

Área: Genética e Melhoramento

RENDIMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DA REGIÃO DO MARAJÓ, PARÁ

Sonia Maria Botelho¹; João Elias Lopes Rodrigues²; Raimundo Nonato Teixeira³; Maurisrael de Moura Rocha⁴

¹Engenheira Agrônoma, Pesquisadora, M.Sc, Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA, E-mail: sonia.botelho@embrapa.br; ²Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Dr.Sc, Embrapa Amazônia Oriental; ³Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, M.Sc, Embrapa Amazônia Oriental; ⁴Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Dr.Sc, Embrapa Meio-Norte.

Resumo – Sete variedades de feijão-caupi de porte prostrado, provenientes do Programa de Melhoramento da Embrapa Meio Norte, foram cultivadas em áreas de produtor, nos municípios de Salvaterra e Soure, Marajó, PA, com objetivo de avaliar seu potencial nas condições edafoclimáticas da região, através do método de unidades demonstrativas, utilizando como adubação a fórmula comercial NPK (10:28:20) As parcelas de cultivo foram compostas por cinco linhas de plantas de 10,0 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m entre linhas e de 0,25 m entre plantas, totalizando 40,0 m² cada parcela. O plantio foi efetuado em 10/06/2010 e a colheita realizada em 30/09/2010, com um ciclo produtivo de 80 dias. As variedades BRS Paraguaçu, BRS Aracê e BRS Xiquexique foram as mais produtivas, enquanto as menores produções de grãos foram observadas nas variedades BRS Gurguéia, BRS Marataoã, BRS Traquateua e BRS Juruá. Todas as variedades de feijão-caupi avaliadas apresentaram potencial para cultivo na região do Marajó, com produtividade superior à produção média do estado do Pará (695 kg ha⁻¹).

Palavras chaves: *Vigna unguiculata*, produtividade de grãos, melhoramento genético.

Introdução

A cultura do feijão-caupi, é bastante difundida na região Amazônica destacando-se, entre as culturas alimentares, como uma das mais ricas fontes de proteínas e carboidratos, elementos esses essenciais para a alimentação humana, podendo ser consumido de diversas formas. Assim, em função dos elementos nutritivos que dispõe e de sua rápida produção de grãos, contribui sobremaneira para a segurança alimentar do homem no campo (AQUINO e SILVA, 1986), sendo considerada uma importante fonte de nutrientes para os habitantes das regiões tropicais e subtropicais do mundo.

O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp], que também é conhecido como feijão macassar, feijão-decorda, ou feijão de metro é uma leguminosa tropical originária da África, que foi trazida para o Brasil durante o tráfico de escravos. Segundo Araújo e Watt (1988), é cultivado normalmente pelos pequenos produtores das regiões Norte e Nordeste do Brasil, adaptando-se bem às diferentes condições de clima e solo devido as suas características de rusticidade e precocidade.

A maioria da população rural da região marajoara sobrevive basicamente do cultivo de subsistência, e da coleta e exploração de produtos extrativos, pois grande parte do alimento consumido é importado de outras Regiões. Além da escassez de conhecimentos sobre sistemas produtivos, que poderiam contribuir para melhoria da capacidade produtiva e das condições de vida do pequeno produtor (RODRIGUES e TEIXEIRA 2007), e da falta de apoio dos órgãos governamentais, os agricultores familiares dos municípios do Marajó, têm sido

prejudicados pela falta de material genético de qualidade superior e boa aceitação no mercado, o que certamente tem influenciado na limitação da área de plantio do feijão-caupi e conseqüente redução na produção de grãos.

Assim, o incentivo à produção de alimentos, através da pesquisa participativa com uso de sementes selecionadas de cultivares de feijão-caupi e pesquisas visando resposta a adubação com fórmulas comerciais NPK, tem sido bem aceito pelos agricultores, proporcionando ganhos significativos na produção de grãos e melhoria da renda familiar.

