

**Avaliação de Linhagens
e Cultivares de Caupi
(*Vigna unguiculata* (L.)
Walp) de Tegumento
Branco no Amapá**

Foto: Emanuel da S. Cavalcante



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Marcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

José Honório Accarini
Sergio Fausto
Dietrich Gerhad Quest
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores-Executivos

Embrapa Amapá

Arnaldo Bianchetti
Chefe-Geral

Antônio Carlos Pereira Góes
Chefe-Adjnto de Administração

Nagib Jorge Melem Júnior
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1517-4867
Dezembro, 2001

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 45

Avaliação de Linhagens e Cultivares de Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) de Tegumento Branco no Amapá

Emanuel da Silva Cavalcante

Macapá, AP
2001

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amapá

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000,
Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 241-1551

Fax: (96) 241-1480

Home page: <http://www.cpfap.embrapa.br>

E-mail: sac@cpfap.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Nagib Jorge Melém Júnior

Secretária: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Membros: Edyr Marinho Batista, Gilberto Ken-Iti Yokomizo, Raimundo
Pinheiro Lopes Filho, Silas Mochiutti, Valéria Saldanha Bezerra.

Supervisor Editorial: Nagib Jorge Melém Júnior

Revisor de texto: Elisabete da Silva Ramos

Normalização bibliográfica: Maria Goretti Gurgel Praxedes

Foto da capa: Emanuel da Silva Cavalcante

Editores Eletrônica: Otto Castro Filho

1ª Edição

1ª Impressão 2001: tiragem 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amapá

Cavalcante, Emanuel da Silva.

Avaliação de linhagens e cultivares de caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)
de tegumento branco no Amapá / Emanuel da Silva Cavalcante. - Macapá:
Embrapa Amapá, 2001.

12p. il. ; 21 cm (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa e
Desenvolvimento, 45).

ISSN 1517-4867

1. Feijão de corda. 2. *Vigna unguiculata* (L.). 3. Caupi - Amapá. 4.
Tagumento. I. Título. II. Embrapa Amapá (Macapá, AP). III. Série.

CDD: 633.33

© Embrapa - 2001

Sumário

| | |
|---------------------------------|----|
| Resumo..... | 5 |
| Abstract..... | 6 |
| Introdução..... | 7 |
| Material e Métodos..... | 8 |
| Resultados e Discussão..... | 8 |
| Conclusões..... | 11 |
| Referências Bibliográficas..... | 11 |

Avaliação de Linhagens e Cultivares de Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) de Tegumento Branco no Amapá

*Emanuel da Silva Cavalcante*¹

Resumo

No Amapá nos três últimos anos tem sido observado um crescente interesse pelo cultivo do cupi, em função de seu preço, que hoje está em torno de 93% em relação ao feijão comum. Visando identificar cultivares para serem lançadas comercialmente foram conduzidos dois experimentos no Estado do Amapá, em blocos casualizados com vinte e dezesseis tratamentos de tegumento branco e porte moita, com quatro repetições. O Latossolo Amarelo de baixa fertilidade e textura média recebeu adubação de 80 kg/ha de P₂O₅ e 40 kg/ha de K₂O. As parcelas tiveram 5,0m² de área útil, com quatro fileiras de 6,0m e covas que continham duas plantas espaçadas entre si de 0,25m. Os maiores rendimentos médios foram obtidos com as linhagens TE96-282-22G (1.130kg/ha), CNCx 1132-4E (1.065 kg/ha), TE97-413-3F (1.020 kg/ha), IT81D-1053 (1.010 kg/ha) e IT87D-1627 (1.002 kg/ha), o que significa um acréscimo de produtividade de 4,5; 4,2; 4,1; 4,0 e 4,0 vezes em relação a média do Amapá. Estes genótipos mostraram plantas com a maioria das características adequadas ao cultivo comercial. A média geral dos experimentos foi de 822 kg/ha e 745 kg/ha o que revela o bom potencial produtivo das linhagens e, ao mesmo tempo indica que entre as trinta e seis avaliadas, pelo menos uma, possa ser recomendada para os sistemas de produção do Estado do Amapá. Todos os genótipos mostraram tolerância à doenças que causam danos ao cultivo do caupi.

