ife Brown e White wonder trailing e as linhagens TVx 289-4G, TVx 309-1G, TVx 2912-04D, TVx 2912-010D e TVx 1836-013J para serem testadas em outras regiões produtoras do Estado.

Por outro lado, todas as cultivares e linhagens testadas serão incluídas na coleção de germoplasma da UEPAE de Teresina, para uma possível utilização posterior em trabalhos de melhoramento genético do feijão macassar no Estado.

CONCLUSÕES

1. Há forte evidência de que muitas das cultivares e linhagens introduzidas possuem um potencial superior às cultivares regionais até então testadas no Estado.

2. As cultivares Vita 1, Vita 3, Vita 4, Vita 5, Ife Brown e White wonder trailing e as linhagens TVx 289-4G, TVx 309-1G, TVx 2912-04D, TVx 2912-010D e TVx 1836-013J apresentam características que justificam a observação do seu comportamento em outras regiões produtoras do Estado.

3. Os demais materiais, embora não apresentem características favoráveis para comercialização local, deverão ser mantidos para poste

riores trabalhos de melhoramento das cultivares locais.

LITERATURA CITADA

01. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA DO PIAUÍ, Teresina, PI. Plano anual de produção e abastecimento. Teresina, 1979. p.22.
02. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina, PI. Relatório da 3. Reunião Anual de Avaliação e Programação de Pesquisa com Feijão Vigna (Região Norte e Nordeste), 1979. Teresina, 1979. 1v.
03. FREIRE FILHO, F.R.; SANTOS, A.A. dos; MESQUITA, R.C.M. & RIBEIRO, V.Q. Comportamento de 25 cultivares de caupi (*Vigna sinensis* (L.) Savi) no Estado do Piauí. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina, PI. Coletânea de Artigos Técnicos, Teresina, v.1, p.43-61.
04. HARGREAVES, G.H. Precipitation dependability and potentials for agricultural production in Northeast Brazil. Longan, Utah State University, 1974. 123p.
05. MIRANDA, P.; CORREIA, E.B. & BRITO, P.R.F. Capacidade produtiva das cultivares de caupi, *Vigna unguiculata* (L.) Walp.; II. Produção de grãos e estabilidade das cultivares da coleção. Pesq. Agropec. Pernambucana, Recife, 3(1):61-70, jun. 1979.
06. MIRANDA, P.; MAFRA, R.C.; QUEIROZ, M.A. & SANTOS, J.P.O. Capacidade produtiva das cultivares de caupi, *Vigna unguiculata*(L.) Walp.; III. Melhoramento Genético. Pesq. Agropec. Pernambucana, Recife, 3(1):71-7, jun. 1979.
07. RIBEIRO, V.Q. & MELO, J.C.O. Competição de cultivares de feijão macassar; projeto de pesquisa e experimentação agropecuária. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1970. 10p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Série, 1).

08. SANTOS, A.A.; FREIRE FILHO, F.R.; MESQUITA, R.C.M. & SILVA P.H. S. da. Controle do Mosaico do Caupi (*Vigna sinensis* (L.) Sa vi) por resistência varietal. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PES QUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina, PI. Coletânea de Artigos Técnicos. Tere sina, 1979. v.1, p.88-97.
09. VITAL, A.F.; LORETO, T.J.G.; LIMA, J.A.; KRUTMAN, S. & FULTON, R. H. Mosaicos em *Vigna sinensis* no Estado de Pernambuco. I. Círculo de hospedeiros e sintomas do mosaico. "I". Pesq. Agropec. Nord., Recife, 4(1):69-79, jan./jun. 1972.
10. VITAL, A.F.; LORETO, T.J.G.; LIMA, J.A.; KRUTMAN, S. & FULTON, R. H. Mosaicos em *Vigna sinensis* no Estado de Pernambuco. II. Círculo de hospedeiras e sintomas do mosaico. "II". Pesq. agropec. bras. sér. agron., Rio de Janeiro, 9:134-44, 1974. 44, 1974.

Tabela 1. Caracteres agronômicos e rendimento de grãos de 25 cultivares e linhagens de feijão macassar.
Ensaio Avançado 1. Teresina-PI, 1978/1979.