A variedade tradicionalmente cultivada na região é Manteiguinha, porém, já foram desenvolvidas pesquisas com adubação, usando fórmulas comerciais disponíveis no mercado, também, com as cultivares Pretinho e BR 3 Traquateua, em diversos municípios do Marajó. Rodrigues et al. (2009) obtiveram uma produção máxima de 861,2 kg ha⁻¹, com a aplicação de 285,7 kg ha⁻¹ da fórmula comercial NPK (18:18:18), no plantio da cultivar Manteiguinha, no município de Salvaterra. Também em Salvaterra, Botelho et al. (2009) utilizando a fórmula comercial NPK (18:18:18) na adubação da cultivar Pretinho, conseguiram produtividade de 1209,58 kg ha⁻¹ com a dose de 290,70 kg ha⁻¹. Trabalhando com a cultivar BR-3 Traquateua, no município de Ponta de Pedras, Rodrigues et al. (2000) alcançaram uma produtividade de 1186,56 kg ha⁻¹ com a aplicação de 492,16 kg ha⁻¹ da fórmula comercial NPK (10:28:20).

Todas essas pesquisas foram realizadas em conjunto com as comunidades locais, incentivando a adoção das tecnologias pela agricultura familiar. Desse modo, a capacitação dos produtores, através da pesquisa participativa e realização de dias de campo, com implantação de unidades demonstrativas de cultivares de feijão-caupi, de elevado valor genético e adaptadas às condições edafoclimáticas da região do Marajó, surge como uma alternativa capaz de minimizar o problema do pequeno produtor.

Este trabalho, conduzido pela Embrapa Amazônia Oriental, em parceria com Emater, Prefeituras Municipais e Comunidades Rurais, através das Associações de Produtores, teve como objetivo introduzir e avaliar o potencial produtivo de variedades de feijão-caupi, através do método de unidades demonstrativas, utilizando como adubação a fórmula comercial NPK (10:28:20), nos municípios de Salvaterra e Soure, pertencentes ao arquipélago do Marajó, no estado do Pará.

Material e Métodos

As unidades demonstrativas de cultivares de feijão-caupi foram conduzidas em área de produtor, nos municípios de Salvaterra e Soure, região do Marajó, na foz do rio Amazonas, localizada entre as latitudes 02°30'00" S e 01°00'00" N, e longitudes 47°30'00" W e 52°00'00" W.

A área total do Arquipélago é de 104.141,5 km² ocupada por 412.134 habitantes, com uma densidade populacional de 3,96 habitantes por km², sendo que a população urbana correspondente a 38,66% e a população rural, 61,34% do total.

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical monçônico - Am, com temperatura média anual de 26°C, pluviosidade média anual de 2.000 mm (Figura 1) e umidade relativa do ar acima de 80% (BASTOS,1972).

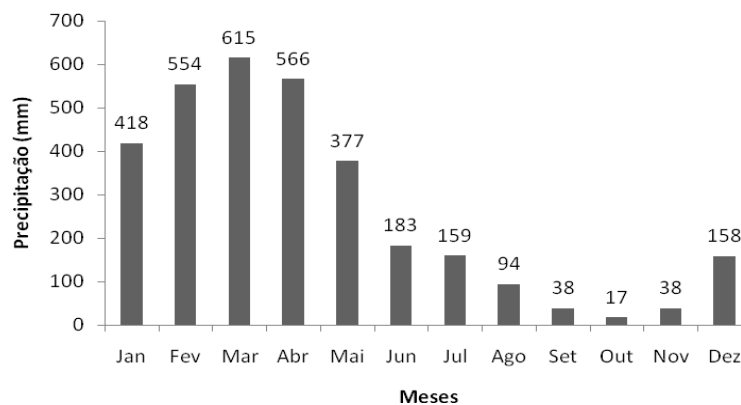
O solo das áreas, onde foram conduzidas as UD's de cultivares de feijão-caupi, é um dos mais representativos das áreas de terra firme, do Marajó, classificado como Latossolo Amarelo distrófico (INSTITUTO...1974; FALESI, 1986), cujas características químicas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características químicas do Latossolo Amarelo distrófico, onde foram conduzidas as Unidades Demonstrativas de variedades de feijão-caupi, nos municípios de Salvaterra e Soure, Marajó, PA-2010 (amostras coletadas antes da implantação das UD).