Palavras-chave: sequeiro, rendimento, incremento, cultivo

¹ Eng. Agr., M.Sc., Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000, Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP (96) 241-1551, sac@cpafap.embrapa.br

Evaluation of Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) Lineages and Cultivars White Tegument in the Amapá State

Abstract

In Amapá in the last three years it has been observed an increasing interest for cultivating cowpea due to its price that is about 93% higher than the price of common bean. In order to identify cultivars of cowpea to be used economically two randomized blocks trials with four replications were carried out in the State of Amapá. The former had 20 treatments represented by white tegument type bush cowpea genotypes and the latter by 16 genotypes with similar characteristics. A low-fertility medium texture Yellow Latosol was fertilized with 80 kg/ha of P₂O₅ and 40 Kg/ha of K₂O. The 5.0m² - plots contained four 6.0m-rows and pits were made where two plants spaced 0.25m each other were sowed. The best yield were found in the lines TE96-282-22G (1,130 kg/ha), CNCx 1132-4E (1,065 kg/ha), TE97-413-3F (1,020 kg/ha), IT81D-1053 (1,010 kg/ha) and IT87D-1627 (1,002 kg/ha), which meant an increase of 4.5, 4.2, 4.1, 4.0 and 4.0 times, respectively, in relation to the medium yield of cowpea in the State of Amapá. Plants of these genotypes showed the most of characteristics suitable for economic cultivation. The medium yields of trials were 822 Kg/ha and 745 kg/ha, respectively, what means a good production potential of the lines. At the same time it means that among the 36 genotypes evaluated at least one should be recommended for cultivation in the State of Amapá. All genotypes showed tolerance to the diseases that cause damage to cowpea cultivation.

Index terms: dry cultivation, yield, increase, cultivation

Introdução

O feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) conhecido também entre outras denominações por feijão macassar, feijão miúdo, feijão-de-corda, feijão fradinho, feijão-da-colônia, quarentinha ou caupi, desempenha um importante papel na composição da produção agrícola brasileira. No nordeste brasileiro exerce a grande função social de suprir as necessidades alimentares das camadas carentes, devido a sua propriedade nutricional ligeiramente superior à do feijão comum (*Phaseolus vulgaris*). O caupi é também amplamente cultivado e, de forma crescente, por pequenos produtores da região norte do Brasil. Nesta região, em áreas isoladas onde se instalaram imigrantes nordestinos, o caupi encontrou seu habitat, com alta pluviosidade e solos com limitação de níveis de fertilidade natural.

Os níveis de produtividade média obtidos com o caupi são, em geral, ligeiramente inferiores ao do feijoeiro comum. Além de que, ocorre uma grande diferença entre as médias de produtividade conseguidas pelos agricultores em relação as obtidas pela pesquisa nas estações experimentais. Plantios predominantemente de subsistência e baixos níveis de utilização de tecnologias adequadas, são alguns dos fatores apontados como causa do fraco desempenho da cultura.

No Estado do Amapá, assim como para todas as demais culturas exploradas, não se dispõe de informações precisas sobre a importância sócio-econômica do caupi para a região. Porém nos três últimos anos tem sido observado um crescente interesse pelo cultivo da leguminosa no Estado. O preço compensador ao consumidor, que hoje está em torno de 93% do preço pago ao feijão comum, pode ser uma dos fatores que tenha contribuído para que os pequenos produtores se declinassem à exploração do caupi. Também a limitação ao cultivo do feijoeiro comum no Amapá, em virtude das condições climáticas adversas, tenha contribuído para a grande procura pela exploração da leguminosa.

Visando estimular a expansão do cultivo do caupi no Amapá, a Embrapa Amapá em conjunto com a Embrapa Meio Norte vêm desenvolvendo trabalhos de melhoramento genético com vistas a disponibilizar para os agricultores, genótipos com características superiores. Como parte dos resultados deste trabalho integrado, foram selecionadas para o Estado duas novas cultivares de caupi, com produtividades de até cinco vezes superiores àquelas que se obtém na região.

Como o trabalho de melhoramento genético tem um caráter dinâmico, outras ações de pesquisas devem ser seguidas em busca de novas linhagens promissoras. Desta forma os trabalhos com o caupi no Estado do Amapá

objetivam identificar novas cultivares de elevado potencial produtivo, boa aceitação comercial e resistentes ou tolerantes as principais doenças, para serem lançadas comercialmente.

