

# Anais



## VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Anais da VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental**

*Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue  
Regina Caetano Quisen  
Ronaldo Ribeiro de Moraes  
Cheila de Lima Boijink  
Editores Técnicos*

*Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2010*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM-010, km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara  
Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus - AM  
Fone: (92) 3303-7800  
Fax: (92) 3303-7820  
www.cpa.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*  
Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*  
Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*  
*José Ricardo Pupo Gonçalves*  
*Lucinda Carneiro Garcia*  
*Luis Antonio Kioshi Inoue*  
*Maria Augusta Abtibol Brito*  
*Maria Perpétua Beleza Pereira*  
*Paulo César Teixeira*  
*Raimundo Nonato Vieira da Cunha*  
*Ricardo Lopes*  
*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação e arte: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

1ª gravação em CD-ROM (2010): 200

**Todos os direitos reservados.**

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

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (7. : 2010 :  
Manaus).  
Anais... / editores Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue, Regina Caetano Quisen,  
Ronaldo Ribeiro de Moraes e Cheila de Lima Boijink. – Manaus: Embrapa Amazônia  
Occidental, 2010.  
1 CD-ROM; 4<sup>ks</sup> pol.

ISBN 978-85-89111-11-9

1. Pesquisa. 2. Desenvolvimento. I. Inoue, Luis Antonio Kioshi Aoki. II. Quisen,  
Regina Caetano. III. Moraes, Ronaldo Ribeiro de. IV. Boijink, Cheila de Lima. V. Título.

CDD 501

# Sessão III – Genética e Melhoramento

## Avaliação de Genótipos de Feijão-Caupi em Ecossistema de Várzea no Estado do Amazonas

Rafaella Barbosa Correa  
José Ricardo Pupo Gonçalves

### Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) é uma leguminosa muito utilizada na alimentação humana, constituindo um dos produtos de maior importância econômica do País, agindo como excelente fonte de proteínas (ARAÚJO e WATT, 1988). Exerce importante função social no suprimento das necessidades nutricionais das populações mais carentes do Nordeste (FOLEGATTI et al., 1997). É uma espécie rústica e bem adaptada às condições de clima e solo da região Nordeste e, ao mesmo tempo, possuidora de grande variabilidade genética, destacando-se pela capacidade de adaptação, alto potencial produtivo, grande capacidade de fixar nitrogênio através de simbiose e de grande valor estratégico, podendo ser usado em diferentes sistemas de produção tradicional ou moderno. Comparado a outras culturas, o feijão-caupi tem o seu potencial genético muito pouco explorado, sendo necessário que haja mais investimento em pesquisas com a cultura (EHLERS e HALL, 1997). Os trabalhos com melhoramento do feijão-caupi tem como objetivo básico o aumento da produtividade (KRUTMAN et al., 1968) e, principalmente, visando à resistência a vírus (ARAÚJO e CARDOSO, 1981). O objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento dos genótipos de feijão-caupi de porte ereto e prostrado em ecossistema de várzea visando à recomendação de cultivo para o Estado do Amazonas.