Municípios	Prof.	pH	MO	N	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+Al
	cm		--- g dm ⁻³ ---		----- mg dm ⁻³ -----			----- cmol _c dm ⁻³ -----			
Salvaterra	0-20	4,9	14,6	0,13	8	17	8	0,3	0,4	1,2	5,28
Soure	0-20	4,6	22,7	0,30	3	19	10	0,7	0,4	2,2	8,06

Fonte: Laboratório de Solos da Embrapa Amazônia Oriental

As UD foram constituídas por sete cultivares de porte semi prostrado/prostrado (BR3 Traquateua, BRS Marataoã, BRS Paraguaçu, BRS Xiquexique, BRS Juruá, BRS Aracê e BRS Gurguéia), provenientes do Programa de Melhoramento de feijão-caupi, da Embrapa Meio Norte.



(Adaptado de INMET, 2012)

Figura 1. Série histórica (1941 a 1970) da precipitação pluviométrica média dos municípios de Salvaterra e Soure, Marajó, Pará.

O preparo do solo foi realizado mecanicamente constituindo-se de aração e gradagens niveladoras. As parcelas de cultivo foram compostas por cinco linhas de plantas, de 10,00 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m entre linhas e de 0,25 m entre plantas, com área de 4,0 m x 10,0 m, totalizando 40,0 m² cada parcela.

O plantio foi efetuado manualmente, em covas, com o uso de espeque, na profundidade de 5,0 cm, colocando-se quatro sementes por cova. O desbaste foi feito quinze dias após o plantio, deixando-se duas plantas por cova, de forma a se obter uma população de 100.000 plantas ha⁻¹.

A adubação, com 300 kg ha⁻¹ da fórmula comercial NPK (10:28:20), foi realizada manualmente, em cobertura, ao redor das plantas, quinze dias após a germinação. Na ocasião foi efetuada a capina, com amontoa da terra para os pés das plantas evitando, com isto, a perda dos fertilizantes por ação do intemperismo.

Durante a condução do experimento foram realizadas duas capinas manuais. Foi efetuado também, o monitoramento do aspecto fitossanitário das plantas, para avaliar a ocorrência de pragas e doenças, durante todo o ciclo da cultura.

Aos 80 dias após o plantio, quando as vagens estavam totalmente secas, a colheita foi realizada manualmente e as vagens colocadas sob o sol por cinco dias, procedendo-se, posteriormente à debulha manual dos grãos. A quantidade de grãos produzida na área de cada parcela foi pesada e os resultados transformados em kg ha⁻¹, para estimar a produtividade de cada cultivar, de forma a avaliar seu desempenho quando cultivado nas condições edafoclimáticas de Salvaterra e Soure.

Resultados e Discussão

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados de produtividade de grãos (kg ha^{-1}) das sete variedades de feijão-caupi, provenientes do Programa de Melhoramento da Embrapa Meio Norte, cultivadas em área de produtor, nos municípios de Salvaterra e Soure, Ilha do Marajó, PA.

Tabela 2 – Rendimento de grãos (kg ha^{-1}) de variedades de feijão-caupi, de porte semi prostrado, cultivadas nos municípios de Salvaterra e Soure, Ilha do Marajó-PA, em 2010.

Cultivares	Salvaterra (kg ha^{-1})	Soure (kg ha^{-1})	Média (kg ha^{-1})
BRS Paraguaçu	1 563	1 156	1 359
BRS Aracê	906	1 344	1 125
BRS Xiquexique	1 250	781	1 015
BRS Gurgueia	906	906	906
BRS Marataoã	1 000	781	890
BR 3 Traquateua	828	938	883
BRS Juruá	781	891	836
MÉDIA	1 033	971	1 002

Pode-se observar, pelos dados da Tabela 2, um comportamento diferenciado, em relação ao rendimento, entre as variedades de feijão-caupi, nas condições edafoclimáticas dos municípios de Salvaterra e Soure. As variedades BRS Paraguaçu, BRS Aracê e BRS Xiquexique apresentaram produtividades acima da média geral (1002 kg ha^{-1} de grãos) das UDs, nos dois municípios.

