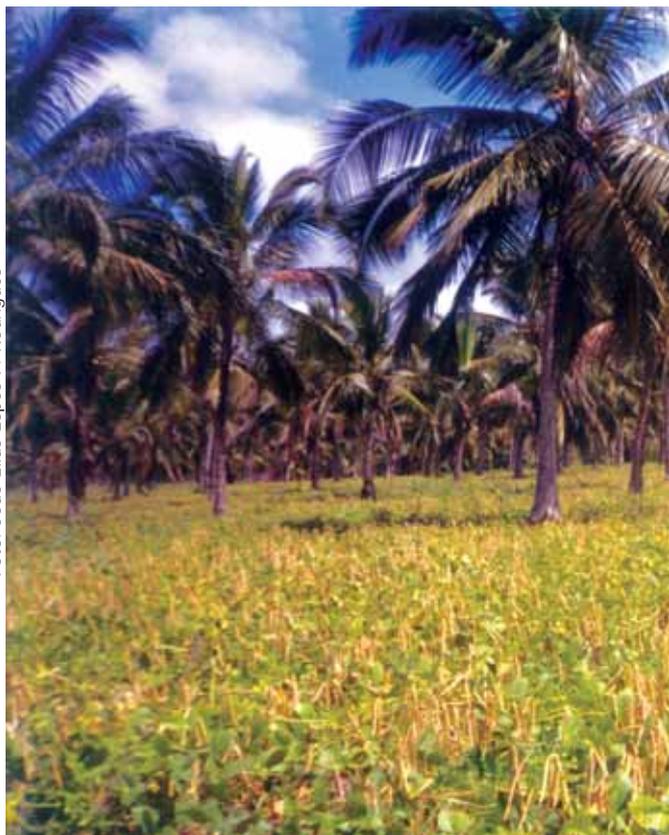


Foto: João Elias Lopes F. Rodrigues



Adubação NPK, na Cultura do Feijão Caupi em Agricultura Familiar, no Município de Ponta de Pedras-PA¹

*João Elias Lopes Fernandes Rodrigues²
Raimundo Nonato Brabo Alves³
Raimundo Nonato Guimarães Teixeira⁴
Elias Silva Rosa⁵*

A cultura do feijão caupi é bastante difundida na Região Amazônica. Entre as culturas alimentares, destaca-se como uma das mais ricas fontes de proteínas e carboidratos, elementos essenciais para a alimentação humana. É consumido de diversas formas e, em função dos elementos nutritivos disponíveis e sua rápida produção, contribui para a segurança alimentar do homem no campo (Aquino & Silva, 1986).

Os agricultores familiares do Município de Ponta de Pedras, mesmo com a experiência agrícola de mais de 30 anos, inclusive em sistemas de plantio mecanizado, têm sido prejudicados pela falta de definição de doses mais econômicas de nutrientes para as culturas alimentares, o que certamente tem influenciado na limitação da área de plantio e conseqüente redução na produção (Rodrigues et al. 2000).

O incentivo à produção de alimentos através da pesquisa participativa, com uso de sementes selecionadas de Feijão Caupi, BR-3 Traquateua, tem sido absorvido pelos agricultores, proporcionando, com isso, ganhos significativos no

que diz respeito à utilização de materiais melhorados para plantio, apesar de que a variedade tradicionalmente cultivada na região é o manteiguinha.

O presente trabalho objetivou definir a dose mais econômica da fórmula comercial de adubação NPK (10-28-20), na cultura do feijão caupi, cultivar BR-3 Traquateua, com a participação efetiva dos pequenos agricultores familiares da comunidade de Jagarajó, envolvendo aproximadamente 40 famílias no Município de Ponta de Pedras.

O experimento foi conduzido, na área de produção da comunidade agrícola de Jagarajó, no Município de Ponta de Pedras, PA.