## Material e Métodos

Os experimentos foram instalados e conduzidos no Campo Experimental do Caldeirão da Embrapa Amazônia Ocidental, localizado no Município de Iranduba, que fica a 28,55 quilômetros de Manaus, (latitude 03° 17' 05'S e longitude 60° 11' 10'W, altitude 60 metros). O solo de várzea foi classificado como Gleissolo Háptico Ta Eutrófico, considerado de bom nível de fertilidade natural. Não foram utilizados corretivos ou fertilizantes para a implantação do ensaio. Foram feitos dois ensaios (um de porte ereto e outro de porte prostrado) em delineamento experimental de blocos casualizados, com 20 tratamentos no grupo ereto e 20 tratamentos no grupo prostrado utilizando quatro repetições. As parcelas apresentavam as seguintes dimensões: a) porte prostrado – área da parcela: 3,20 m x 5,0 m, com quatro fileiras espaçadas a 0,80 m, com intervalo entre covas de 0,40 m, área útil de 8 m<sup>2</sup> e área total de 2.419 m<sup>2</sup>; b) porte ereto – área da parcela: 2,40 m x 5,0 m, com quatro fileiras espaçadas a 0,60 m, com intervalo entre covas de 0,25 m, área útil de 6 m<sup>2</sup> e área total de 960 m<sup>2</sup>. Foram semeadas quatro sementes por cova e realizado desbaste quinze dias após o plantio, compensando as falhas, deixando em média duas plantas por cova, visando obter uma população de 133 mil plantas por hectare no ensaio de porte ereto e 100 mil plantas por hectare no ensaio de porte prostrado. As sementes de genótipos foram cedidas pela Embrapa Meio Norte, em Teresina, PI, que realiza melhoramento genético utilizando genótipos provenientes de diversas partes do Brasil e de outros países. Para a realização deste trabalho foram utilizados 43 genótipos de várias classes e subtipos. As linhagens de porte semiprostrado e prostrado foram:

MNC99-510F-16-1, MNC99-510F-16-3, MNC99-537F-14-2, MNC01-611F-11, MNC01-614F-15, MNC01-631F-11, MNC01-631F-15, MNC01-631F-20-5, MNC01-649E-2, Canapuzinho, Canapuzinho-2, Inhuma, Pingo-de-ouro-1-2, Pingo-de-ouro-2, Paulista, Patativa, BRS Paraguaçu, BRS Milênio, BRS 17-Gurguéia, BRS Marataoã e Tracuateua. As de linhagens de porte semiereto e ereto utilizadas foram: MNC99-537F-1, MNC99-537F-4, MNC99-541F-5, MNC99-541F-8, MNC99-542F-5, MNC00-553D-8-1-2-2(BRS-Novaera), MNC00-553D-8-1-2-3, MNC99-557F-2, MNC01-627F-14-2, MNC01-627F-14-5, MNC03-720C-20, MNC03-720C-31, MNC03-731C-21, MNC03-732C-5, TVx-5058-09C, MNC05-784B-32-2, MNC05-832B-234-5, Vaina-Blanca, Califórnia Black Eye-27, BRS Guariba, BR 8-Caldeirão e Ipean V69.

O preparo da área foi realizado com uma aração e duas gradagens com trator a uma profundidade de 0,20 m. O controle de ervas daninhas foi realizado com herbicida antes da instalação do experimento e com capina manual aproximadamente 20 dias após a semeadura. Esta foi realizada manualmente no dia 17/11/2009 com uso de espeque. O controle de doenças foi realizado visando selecionar os genótipos mais resistentes. Foram aplicados os inseticidas Tamaron 15 dias após a semeadura e Decis aos 30 dias após a semeadura utilizando as doses recomendadas comercialmente para o controle de lagartas.

Foram avaliadas as seguintes variáveis: a) estande inicial e final; b) floração em dias; c) peso das vagens; d) número de grão por vagem; e) peso de grãos por vagem; f) comprimento das vagens; g) massa de 100 grãos; h) produtividade, além do comportamento em relação a doenças e pragas.

A colheita foi feita manualmente, de acordo com a maturação de cada tratamento, aproximadamente aos 49 dias após a semeadura, sendo realizadas três colheitas. Após a colheita, os materiais foram identificados com o nome do tratamento e a repetição, separados em sacos de papel e transportados para um secador solar onde ficaram secando por um período de três a cinco dias, período suficiente para reduzir a umidade a aproximadamente 13%. Após a secagem, os grãos foram retirados das vagens manualmente, e cinco vagens foram separadas para análise em laboratório.