Cultivares e linhagens	Floração ini. Gial (dias)	Floração me. dia (dias)	Cor da flor	Forma da folha	Tipo de planta	Formação de vagens	Desenvolv. vegetativo	"Stand" (m ²)	Altura da folhagem (cm)	Primeira colheita (dias)	Comprimento de vagem (cm)	Grãos por vagem (nº)	Peso de 100 grãos (g)	Mosico severo	Mosico X	Relação palha/grão (%)	Rendimento Grãos (kg/ha)	Cor do tegumento
VITA 1	38.3	45.0	6	G	SR	4.1	3	46.8	58.5	63	18,3	18,0	15,3	0	A	25,0	1741	V
VITA 4	41.3	46.6	4	I	SR	2.7	3	42.5	42,7	76	16,8	15,4	10,5	0	A	32,0	1328	B
VITA 5	39.6	43.1	4	I	SR	4.7	1	48.0	34,5	63	13,8	12,5	10,8	0	A	43,0	1899	B
IFE BROWN	37.0	38.8	5	I	SR	4.9	2	38.6	38,4	63	12,4	9,8	15,3	0	A	18,0	2107	C
TVx 289-4G	38.3	42.3	4	I	SR	5.5	2	46.0	54,9	63	13,8	11,9	12,3	0	A	33,0	2731	C
TVx 1843-1G	38.0	40.4	6	G	SR	4.9	2	43.4	56,6	63	16,3	17,2	11,2	0	A	33,0	1814	V
TVx 1679-01E	42.3	46.1	6	G	SR	4.7	3	48.6	58,4	76	15,0	15,8	11,8	0	0	32,0	1877	Mo
TVx 1839-01F	41.3	44.2	6	G	SE	4.2	3	36.1	49,7	63	15,7	14,6	13,3	0	A	35,0	2277	Ma
TVx 1839-02F	41.6	43.9	6	G	SR	4.7	3	40.1	49,2	63	17,6	16,1	14,4	0	A	30,0	2429	V
TVx 1999-02E	42.3	45.2	6	G	R	4.4	2	32.2	39,6	63	13,1	14,7	11,7	M	A	12,0	1725	Ma
TVx 1999-01F	42.0	47.5	6	G	SR	3.3	3	55.2	43,1	76	15,1	14,2	11,8	M	A	22,0	1878	Ma
TVx 1999-02F	38.6	46.1	6	G	SR	2.6	3	49.2	44,1	76	13,8	14,8	10,9	M	A	14,0	1349	Ma
TVx 2909-5D	37.0	42.1	6	G	SR	4.9	2	36.0	42,0	63	14,4	14,7	10,1	0	A	32,0	1496	Mo
TVx 2512-010D	37.6	42.1	6	G	SR	4.5	3	41.7	52,7	63	21,0	15,5	15,7	0	A	28,0	2114	Ma
TVx 2921-04D	41.6	46.5	4	G	R	3.6	3	41.3	52,6	63	17,2	14,8	13,9	0	A	33,0	1564	Ma
TVx 2940-01D	40.6	43.7	6/5	G	SR	5.6	2	41.1	49,2	63	15,3	14,3	8,6	0	A	41,0	2092	Mo
TVx 2949-03D	37.3	41.7	6	G	SR	4.2	2	41.9	52,6	63	16,3	15,1	12,2	0	A	28,0	1827	Mo
TVx 3084-02D	38.0	42.6	4	G	SR	4.1	2	37.5	54,3	63	13,2	14,9	10,7	0	A	22,0	1588	B/No
TVx 3048-02D	42.0	44.9	6	G	SR	3.6	3	36.4	47,9	63	16,2	16,7	11,0	M	A	27,0	1359	V
TVx 3122-06D	41.3	45.4	6	G	SR	3.9	2	50.5	56,5	63	14,5	12,8	11,4	0	A	37,0	2558	V
TVx 3218-03D	38.0	41.7	6	I	SE	4.5	2	35.4	37,6	63	12,8	14,2	8,9	0	A	30,0	1624	Ma
5F-PI-112	45.6	48.8	6	G	R	1.7	4	43.7	54,2	76	15,5	16,1	11,6	0	A	25,0	538	Ma
5F-PI-121	39.6	42.3	6	G	SR	4.5	3	39.3	50,0	63	14,5	16,3	10,6	0	A	33,0	0	V
5F-PI-186	40.6	44.15/6	6	G	SR	3.2	2	39.6	39,3	76	13,6	14,4	11,6	0	A	30,0	1047	B
5F-PI-188	41.0	46.1	6	G	R	2.0	4	36.4	47,4	76	16,0	15,9	11,7	0	A	23,0	1400	Ma