Material e Métodos

Foram conduzidos, nos anos de 1998 e 2000 dois experimentos no campo experimental da Embrapa Amapá, em condição de sequeiro no município de Mazagão, que apresenta clima Am, precipitação média anual de 2.300mm e um período chuvoso que se inicia no final de dezembro ou início de janeiro e termina em junho. Os meses de menor pluviosidade são outubro e novembro. A temperatura média anual é de 27°C e a umidade relativa do ar pouca acima de 80%. O solo do tipo Latossolo Amarelo de textura média e baixa fertilidade natural foi preparado com uma aração a 25cm de profundidade e uma gradagem, antes da semeadura.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com vinte e dezesseis tratamentos, todos de tegumento branco, e quatro repetições. A semeadura ocorreu nos dias 13/05/98 e 12/05/00 com adubação de 80 kg/ha de P_2O_5 (superfosfato triplo) e 40 kg/ha de K_2O (cloreto de potássio). As parcelas, do experimento do ano de 1998 tiveram uma área total de 9,6m², com quatro fileiras de 4,0 m de comprimento, sendo colhida as duas fileiras centrais com uma área útil de 4,8 m². O espaçamento entre fileiras foi de 0,6m ficando as covas dentro da fileiras distanciadas de 0,25m. As parcelas do experimento do ano de 2000 tiveram uma área total de 10,0m², com quatro fileiras de 6,0m de comprimento, sendo colhidas as duas fileiras centrais com uma área útil de 5,0m².

Para ambos experimentos foram colocadas quatro sementes por cova, sendo realizado o desbaste quinze dias após a semeadura para a permanência de duas plantas. Quinze dias após a emergência foi realizado, contra o ataque de vaquinha, uma aplicação de folisuper na dosagem de 1ml para 20 litros de água, sendo repetido esta operação 15 dias após a primeira aplicação. As capinas, num total de duas, foram feitas com auxílio de enxadas. Os dados avaliados foram: floração inicial, tipo de planta, valor agrônômico, comprimento médio de vagens, número de grãos por vagens, peso de 100 grãos, produtividade e ocorrência de doenças.

Resultados e Discussão

As condições ambientais nos dois anos de experimentação foram ideais para o desenvolvimento da cultura do caupi, o que evidencia que os resultados analisados em termos de rendimento de grãos, refletem o potencial genético dos genótipos avaliados.

A análise estatística do experimento do ano de 1998 (Tabela 1), revelou que não houve diferença significativa para rendimentos de grãos, sendo o maior desempenho produtivo (1.010 kg/há) obtido pela linhagem IT 81D-1053. Esta linhagem foi precedida por IT87-1627, IT87D-1332, IT84S-2135 e IT87D-611.3 que alcançaram, respectivamente, 1.002 kg/ha, 991 kg/ha, 982 kg/ha e 900 kg/ha de grãos. O genótipo IT89KD-845 obteve 405 kg/ha, sendo o menor rendimento do experimento. A média geral do ensaio foi de 745 kg/ha, o que evidencia que todos os materiais suplantaram a média de rendimento do caupi no Estado do Amapá, que está em torno de 250kg/ha. Cavalcante & Atroch (1995) recomendaram para o Amapá cultivares de caupi que se situaram na faixa de produtividade entre 847 kg/ha e 1062 kg/ha. Desta forma, somente analisando-se a característica produtividade, seis novos materiais avaliados no ano de 1998 apresentaram grande potencial de serem utilizados nos sistemas produção do Estado.

Houve diferença significativa para a característica floração inicial sendo que o menor período médio foi de 32 dias, obtido pela linhagem Princess Ann, com o ensaio apresentando uma média de 38,82 dias. Também ocorreu diferença estatística para a variável peso de 100 grãos, onde a cultivar Monteiro com 29,75 gramas apresentou o maior peso médio, diferindo de todas as demais linhagens, Tabela 1.

No que diz respeito a avaliação do valor agrônomo que foi realizado no início da maturidade das vagens e baseado no aspecto geral das plantas, principalmente no que se refere ao carrego e as condições fitossanitárias, pelo menos 65% das linhagens apresentaram plantas com a maioria características agrônomicas adequadas ao cultivo comercial.