## Resultados e Discussão

### Ensaio de Porte Ramador

Verificou-se diferença estatística significativa para todas as variáveis avaliadas (Tabela 1). Os genótipos mais produtivos foram MNC99-537F-14-2 e BRS Paraguaçu, com produtividade de 1.437 kg ha<sup>-1</sup> e 1.340 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, ambos de coloração branca. A cultivar Paraguaçu já foi testada em vários ambientes e a produtividade média relatada é de 890 kg ha<sup>-1</sup> variando de 677 kg ha<sup>-1</sup> a 1.560 kg ha<sup>-1</sup>, segundo dados de Alcântara et al. (2002).

**Tabela 1.** Dados de subclasse comercial, produtividade, peso de 100 grãos, floração do feijão-caupi de porte prostado e semiprostado no ecossistema de várzea no Município de Iranduba, AM, 2009.

| Nº do Tratamento | Linhagem          | Subclasse Comercial | Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> ) | Peso de 100 grãos (g) | Floração (dias) |
|------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1                | MNC99-510F-16-1   | Sempre-verde        | 376,60 b c                           | 17,36 a b c           | 58 b c d e      |
| 2                | MN99-510F-163     | Sempre-verde        | 153,65 c                             | 15,07 a b c           | 66 a            |
| 3                | MNC99-537F-14-2   | Branco              | 1.437,47 a                           | 19,61 a               | 52 f            |
| 4                | MN01-611F-11      | Mulato              | 152,59 c                             | 15,16 a b c           | 65 a b          |
| 5                | MNC01-614F-15     | Mulato              | 448,68 b c                           | 18,05 a b c           | 66 a b c        |
| 6                | MN01-631F-11      | Mulato              | 191,70 c                             | 14,76 b c             | 61 a b c d      |
| 7                | MNC01-631F-15     | Mulato              | 311,78 b c                           | 16,21 a b c           | 60 a b c d      |
| 8                | MNC01-631-F-20-5  | Mulato              | 227,51 b c                           | 16,46 a b c           | 60 a b c d      |
| 9                | Canapuzinho       | Canapu              | 426,08 b c                           | 18,12 a b c           | 60 a b c d      |
| 10               | Canapuzinho 2     | Canapu              | 477,10 b c                           | 17,50 a b c           | 61 a b c d      |
| 11               | Inhuma            | Canapu              | 130,14 c                             | 16,98 a b c           | 62 a b c d      |
| 12               | Pingo-de-ouro 1-2 | Canapu              | 589,72 b                             | 17,71 a b c           | 57 d e f        |
| 13               | Pingo-de-ouro 2   | Canapu              | 426,20 b c                           | 19,00 a b             | 59 b c d e      |
| 14               | Paulistinha       | Canapu              | 231,07 b c                           | 18,66 a b c           | 57 d e f        |
| 15               | Patativa          | Sempre-verde        | 595,23 b                             | 18,27 a b c           | 58 c d e f      |
| 16               | BRS Paraguaçu     | Branco              | 1.339,93 a                           | 15,93 a b c           | 53 e f          |
| 17               | BRS Milênio       | Branco              | 172,63 c                             | 14,09 c               | 62 a b c d      |
| 18               | BR17-Gurguéia     | Sempre-verde        | 160,00 c                             | 15,50 a b c           | 61 a b c d      |
| 19               | BRS Marataoã      | Sempre-verde        | 404,30 b c                           | 17,02 a b c           | 56 d e f        |
| 20               | Tracuateua        | Branco              | 188,16 c                             | 19,68 a               | 67              |