Tabela 2. Caracteres agrônômicos e rendimento de grãos de 25 cultivares e linhagens de feijão macassar.
Ensaio Avançado 2. Teresina-PI. 1978/1979.

Cultivares e linhagens	Floração in- icial (dias)	Floração ma- tural (dias)	Cor da flor	Forma da folha	Tipo de planta	Formação de vagens	Desenvolv. vegetativo	"Stand" (nº)	Altura da folhagem (cm)	Primitiva colheita (dias)	Comprimento de vagem (cm)	Grãos por vagem (nº)	Peso de 100 grãos (g)	Mosaiço severo	Mosaiço X	Relação palha/grão (%)	Rendimento grãos (kg/ha)	Cor do regimento
VITA 1	40,3	43,7	6	G	SR	4,0	3	36,3	49,3	64	18,4	17,9	14,2	0	A	47,0	2 121	V
VITA 4	41,0	44,3	4	I	SR	3,0	2/4	66,0	43,7	76	12,3	13,3	11,4	A	A	25,0	1 627	B
VITA 5	40,0	43,0	3	I	R	4,0	2	44,3	34,7	64	14,0	12,9	11,9	0	A	32,0	2 387	B
IFE BROWN	35,0	40,7	4	I	SR	4,7	2	44,7	37,3	64	13,6	10,8	14,4	0	0	23,0	1 797	C
TVX 181-4G	40,7	44,7	4/6	L	SE	4,7	2	48,7	46,3	64	12,6	11,7	8,8	0	0	32,0	1 517	B
TVX 1193-07D	40,3	43,3	6	I	SE	5,7	2	48,3	47,3	64	14,7	13,9	11,3	0	A	41,0	1 919	Ma
TVX 1319-04F	39,3	43,3	4/6	I	E	3,7	2	40,0	41,7	64	15,7	13,6	11,3	0	A	39,0	980	Ma/B
TVX 1461-01F	39,3	43,0	6	G	SR	4,0	3	59,3	46,7	64	13,2	16,5	7,9	0	A	30,0	1 718	Mo
TVX 1954-01E	42,0	48,0	3	L	SR	4,0	3	46,0	52,3	76	12,3	15,5	7,8	0	A	39,0	1 824	B
TVX 2719-03D	39,0	42,3	4	G	SE	3,7	2	47,0	47,7	64	16,8	13,8	12,2	0	A	32,0	1 761	B/Ma
TVX 2783-02E	37,3	42,0	6	G	SR	3,7	2	49,3	49,0	64	15,9	14,3	10,6	X	A	37,0	1 761	Mo
TVX 2907-02D	39,7	42,0	6	G	SR	5,3	2	43,7	49,3	64	17,7	14,6	12,0	0	A	32,0	2 228	Ma
TVX 2912-04D	38,3	41,7	6	G	SR	5,0	2	34,3	43,3	64	17,9	14,8	16,8	0	A	30,0	2 156	Ma
TVX 2912-013D	38,7	42,7	6	G	SR	3,7	3	52,0	50,3	64	15,7	15,7	11,7	X	A	37,0	1 518	Ma
TVX 2933-04D	39,3	42,0	6	G	SE	5,0	2	41,3	47,0	64	15,2	14,5	10,0	0	A	37,0	2 269	Ma
TVX 2939-01D	39,7	42,0	6	G	SR	5,0	2	39,3	50,0	64	14,4	15,6	9,8	0	0	22,0	2 428	Ma
TVX 2939-02D	40,0	43,3	6	G	SR	4,3	2	48,0	41,0	64	13,2	13,9	11,2	0	A	33,0	1 413	Mo
TVX 2939-09D	39,3	42,3	6	G	SR	4,7	2	36,3	47,0	64	14,7	14,4	11,3	0	A	33,0	1 959	Ma
TVX 2946-04D	39,3	42,7	6	G	SR	4,0	3	44,0	46,7	64	14,9	15,5	11,6	0	A	43,0	2 090	Ma
TVX 2949-01D	37,7	42,7	6	G	SE	3,7	2	56,3	43,0	64	15,0	13,9	13,4	M	A	25,0	1 644	Ma
TVX 2961-01D	38,0	41,7	6	G	R	4,3	2	47,3	42,0	64	15,1	13,1	11,7	0	A	32,0	1 864	Ma
TVX 3210-09D	35,7	41,0	6	G	SR	4,7	2	36,3	36,7	64	15,6	13,3	12,4	0	A	30,0	2 201	Ma
TVX 3212-02D	37,0	42,0	6	G	SE	4,0	3	44,7	49,3	64	15,7	12,8	12,4	0	A	30,0	2 293	Ma
TVX 3217-09D	36,3	41,0	6	I	SE	4,3	2	38,0	42,7	64	12,2	14,2	9,7	0	0	22,0	1 800	Ma
TVX 3218-02D	39,0	42,0	4	G	SE	3,7	2	54,3	45,3	64	13,0	14,8	7,8	0	A	35,0	1 858	Ma/B