Para o experimento conduzido em 2000 (Tabela 2) a análise estatística revelou que houve diferença significativa para o rendimento de grãos. A linhagem TE96-282-22G produziu 1.130 kg/ha de grãos sendo a maior do ensaio, seguido pelas linhagens CNCx 1132-4E e TE97-413-3F, que produziram, respectivamente, 1.065 kg/ha e 1.020 kg/ha. A média geral do experimento foi 882 kg/ha, sendo o menor rendimento 565 kg/ha, obtido pelo genótipo IT6D-719-2. Pela média do ensaio foi mostrado que os materiais ultrapassaram em 3,5 vezes a produtividade conseguida pelos agricultores locais. Portanto o desempenho produtivo dos materiais reforça a grande viabilidade de se identificar novas cultivares de caupi para serem lançados comercialmente no Amapá. Silva (1998) avaliando o comportamento de linhagens de caupi de porte enramador no Estado do Pará, obteve produtividades que variaram de 1032 kg/ha (TE876756E) a 560 kg/ha (TE901694F), no município de Tracateua e entre 1.262 kg/ha (BR 4 Mulato) e 869 kg/ha (TE90180117F), no município de Capitão Poço. Barreto et al. (1996) no Estado do Ceará, obtiveram rendimentos que variam de 760 kg/ha (CNCx 698-128G) a 245 kg/ha - em Missão Velha, 816 kg/ha (BV-3) a 177 kg/ha (CNCx788-1E) - em Quixada e 1.156 kg/ha (CNCx 698-128) a 421 kg/ha (CNCx 788-8E), no município de Tianguá. Nogueira (1985) estudando

linhagens no Estado do Amapá recomendou para plantio a cultivar CNC 0434, com produtividade média de 1.000 kg/ha, porém Cavalcante et al. (1999) após três anos de avaliação recomendaram para o mesmo Estado, a cultivar Amapá, cujo rendimento médio é de 1.200 kg/ha. Os resultados conseguidos no experimento podem ser considerados expressivos, haja visto que a mesma a linhagem de menor desempenho produtivo, ultrapassou em 126% a média estadual.

As linhagens apresentaram diferença estatística no que concerne a floração sendo o intervalo situado entre 35 dias (IT 845-2135) e 45 dias (TE 97-411-4E). Dos dezesseis materiais, 56% apresentaram plantas com a maioria das características agrônomicas adequadas ao cultivo comercial. Por lado as doenças típicas da cultura do caupi não se manifestaram em nenhum dos materiais.

Tabela 1. Dados médios das características avaliadas do experimento de caupi no Estado do Amapá, Macapá. 1988.

| Tratamento | Floração (dias) | P.100grãos (g) | C.Vagem (cm) | Produtividade (kg/ha) |
|----------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------------|
| IT81D-1053 | 39,50abcd | 15,50 b | 15,75ab | 1.010 a |
| IT87D-1627 | 38,75 bcd | 14,50 b | 14,00 b | 1.002 a |
| IT87D-1332 | 39,00 bcd | 14,25 b | 16,00ab | 991 a |
| IT84S-2135 | 37,50 bcd | 17,25 b | 14,75ab | 982 a |
| IT87D-611.3 | 39,00 bcd | 12,25 b | 16,00ab | 900 a |
| TVx5058-09C | 40,50abc | 15,25 b | 15,00ab | 856 a |
| IT87D-885-1 | 41,00ab | 18,75 b | 15,25ab | 830 a |
| IT87D-195-1 | 39,25 bcd | 13,50 b | 13,75 b | 812 a |
| IT82D-60 | 34,00 ef | 15,00 b | 13,75 b | 769 a |
| CNC 0434 | 39,50abcd | 14,75 b | 16,75ab | 738 a |
| IT81D-994 | 39,00 bcd | 16,50 b | 16,75ab | 731 a |
| Monteiro | 43,25a | 29,75a | 17,25 b | 708 a |
| Califórnia 779 | 37,00 bcd | 17,25 b | 14,25 b | 639 a |
| Princess Ann | 32,00 f | 15,50 b | 14,25 b | 632 a |
| IT85F-2687 | 40,00abc | 13,75 b | 16,75ab | 614 a |
| IT87D-879-1 | 40,50abc | 16,00 b | 16,00ab | 584 a |
| IT87D-885-2 | 40,25abc | 18,25 b | 16,25ab | 583 a |
| IT90N-277-2 | 39,75abcd | 17,25 b | 14,75ab | 565 a |
| Tvu 1489 | 36,00 de | 15,00 b | 14,00 b | 542 a |
| IT89KD-845 | 40,75abc | 15,00 b | 15,25ab | 405 a |
| Média | 38,82 | 16,22 | 15,33 | 745,12 |
| D.M.S.(5%) | 3,87 | 6,5 | 3,49 | 633,96 |
| C.V.(%) | 3,82 | 15,29 | 8,69 | 32,47 |

Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem entre si estatisticamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Dados médios das características avaliadas do experimento de caupi no Estado do Amapá, Macapá. 2000.

| Tratamento | Floração (dias) | P.100grãos (g) | C.Vagem (cm) | Produtividade (kg/ha) |
|--------------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|
| TE96-282-22G | 37,75 def | 15,00 cdef | 16,75ab | 1.130a |
| CNCx 132-4F | 44,50ab | 10,50 f | 17,25ab | 1.065a |
| TE97-413-3F | 42,25abc | 19,50ab | 16,75ab | 1.020abc |
| IT87D-1627 | 36,50 ef | 15,00 bcdef | 18,00a | 990abc |
| IT81D-994 | 39,25 cdef | 14,75 cde | 17,75a | 990abc |
| IT845-2135 | 35,00 f | 14,00 cdef | 15,25ab | 935abc |
| IT86D-716-2 | 44,25ab | 12,50 def | 15,00ab | 895abc |
| IT87D-195-1 | 36,25 ef | 15,25 bcde | 13,25 b | 820abc |
| TE97-411-2E | 45,50a | 18,00abc | 18,25a | 790abc |
| TE97-411-4E | 40,25 bcde | 18,50abc | 16,50ab | 785abc |
| TE97-413-1E | 42,00abcd | 21,50a | 16,00ab | 730abc |
| TE97-404-1E | 41,00 bcd | 12,00 ef | 15,25ab | 605 bc |
| TE97-413-2E | 42,00abcd | 22,50a | 14,75ab | 595 c |
| CB-3 | 36,00 ef | 16,75 bcd | 15,00ab | 575 c |
| IT6D-719-2 | 38,75 cdef | 14,50 cdef | 15,50ab | 565 c |
| Média | 40,34 | 15,84 | 16,04 | 822,81 |
| D.M.S | 4,27 | 4,71 | 4,21 | 465,91 |
| C.V.(%) | 4,13 | 11,60 | 10,24 | 22,08 |

Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem entre si estatisticamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Conclusões

As linhagens IT81D-1053, IT87D-1627, TE96-282-22G, CNCx132-4F e TE97-423-3F, com produtividades médias acima de 1.000 kg/ha, mostraram-se promissoras para serem incorporadas aos sistemas produtivos do Amapá.

Das trinta e seis cultivares e linhagens avaliadas, 56% a 65% apresentaram plantas com maioria das características agrônômicas adequadas ao cultivo comercial.

Referências Bibliográficas

BARRETO, P.D.; QUIDERÉ, M.A.W.; SÁ, M. de F. P.; SANTOS, A.A. dos. **Comportamento de linhagens de feijão-de-corda em quatro municípios do Ceará.** Fortaleza: EPACE, 1996. 14. (EPACE. Comunicado Técnico, 50).

CAVALCANTE, E. da S.; ATROCH, A.L. **Cultivares de feijão caupi** (*Vigna unguiculata* (L.) Walp **recomendadas para o Amapá**. Macapá: **EMBRAPA-CPAF Amapá, 1995. 3p.** (EMBRAPA-CPAF Amapá. Comunicado Técnico, 10).

CAVALCANTE, E. da S.; FREIRE FILHO, F.R.; PINHEIRO, I. de N. **Amapá: nova cultivar de feijão caupi para o Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 1999. 4p. (Embrapa Amapá. Comunicado Técnico, 22)

NOGUEIRA, O.L. **CNC 0434**– nova cultivar de feijão caupi para o Amapá. Macapá: EMBRAPA-UEPAT Macapá, 1985. 2p. (EMBRAPA-UEPAT Macapá. Comunicado Técnico, 2).

SILVA, J. F. de A. A. da. **Comportamento de cultivares/linhagens de caupi** (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) **tipo enramador em Tracateua e Capitão Poço, Pará**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 4p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 182).



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