\*Letras distintas diferem significativamente no teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Vários genótipos apresentaram baixa produtividade, menos que 500 kg ha<sup>-1</sup>, provavelmente devido ao encharcamento da área em virtude do alto índice pluviométrico que ocorreu no período e prejudicou significativamente a maioria dos tratamentos. Com relação ao tama-

nho dos grãos, os genótipos que apresentaram os grãos mais graúdos foram o MNC99-537F-14-2 e BR 3-Tracuateua, com peso de 100 grãos de 19,61 e 19,68, respectivamente. Os genótipos que apresentaram grãos mais miúdos foram MN01-631F-11 e BRS Milênio. Embora a

cultivar BR 3-Tracuateua tenha apresentado tamanho de grão relativamente grande, o peso médio relatado para essa cultivar, segundo Freire Filho et al. (2005), é de 28 g, bem acima do valor verificado. No entanto, com relação à produtividade, esse genótipo apresentou valores muito inferiores ao relatado pelo referido autor, que foi de 1.489 kg ha<sup>-1</sup>. Com relação à floração, os materiais mais precoces foram MNC99-537F-14-2 e BRS Paraguaçu com 52 e 53 dias, respectivamente. Esses dois genótipos, além de florescerem mais cedo do que os outros, também foram os que apresentaram maior produtividade, com correlação significativa entre florescimento e produ-

tividade, com correlação de -0,7, indicando que os genótipos mais precoces tendem a apresentar maior produtividade.

### Ensaio de Porte Ereto

Verificou-se diferença estatística significativa para todas as variáveis avaliadas no ensaio de porte ereto (Tabela 2). A produtividade dos grãos variou de 125,29 a 1.278,24 kg ha<sup>-1</sup> e os genótipos que mais se destacaram foram MNC99-537-F4, MNC99-557F-2 e BRS Guariba, com produtividades de 1.278,24 kg ha<sup>-1</sup>, 1.233,53 kg ha<sup>-1</sup> e 1.110,02 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

**Tabela 2.** Dados de subclasse comercial, produtividade, peso de 100 grãos, floração do feijão-caupi de porte ereto e semiereto no ecossistema de várzea no Município de Iranduba, AM, 2009.

| Nº do Tratamento | Linhagem                | Subclasse Comercial | Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> ) | Peso de 100 grãos (g) | Floração (dias) |
|------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1                | MNC99-537-F-1           | Branco              | 846,91 a b c d                       | 18,70 a b c d e       | 54 a b c d      |
| 2                | MNC99-537-F4            | Branco              | 1.278,24 a                           | 20,50 a b             | 56 a b c d      |
| 3                | MNC99-541F-5            | Branco              | 588,48 a b c d                       | 17,94 a b c d e f     | 57 a b          |
| 4                | MNC99-541F-8            | Branco              | 738,80 a b c d                       | 17,76 a b c d e f     | 55 a b c d      |
| 5                | MNC99-543F-5            | Branco              | 427,91 a b c d                       | 19,93 a b c d         | 56 a b c d      |
| 6                | BRS-NOVAERA             | Branco              | 284,99 c d                           | 21,47 a               | 57 a b c        |
| 7                | MNC00-558-1-2-3         | Branco              | 587,36 a b c d                       | 20,63 a b             | 57 a b          |
| 8                | MNC99-557F-2            | Branco              | 1.233,53 a b                         | 19,50 a b c d         | 50 d            |
| 9                | MNC01-627F-14-2         | Branco              | 278,70 c d                           | 15,97 d e f           | 57 a b          |
| 10               | MNC01-627F-14-5         | Branco              | 340,54 b c d                         | 16,15 c d e f         | 58 a            |
| 11               | MNC03-720C-20           | Branco              | 300,48 c d                           | 18,52 a b c d e       | 55 a b c d      |
| 12               | MNC03-720C-31           | Branco              | 258,07 c d                           | 20,12 a b c           | 58 a            |
| 13               | MNC03-731C-21           | Branco              | 145,94 d                             | 19,57 a b c d         | 57 a b          |
| 14               | MNC03-732C-5            | Branco              | 125,29 d                             | 16,79 b c d e f       | 57 a b c        |
| 15               | TVx-5058-09C            | Branco              | 892,78 a b c d                       | 14,87 e f             | 57 a b c        |
| 16               | MNC05-832B-234-5        | Branco              | 633,41 a b c d                       | 18,07 a b c d e f     | 51 b c d        |
| 17               | California Black eye-27 | Fradinho            | 332,25 b c d                         | 18,07 a b c d e f     | 50 c d          |
| 18               | BRS Guariba             | Branco              | 1.110,02 a b c                       | 18,59 a b c d e       | 57 a b          |
| 19               | IPEAN V69               | Mulato              | 511,77 a b c d                       | 15,05 e f             | 53 a b c d      |
| 20               | Caldeirão               | Mulato              | 291,46 c d                           | 14,09 f               | 55 a b c d      |