O clima é tropical úmido (classificação de Köppen) do tipo Ami, com temperatura média anual de 26 °C e precipitação anual em torno de 3.000 mm. A distribuição das chuvas caracteriza duas épocas: uma muito chuvosa (dezembro a julho) e uma menos chuvosa nos demais meses do ano, onde os totais mensais geralmente estão abaixo de 60 mm.

¹Esta pesquisa contou com a colaboração do Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologias do Marajó e prefeitura municipal de Ponta de Pedras.

²Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 660179-70, Belém- PA. E-mail: jelias@cpatu.embrapa.br.

³Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 660179-70, Belém- PA. E-mail: brabo@cpatu.embrapa.br.

⁴Eng. Agrôn., B.Sc., Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 660179-70, Belém- PA. M.Sc. E-mail: nonato@cpatu.embrapa.br.

⁵Extensionista da Emater-PA.

O solo experimental é um dos mais representativos das áreas de terra firme do Marajó (Latossolo Amarelo Distrófico), (Instituto..., 1974. Falesi, 1986), apresentando as características químicas de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Características químicas do Latossolo Amarelo Distrófico onde foi conduzido o experimento de Adubação NPK, na cultura do Feijão Caupi em Ponta de Pedras – Marajó -PA.

pH	C	MO	N	P	K	Na	Ca	Ca + Mg	Al	SB
	-----g/dm ³ -----			-----g/dm ³ -----			-----mmolc/dm ³ -----			
4,7	11,7	20,2	0,8	3	29	13	8	14	9	15

Fonte: Laboratório de Análise da Embrapa Amazônia Oriental.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, composto de três tratamentos e quatro repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de 5 linhas espaçadas de 0,50 x 0,30 m, com área útil de 2,5 x 3,0 m (7,5 m²), com *stand* de 50 plantas/parcela. O preparo da área foi mecanizado, constituindo-se de aração e gradagem. O plantio foi efetuado manualmente pelos produtores, com o uso de espeques, colocando-se 3 sementes por cova da cultivar BR-3 Traquateua.

A adubação foi realizada manualmente, também em covas abertas por espeques, distantes aproximadamente 5,0 cm das plantas, 10 dias após a emergência. Foram testadas no estudo, além do tratamento testemunha, duas doses da fórmula comercial NPK (10:28:20) correspondente a 250 e 500 quilogramas por hectare, respectivamente. Essas doses foram transformadas em gramas por cova e aferidas para tampinhas plásticas, a fim de facilitar a percepção dos produtores. O controle de plantas invasoras foi realizado, efetuando-se uma capina 20 dias após o plantio, oportunidade em que se processou amontoa para os pés das plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão. Foi feita a análise financeira simples (Tabela 2) e o lucro bruto comparado com o custo total de produção, para determinação da relação benefício/custo.

A curva de resposta (Fig. 1), obtida no ensaio de adubação NPK (10:28:20) na cultura do feijão caupi cultivar BR -3 Traquateua, ajustou o trinômio de 2º grau, cuja equação é $y = -0,004 x^2 + 3,9373 x + 216,67$. Derivando-se essa equação, obtém-se a máxima produção de 1185,56 Kg/ha de feijão Caupi, para a aplicação de $x = 492,16$ Kg/ha do fertilizante.

Tabela 2. Análise financeira da produção de Feijão Caupi em função da aplicação de diferentes doses da fórmula comercial NPK (10:28:20), no Município de Ponta de Pedras, Pará.

Indicadores	Tratamentos - doses NPK (10:28:20) kg/ha		
	Testemunha	250 kg/ha	500 kg/ha
A- Produtividade kg/ha	216,00	953,00	1196,00
B- Custos fixos ⁽¹⁾ R\$	634,00	634,00	634,00
C - Custos variáveis ⁽²⁾ R\$	12,00	307,00	572,00
D- Custo total R\$ (B+C)	646,00	941,00	1206,00
E - Receita bruta R\$	288,00	1270,70	1594,70
F - Lucro bruto R\$ (E-D)	-358,00	329,70	388,70
G - Relação Benefício/Custo (E/D)	0,45	1,35	1,32

⁽¹⁾Aração, gradagem, plantio, capina, adubação, colheita, sementes.