Tabela 3. Caracteres agronômicos e rendimento de grãos de 25 cultivares e linhagens de feijão macassar. Ensaio Avançado 3. Teresina-PI. 1978/1979.

Cultivares e linhagens	Floração Inicial (dias)	Floração Final (dias)	Cor da flor	Forma da folha	Tipo de planta	Formação de vagens	Desenvolvimento vegetativo	"Stand" (nº)	Altura da folhagem (cm)	Primitiva colhita (dias)	Comprimento de vagem (cm)	Grãos por vagem (nº)	Peso de 100 grãos (g)	Mosaiço severo	Mosaiço X	Relação Palha/grão (%)	Rendimento Grãos (kg/ha)	Cor do legumento
VITA 1	38,7	43,8	6	G	SR	3,7	3	43,9	51,3	62	18,2	17,7	14,6	0	A	35,0	1 543	V
VITA 4	39,7	42,9	4	G	SR	3,2	4	39,5	50,5	75	11,4	14,0	10,3	0	A	23,0	1 655	B
VITA 5	39,3	43,4	3	I	SR	4,3	2	46,7	40,0	62	13,7	12,2	10,4	0	A	32,0	1 876	B
IFE BROWN	35,3	38,7	4	I	SR	4,9	2	38,4	44,8	62	12,3	9,8	15,4	0	A	16,0	2 040	C
TVx 289-4G	37,0	42,8	6	L	SR	5,0	2	43,4	28,2	62	14,4	12,2	12,8	0	A	41,0	2 414	C
TVx 7-5H	39,7	44,4	4/6	G	SE	4,1	2	41,5	43,6	75	12,3	12,9	7,5	0	A	33,0	1 242	B
TVx 309-1G	37,7	43,4	4	I	SE	4,0	2	37,1	39,0	62	12,3	11,9	10,8	A	A	33,0	1 892	B
TVx 1836-03J	36,0	41,5	4	G	SE	3,9	2	43,7	41,7	62	16,1	13,2	12,1	0	A	22,0	1 693	B/V
TVx 1836-013J	35,3	38,6	6	C	SE	4,2	2	42,7	51,0	62	20,0	12,9	18,7	0	A	46,0	2 044	Ma
4R-0267-01F	36,0	41,7	5	G	E	4,4	2	44,9	59,0	62	12,9	13,1	8,3	A	A	32,0	2 248	Ma
TVx 332-02J	37,3	44,5	6	L	SE	3,8	2	41,7	46,5	62	10,3	12,3	8,2	A	A	23,0	1 907	Ma
TVx 337-01J	42,7	45,7	4	G	E/R	3,0	4	38,7	38,5	75	12,1	15,3	10,9	A	A	30,0	1 176	B/Ma
TVx 388-01J	38,0	43,7	6	C	SE	3,6	3	47,1	44,0	75	13,4	13,0	10,4	0	A	30,0	1 792	Mo
TVx 1319-03F	37,0	41,9	4	G	SE	4,5	2	40,5	50,3	62	12,5	15,4	7,4	0	A	30,0	2 062	C/B
TVx 1836-015J	37,3	42,8	6	G	SE	4,2	2	41,5	42,4	62	12,5	13,5	10,1	0	A	30,0	1 757	Ma
TVx 1905-01F	38,0	44,1	6	G	SR	3,7	2	40,7	42,3	62	14,1	14,8	10,1	0	A	30,0	2 026	Ma
TVx 2394-01F	39,0	43,8	6	G	SE	3,1	2	37,5	46,0	62	12,1	17,1	10,6	0	A	35,0	1 624	V
TVx 2394-02F	38,7	44,5	6	G	SE	3,8	2	41,1	46,0	62	12,4	16,3	10,8	0	A	33,0	2 179	V
TVx 2713-2C/A	36,3	42,6	1/6	G	SE	3,7	2	48,4	52,2	62	13,1	14,1	8,4	C	O	37,0	1 786	B/Ma
TVx 2713-2C/B	38,7	43,1	1/6	G	SE	3,8	2	44,7	42,8	62	13,9	13,3	9,4	0	O	35,0	1 729	C/B
TVx 2772-07E	40,7	43,8	4/6	G	SE	4,8	2	35,1	39,1	62	15,7	14,1	9,3	A	A	35,0	1 351	B
TVx 2938-03D	39,7	43,3	6	G	SR	3,3	3	38,6	40,7	62	13,7	16,2	11,8	0	A	33,0	2 196	Ma
TVx 3038-05D	36,0	41,0	6	I	E	4,5	2	39,8	48,1	62	12,5	14,3	8,9	0	A	28,0	1 703	Ma
TVx 3040-02D	36,3	42,3	1/6	G	SE	4,3	2	41,1	40,0	62	13,6	15,5	9,8	0	A	30,0	1 608	V
TVx 3956-05D	37,0	42,2	4/6	I	E	4,2	2	44,3	48,9	62	12,2	13,7	8,8	0	A	23,0	1 422	B/No

Tabela 4. Caracteres agronômicos e rendimento de grãos de 20 cultivares e linhagens de feijão macassar. Ensaio Internacional. Teresina-PI. 1978/1979.

Cultivares e linhagens	Floração Int.	Floração rel.	Cor da Flor	Forma da folha	Tipo de planta	Formação de vagens	Desenvolv. vegetativo	"Stand" (nº)	Altura da folhagem (cm)	Primitiva colheita (dias)	Peso de 100 grãos (g)	Mosáico severo	Mosáico X	Relação palha/grão (%)	Rendimento grãos (kg/ha)	Cor do feijumento
VITA 1 (TVu 201-1D)	42,0	47,5	6	G	SR	3,3	2	39,0	51,5	68	13,5	0	A	43,0	1 040	V
VITA 3 (TVu 1190)	42,8	47,8	6	G	SR	3,3	3	37,0	45,5	68	18,4	0	A	35,0	1 595	V
VITA 4 (TVu 1977-OD)	41,8	46,8	4	G	SR	3,0	3	38,0	45,5	76	9,9	0	A	37,0	1 136	B
VITA 5 (TVu 4557)	41,3	45,3	3	I	SR	3,3	1	36,5	30,0	68	11,5	0	A	35,0	1 231	B
TVu 3629 (Ife Brown)	38,3	41,8	4	I	SR	4,0	2	43,0	37,5	68	16,2	0	A	18,0	1 650	C
SVS-3	43,8	47,5	6	C	R	3,0	3	34,8	45,5	68	11,8	N	A	43,0	1 180	Ma
White wonder trailing	40,3	46,0	6	G	SR	4,3	2	39,8	37,3	68	13,1	0	A	35,0	1 378	C
TN88-63	37,3	40,8	3	I	SR	3,3	1	25,8	27,5	68	10,0	N	A	35,0	1 192	B
TVx 33-1J	42,5	47,3	6	L	SR	4,5	2	39,8	38,8	68	12,0	0	A	39,0	1 492	Ma
TVx 66-2H	47,5	52,5	6	L	SR	3,3	2/3	35,3	47,3	76/68	11,2	0	A	27,0	1 129	Ma
TVx 181-4G	40,5	44,5	4	L	SR	2,8	2	38,0	45,5	68	9,0	0	A	37,0	755	B
TVx 289-4G	39,0	42,8	6	L	SR	4,5	2	39,3	38,5	68	12,5	0	A	39,0	1 558	C
TVx 387-5G	41,8	46,5	4	G	SR	3,3	2/3	39,8	47,5	68/76	9,8	0	A	39,0	1 126	B/Ma
TVx 1843-1C	39,5	45,0	6	G	SR	3,5	2	38,8	41,8	68	12,9	0	A	43,0	1 054	V
TVx 1850-01E	38,5	42,8	6	L	SR	3,8	2	35,5	36,5	68	14,3	0	A	37,0	1 206	V
TVx 1948-01F	44,3	48,3	6	G	SR	3,3	2	45,3	38,5	68	13,0	F	A	64,0	1 423	Ma