\*Letras distintas diferem significativamente no teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Já as que apresentaram as menores produtividades foram MNC03-732C-5 e MNC03-731C-21, com 125,29 kg ha<sup>-1</sup> e 145,94 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Os genótipos acima possuem coloração branca. Com relação ao tamanho dos

grãos, o genótipo que apresentou grãos mais graúdos foi o BRS Nova Era, com peso médio de 100 grãos de 21,47g. Os genótipos que apresentaram grãos mais miúdos foram Caldeirão e TVx-5058-09C. Embora a cultivar Nova Era tenha

apresentado peso de 100 grãos relativamente grande, o peso médio relatado para essa cultivar, segundo Freire Filho et al. (2007), é de 20 g. No entanto, com relação à produtividade, esse genótipo apresentou valores muito inferiores ao relatado pelo referido autor, que foi de 1.839 kg ha<sup>-1</sup>. Em relação à precocidade, os materiais mais precoces foram MNC99-557F-2 e California Black Eye-27, os dois com 50 dias para florescer. O genótipo mais tardio foi o MNC03-720C-31, com 58 dias para o florescimento.

### Conclusões

Os genótipos de porte prostrado que mais se destacaram foram MNC99-537F-14-2 e BRS Paraguaçu, tanto em produtividade como em precocidade.

As variáveis produtividade e dias para o florescimento apresentam correlação negativa em genótipos de porte prostrado, indicando que materiais mais precoces tendem a ser mais produtivos.

Os genótipos de porte ereto com maior produtividade foram MNC99-537F-4, MNC99-557F-2 e BRS Guariba.

As cultivares BRS Guariba e BRS Paraguaçu representam boa opção para indicação de cultivo em ecossistemas de várzea amazônica.

### Agradecimento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro e concessão da bolsa de pesquisa. À Embrapa Amazônia Ocidental, pela infraestrutura e pela área de estudo; ao laboratório de sementes, em nome da Doutora Lucinda Carneiro. Em especial ao Professor Doutor José Ricardo Pupo Gonçalves, ao técnico

Mário Kokay e funcionários dos campos experimentais do Caldeirão e do Km 30, e aos meus colegas Haroldo Cunha Diógenes e Valciney Viana Vieira.

### Referências

ARAÚJO, A. G. de; CARDOSO, M. J. Melhoria do feijão macassar no Piauí, 1. Introdução e avaliação de cultivares e linhagens. In: **SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 2., Teresina, 1980. Anais...** Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1981. p.67-75.

ARAÚJO, J.P.P.; WATT, E.E. **O caupi no Brasil**. Brasília: Embrapa-CNPAP, 1988. 722p.

EHLERS, J. D.; HALL, A. E. Cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp). **Field Crops Research**, n.53, p.187-204, 1997.

FOLEGATTI, M.V.; PAZ, V.P.S.; PEREIRA, A.S.; LIBARDI, V.C.M. Efeito de diferentes níveis de irrigação e de déficit hídrico na produção do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L). In: CONGRESSO CHILENO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 2., **Anais...** 1997, Chillán, 1997.

KRUTMAN, S.; VITAL A. F.; BASTOS, E. G. **Varietades de feijão macassar "Vigna simensis"**: características e reconhecimento. Recife: Ipeane, 1968.46p.