A variedade BRS Paraguaçu foi a que teve melhor desempenho com uma produção de 1359 kg ha^{-1} superando as produtividades obtidas por Rodrigues et al. (2000), Botelho et al. (2009) e Rodrigues et al. (2009), em ensaios de adubação, respectivamente, com as variedade BR 3 Traquateua ($1185,6 \text{ kg ha}^{-1}$), Pretinho ($1209,58 \text{ kg ha}^{-1}$) e Manteiguinha ($861,2 \text{ kg ha}^{-1}$), na região do Marajó.

Com relação às variedades BRS Gurgueia, BRS Marataoã, BRS Traquateua e BRS Juruá, pode-se observar, na Tabela 2, que não tiveram um bom desempenho, quando comparadas com os resultados encontrados nos ensaios de adubação desenvolvidos por Rodrigues et al. (2000) e Botelho et al. (2009), embora tenham se mostrado superiores ao resultado da variedade Manteiguinha, obtido por Rodrigues et al. (2009), em Salvaterra.

É importante ressaltar que todas as variedades estudadas tiveram produção de grãos superiores à produtividade média do Pará (695 kg ha^{-1}).

Comparando as médias de produtividade entre os municípios (Tabela 2) observa-se uma ligeira superioridade da produção, no município de Salvaterra (1033 kg ha^{-1}), em relação ao município de Soure (971 kg ha^{-1}) que, provavelmente, pode ser explicado pela pequena vantagem em termos da fertilidade do solo de Salvaterra, principalmente quanto ao teor de fósforo, já que as condições climáticas (Figura 1) são as mesmas, em função da proximidade entre os municípios.

Conclusões

Nas condições em que foram conduzidos os experimentos pode-se concluir que:

- as variedades de feijão-caupi, plantadas na área das unidades demonstrativas (UDs), apresentam potencial para serem cultivadas nas condições edafoclimáticas de Salvaterra e Soure, no Marajó, pois todas tiveram produtividade superior a da média estadual de 695 kg ha⁻¹.

Aprovado para envio pelo Comitê Local de Publicação da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará – email: cpatu.clp@embrapa.br

Referências

ARAÚJO, J. P. P.; WATT, E. E. **O Caupi no Brasil**. Brasília: EITA/EMBRAPA, 1988.

AQUINO, S. F. F. de; SILVA, J. F. A. F. da. **Vamos cultivar o caupi**. Belém: FCAP, 1986. 22pp.

BASTOS, T. X. O estado atual do conhecimento das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE (Belém, PA) - **Zoneamento Agrícola da Amazônia**. Belém, IPEAN, 1972. p.68-122. (Boletim Técnico, 54).

BOTELHO, S. M.; RODRIGUES, J. E. L. F.; RODRIGUES, E. F. Níveis de NPK em feijão-caupi, cv. Pretinho, no município de Salvaterra, PA. In: CONGRESSO NACIONAL DE FEIJÃO-CAUPI, 2, 2009, Belém. Anais... Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. CD-ROM.

FALESI, I. C.; VEIGA, J. B. Solo e as pastagens cultivadas. In: PEIXOTO, A. M. MOURA, J. C.; FARIA, V.P. **Pastagens na Amazônia**. Piracicaba-SP, FEALQ, 1986. P: 1-26.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.inmet.org.br/>> Acesso em: 20 fev. 2013.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO PARÁ. Estudos integrados da Ilha do Marajó. Belém, 1974, 333p.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Disponível em: <<http://www.inmet.org.br/>> Acesso em: 10 fev. 2012.

RODRIGUES, J. E. L. F.; TEIXEIRA, R. N. Adubação NPK em feijão caupi BR 3 Traquateua, no município de Ponta de Pedras, PA. Belém: Embrapa. Amazônia Oriental, 2007. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 191).

RODRIGUES, J. E. L. F. BOTELHO, S. M.; RODRIGUES, E. F. Adubação NPK em feijão-caupi, cv. Manteiguinha, no município de Salvaterra, Marajó – PA. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL, 1, 2009, Viçosa, MG. Anais... Viçosa, MG, 2009. P. 52-56. CD-ROM (I SIMBRAS – AS 2009).