TVx 1952-01E	43,3	47,0	6	L	SR	4,0	2	40,3	40,3	68	12,6	0	O	43,0	1 296	Ma
TVx 1997-3D	43,3	47,8	6	G	SR	3,3	3	39,3	39,8	68/76	11,4	N	A	27,0	1 422	Ma
TVx 1999-ID	44,8	49,0	6	G	R	3,5	3	34,0	36,5	76	13,0	N	A	23,0	1 161	Ma
Pitiúba	47,0	53,5	6	G	R	3,0	3	31,8	44,5	96	21,0	N	O	45,0	1 447	Ma

Tabela 5. Caracteres agronômicos e rendimento de grãos de 10 cultivares e linhagens de feijão macassar. Ensaio Regional 2. Teresina-PI. 1978/1979.

Cultivares e linhagens	Floração inicial (dias)	Floração média (dias)	Cor da flor	Forma da folha	Tipo de planta	Formação de vagens	Desenvolv. vegetativo	"Stand" (m ²)	Altura da folhagem (cm)	Primeira colheita (dias)	Peso de 100 grãos (g)	Mosaico severo	Mosaico X	Relação palha/grão (%)	Rendimento grãos (kg/ha)	Cor do tegumento
TVx 7-7H	47,8	51,3	4	G	E	2,5	3	43,5	45,0	78	7,4	0	A	45,0	817	B
TVx 309-IG	40,5	43,8	4	I	SE	3,3	2	47,9	47,0	70	12,4	0	A	39,0	1 309	B
TVx 1193-7D	47,0	50,5	6	I	SR	3,8	2	50,8	44,3	70	13,0	0	0	22,0	1 563	Ma
TVx 1193-012H	40,8	44,8	4	G	SE/SR	3,5	2	42,8	49,3	70	13,7	A	0	35,0	1 528	B/C
TVx 1576-01E	46,0	49,8	6	G	SR	3,0	2	41,5	59,3	70	12,4	0	0	37,0	1 426	V
TVx 1841-01E	44,0	47,8	4	G	E	3,3	2	37,3	49,8	70	9,0	0	0	43,0	917	B
ER-1	42,0	45,0	4	G	E/SE	3,3	2	49,3	48,1	70	11,2	0	0	37,0	986	B
ER-7	40,0	42,5	4	I	E/SE	3,0	2	43,5	40,3	70	16,0	0	0	32,0	1 021	B
4R-0267-1F	40,8	45,3	6	I	E	3,5	2	53,3	50,3	70	8,7	M	A	32,0	1 499	Ma
Pitiúba	51,5	58,8	6	G	R	3,3	3	29,0	43,0	98	18,0	M	0	56,0	1 159	Ma