⁽²⁾Beneficiamento, transporte, fertilizantes, sacarias.

Obs: Preço de fertilizante R\$ 50,00/saco de 50 kg relativo a janeiro de 2004.

Preço médio do feijão caupi pago ao produtor no Estado do Pará, relativo a janeiro de 2004 = R\$ 80,00/saco de 60 kg. Mão-de-obra paga ao produtor na Região do Marajó R\$ 10,00/diária.

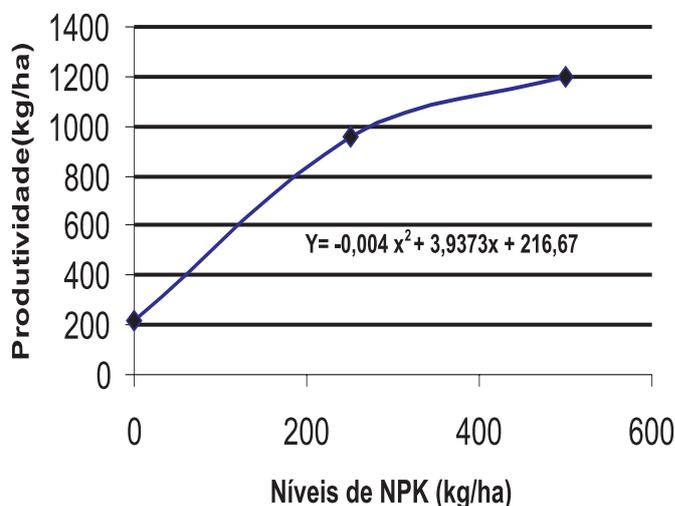


Fig. 1. Relação entre doses de fertilizantes NPK e produtividade de Feijão Caupi no Município de Ponta de Pedras.

A análise financeira (Tabela 2) revelou que a testemunha apresentou um índice de relação Benefício/Custo (B/C) de 0,65 que é menor que a unidade, significando que houve prejuízo para esse tratamento sem adubação, pois a receita gerada foi inferior ao custo de produção. Com a aplicação de 250 Kg/ha de fertilizante da fórmula comercial NPK (10:28:20) tem-se um produtividade de 941,00 Kg/ha, com o lucro bruto de R\$ 329,70/ha, apresentando uma

relação B/C da ordem de 1,35, ou seja, para cada real investido, tem-se um ganho adicional de R\$ 0,35. Já com a aplicação de 500 Kg/ha, nota-se que a relação B/C na ordem 1,32 é menor, se comparada à dose anterior, apesar de apresentar uma produtividade de 1196,00 kg/ha. Logo, recomenda-se ao produtor utilizar o segundo tratamento, considerando o maior retorno econômico.

Os resultados obtidos sugerem a possibilidade de avanços na melhoria da eficiência das técnicas aplicadas.

Referências Bibliográficas

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

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

RODRIGUES, J.E.L.F.; ALVES, R.N.B.; SILVA, J.F. de A. Adubação NPK na cultura do milho (*Zea mayz*, L.), conduzida em sistema de pesquisa particular em agricultura familiar, no município de Ponta de Pedras, PA. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 33).

Comunicado Técnico, 95



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Trav. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48
CEP 66 065-100, Belém, PA.
Fone: (91) 299-4500
Fax: (91) 276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2004): 300

Comitê de publicações:

Presidente: Joaquim Ivanir Gomes
Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães Santos.
Membros: Gladys Ferreira de Sousa, João Tomé de Farias Neto, José Lourenço Brito Júnior, Kelly de Oliveira Cohen, Moacyr Bernardino Dias Filho.

Expediente:

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Normalização bibliográfica: Rosa Maria Melo Dutra
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho