

**RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO  
(*Phaseolus vulgaris* L.) PARA OS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO DE CAPITÃO POÇO, PARÁ**

**RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO  
(*Phaseolus vulgaris* L.) PARA OS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO DE CAPITÃO POÇO, PARÁ**

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO**

*Marcus Vinícius Pratini de Moraes*  
Ministro

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

**Conselho de Administração**

*Márcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*Dietrich Gerhard Quast*  
*José Honório Accarini*  
*Sérgio Fausto*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

**Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*  
*Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha*  
*José Roberto Rodrigues Peres*  
Diretores

**Embrapa Amazônia Oriental**

*Antonio Carlos Paula Neves da Rocha*  
Chefe Geral Interino  
*Jorge Alberto Gazel Yared*  
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento  
*Antonio Carlos Paula Neves da Rocha*  
Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio  
*Antonio Ronaldo Teixeira Jatene*  
Chefe Adjunto de Administração

ISSN 1517-221X

Circular Técnica Nº 14

Dezembro, 2000

**RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO  
(*Phaseolus vulgaris* L.) PARA OS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO DE CAPITÃO POÇO, PARÁ**

Aristóteles Fernando Ferreira de Oliveira  
Luiz Sebastião Poltronieri



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Telefones: (91) 276-6653, 276-6333  
Fax: (91) 276-9845  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br  
Caixa Postal, 48  
66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente  
Antonio de Brito Silva  
Exedito Ubirajara Peixoto Galvão  
Joaquim Ivanir Gomes

José de Brito Lourenço Júnior  
Maria do Socorro Padilha de Oliveira  
Nazaré Magalhães – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

Eloisa Maria Ramos Cardoso – Embrapa Amazônia Oriental  
João Elias Lopes Fernandes Rodrigues – Embrapa Amazônia Oriental  
Marli Costa Poltronieri – Embrapa Amazônia Oriental

Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira  
Normalização: Lucilda Maria Sousa de Matos  
Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos  
Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

OLIVEIRA, A.F.F. de; POLTRONIERI, L.S. Recomendação de cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) para os sistemas de produção de Capitão Poço, Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 17p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 14).

ISSN 1517-221X

1. Feijão – Cultivo – Capitão Poço – Pará – Brasil. 2. Feijão – Produtividade. I Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). II. Título. III. Série.

CDD: 635.652098115

# Sumário

INTRODUÇÃO.....	5
METODOLOGIA.....	6
AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS.....	7
CULTIVARES RECOMENDADAS.....	9
RECOMENDAÇÕES PARA O CULTIVO.....	9
COLETA DE AMOSTRA DO SOLO.....	9
PREPARO DA ÁREA.....	9
PREPARO DO SOLO.....	10
CALAGEM E ADUBAÇÃO.....	11
ÉPOCA DA SEMEADURA.....	11
ESPAÇAMENTO.....	11
CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS.....	12
CONTROLE DE PRAGAS.....	12
PRAGAS DOS GRÃOS ARMAZENADOS.....	13
CONTROLE DE DOENÇAS.....	13
COLHEITA E BENEFICIAMENTO.....	14
ARMAZENAMENTO.....	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

# **RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) PARA OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE CAPITÃO POÇO, PARÁ**

Aristóteles Fernando Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>  
Luiz Sebastião Poltronieri<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O feijão destaca-se não somente como um dos alimentos básicos na dieta da população paraense, mas também como cultura social e economicamente importante para a Amazônia Oriental, por se tratar de uma forma de diversificar a produção, possibilitando ao pequeno produtor uma oportunidade de auferir bons lucros com a sua exploração. Apesar de serem poucas as cultivares atualmente exploradas pelos produtores, são muitos os tipos de grãos importados de outros centros produtores e colocados à disposição para consumo por parte da população.

Na região nordeste do Pará, uma das mais populosas do Estado, predominam solos de terra firme, principalmente os dos grandes grupos Latossolo Amarelo textura média e Areias Quartzosas, considerados como de baixa fertilidade natural e boas propriedades físicas e distribuídos em todos os municípios como unidade de maior significação regional (Vieira et al. 1967). Baena et al. (1998) ao estudarem as características físico-químicas do solo em diferentes agroecossistemas na região bragantina do nordeste paraense concluíram que, apesar de sua baixa fertilidade química natural, esses solos podem ser cultivados com sucesso desde que sejam observadas práticas de manejo adequadas a cada caso. De qualquer forma, trata-se de solos onde tem falhado a implantação da cultura do feijão, mas onde o caupi é tradicionalmente cultivado com muito sucesso (Oliveira et al. 1980). Entre as principais causas deste insucesso, podem ser citadas a presença da mela, causada pelo fungo *Thanatephorus cucumeris*

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

(Frank) Donk, um dos fatores limitantes para a exploração da cultura no Pará (Poltronieri & Oliveira, 1989; Duarte & Albuquerque, 1999), a falta de uma cultivar adequada às características ambientais daquela região, além das dificuldades encontradas pelos pequenos agricultores no que se refere à aquisição de insumos básicos como calcário, fertilizantes, defensivos e sementes, fundamentais para o êxito na exploração racional do feijoeiro (Oliveira et al. 1998b). Pela facilidade de acesso e maior proximidade de Belém, pode vir a transformar-se em um dos fornecedores do produto para a capital paraense, podendo depois irradiar-se para outros municípios. Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de genótipos de feijão, visando recomendar os mais promissores para o ecossistema característico da zona guajarina, microrregião do Guamá, nordeste do Pará, onde se localiza o município de Capitão Poço.

## METODOLOGIA

Dentro da programação da Embrapa Amazônia Oriental, em parceria com a Embrapa Arroz e Feijão, avaliou-se durante os anos de 1997 e 1998, no município de Capitão Poço, na zona guajarina, região nordeste do Estado, um experimento de feijão do grupo Roxo/Rosinha, com o objetivo de selecionar e recomendar cultivares que se adaptassem às condições ambientais daquela zona produtora. O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Capitão Poço, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram testados os seguintes genótipos: LM 93203246, LM 93203255, LM 93203265, LM 93203304, LR 93201282, LR 93201684, LR 93201688, PR 93201472, PR 93201474, Roxo 90, Carioca, Iraí, Rosinha G-2 e uma testemunha local.

As parcelas foram constituídas de quatro fileiras com 4m de comprimento e espaçadas de 0,50m. Foram colhidas as duas fileiras centrais com área útil de 4m<sup>2</sup>, utilizando-se uma densidade de semeadura de 15 sementes por metro linear de sulco.

O resultado da análise química do solo onde foram implantados os experimentos foi o seguinte: pH = 5,5; Ca = 1,5 meq/100ml; Ca+Mg = 1,9 meq/100ml; Al = 0,2 meq/100ml; Na = 35 meq/100ml; P = 2 ppm; K = 123 ppm; MO = 2,87 %. Para suprir as deficiências de nutrientes, empregou-se uma adubação na base de 80 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 20 kg/ha de K<sub>2</sub>O. O nitrogênio foi aplicado fracionadamente, 15 kg/ha de N no plantio e 20 kg/ha de N em cobertura, cerca de três semanas após a germinação.

Foram efetuadas duas capinas a fim de manter a área livre de ervas daninhas, sendo a primeira feita cerca de 25 dias após a semeadura e a segunda, antes da floração.

## AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

A praga de maior incidência foi a vaquinha (*Diabrotica* sp.), porém sem causar danos sérios às plantas. A presença de doenças foi favorecida pelas condições climáticas em 1998, para a maioria das linhagens, porém a única que demonstrou maior susceptibilidade à mela (*Thanatephorus cucumeris*), podridão radicular seca (*Macrophomina phaseolina*) e podridão do colo (*Sclerotium rolfsii*) foi a linhagem LM 93203304. A linhagem LM 93203255 foi mais susceptível à podridão do colo e à podridão radicular seca.

A colheita foi realizada quando 90% das vagens apresentavam-se maduras. Na avaliação do comportamento produtivo das linhagens testadas, foi considerado o peso total dos grãos colhidos na área útil de 4m<sup>2</sup>, com umidade ajustada para 13%.

Em 1997 observou-se boa adaptação da linhagem LR 93201684, que mostrou um desenvolvimento vegetativo excelente, sem nenhum problema fitossanitário e com um rendimento de 940 kg/ha, apresentando-se com grande potencial para aquele ambiente (Tabela 1). Em 1998, os problemas climáticos favoreceram o aparecimento de doenças, principalmente a mela, causando uma queda significativa na produtividade. Mesmo assim, carioca e LR 93201688 mantiveram praticamente o mesmo

comportamento de 1997. A melhor linhagem de 1997 apresentou uma redução de cerca de 50%, porém com a produtividade de 710,5 kg/ha na média dos dois anos. Outros genótipos introduzidos que mereceram destaque foram: Roxo 90, também com excelente desenvolvimento e nenhum sinal de doença; a linhagem PR 93201474, do tipo manteigão, com sementes graúdas, rajadas (bege com estrias vermelhas); e Rosinha G-2 também sem apresentar problema fitossanitário.

TABELA 1. Rendimento de grãos (kg/ha) obtido no Ensaio Regional de Feijão do grupo Roxo/Rosinha, no município de Capitão Poço, nordeste do Estado do Pará.

Cultivar	Ano		Média
	1997	1998	
LR 93201684	940 a	461 abc	710,5
Roxo 90	762 ab	461 abc	611,5
PR 93201474	711 abc	396 bc	553,5
Carioca	688 abc	648 a	668,0
Rosinha G-2	672 bcd	485 ab	578,5
Testemunha	610 bcde	115 ef	362,5
LR 93201688	541 bcdef	526 ab	533,5
LR 93201282	510 bcdefg	437 abc	473,5
Iraí	449 cdefg	11 f	230,0
PR 93201472	421 defg	16 f	218,5
LM 93203255	398 efg	254 cde	326,0
LM 93203304	390 efg	141 def	265,5
LM 93203265	332 fg	106 ef	219,0
LM 93203246	263 g	337 bcd	300,0
C.V.(%)	19	28	
D.M.S.	263	221	

## CULTIVARES RECOMENDADAS

Dentre os 14 genótipos do grupo roxo/rosinha avaliados em Capitão Poço, merecem destaque e podem ser recomendados os seguintes: LR93201684; Roxo 90, com excelente desenvolvimento e nenhum sinal de doença; PR 93201474 do tipo manteigão, com sementes graúdas, rajadas (bege com estrias vermelhas); Carioca; e Rosinha G-2.

## RECOMENDAÇÕES PARA O CULTIVO

### COLETA DE AMOSTRA DO SOLO

É necessário fazer a análise do solo, cujo resultado indicará a necessidade de calagem e adubação. Para uma boa amostragem, a área deve ser dividida em diversas partes, o mais homogeneamente possível. Coleta-se no mínimo cinco amostras simples a uma profundidade de 0 a 20 cm. Essas amostras simples são misturadas em um recipiente limpo, e dessa mistura retira-se uma amostra composta de 200 a 500 g de solo que deverá ser etiquetada com o nome do proprietário, seu endereço completo, data em que foi feita a amostragem, profundidade da coleta, nome ou número das áreas amostradas, além de um breve histórico como os cultivos anteriores, as adubações feitas e as correções.

### PREPARO DA ÁREA

Devem ser seguidas as práticas conservacionistas preconizadas para a região, evitando-se ao máximo as queimadas.

Em pequenas áreas de capoeira, inicia-se o preparo na época mais seca do ano, com a broca que consiste no corte e rebaixamento de pequenas árvores, arbustos, cipós e qualquer vegetação que possa dificultar a derrubada e a derrubada onde são cortadas e desgalhadas as árvores maiores.

Uma das alternativas para evitar as queimadas encontra-se na utilização do cultivo mínimo do solo, utilizando-se a cobertura morta, através do aproveitamento do material vegetal resultante da limpeza da área, como galhos e folhas.

Na região amazônica é comum a semeadura do feijão em plantio direto logo após a colheita do milho ou do arroz, utilizando-se a palhada dessas gramíneas como um tipo de cobertura morta que beneficia sobremaneira o desenvolvimento do feijão (Poltronieri et al. 1992), mantendo a umidade do solo, controlando o aparecimento de plantas invasoras e evitando a erosão do solo (Lal, 1975). Além disso, a cobertura morta serve como proteção inicial contra os efeitos prejudiciais da seca (Poltronieri & Oliveira, 1990; Poltronieri et al. 1992; Oliveira et al. 1998a).

Outra alternativa recomendada pela Embrapa Amazônia Oriental é a utilização do trator com a trituradeira, onde a vegetação secundária é triturada e distribuída sobre o solo, proporcionando uma cobertura morta eficiente, com as vantagens acima relatadas (Kato et al. 1999a; Kato et al. 1999b; Kato et al. 2000). Uma das boas vantagens desse processo encontra-se no preparo de área para o plantio, que passa a não depender da estação seca, não necessitando de um período definido, como no caso do sistema tradicional de derruba e queima, melhorando a sustentabilidade do uso do solo (Kato & Kato, 2000).

## PREPARO DO SOLO

Em solos leves, de textura média, mecanicamente trabalhados, são suficientes a roçagem e tantas gradagens quantas forem necessárias para incorporar restos das culturas anteriores ao feijão. Para solos de textura pesada, a aração propicia condições favoráveis que facilitam a gradagem.

## CALAGEM E ADUBAÇÃO

A aplicação do calcário deve ser feita antes do período chuvoso, de seis a no mínimo um mês antes do preparo do solo, levando-se em consideração as recomendações da análise do solo. Em casos excepcionais o calcário pode ser aplicado pouco antes do plantio, porém a umidade do solo deve estar em torno da capacidade de campo, pois o mesmo não reage em solo seco. Deve ser distribuído a lanço, de maneira uniforme, e incorporado a uma profundidade de 20 a 30 cm.

A aplicação dos nutrientes minerais deve ser feita de acordo com os resultados da análise do solo. Um terço do nitrogênio e o total do fósforo e do potássio devem ser aplicados por ocasião da semeadura e, dois terços do nitrogênio em cobertura, cerca de três semanas após a germinação.

## ÉPOCA DA SEMEADURA

Recomenda-se a semeadura do feijão no final da época chuvosa, quando as chuvas se tornarem mais regulares, levando-se sempre em consideração as características de clima de cada região produtora.

A época mais recomendada para a semeadura do feijão em Capitão Poço é maio/junho.

## ESPAÇAMENTO

Na semeadura manual, usam-se três sementes por cova, no espaçamento de 0,50 m ou 0,60 m entre as linhas de plantio e 0,40 m entre covas, deixando-se três plantas por cova. No plantio em sulco ou mecanizado, recomenda-se 0,60 m entre linhas e a densidade de 12 a 15 sementes por metro linear.

Deve-se ter o cuidado de verificar o poder germinativo das sementes, pois se a germinação apresentar-se inferior a 70%, deve-se dobrar o número de sementes por cova, por ocasião do plantio.

## CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

O feijoeiro é uma planta muito sensível à competição por nutrientes, água e luz, principalmente nos primeiros 30 dias após a emergência. Por isso, devem-se controlar as plantas daninhas durante este período, para que a cultura alcance o máximo de produção.

### Controle manual

O controle através de capinas manuais com enxadas é um dos métodos mais utilizados, especialmente nas regiões onde há mão-de-obra disponível. Geralmente, duas capinas são suficientes: a primeira quando a cultura atingir o estágio de desenvolvimento de quatro folhas e, a segunda, antes da floração.

### Controle químico

O controle químico consiste no uso de herbicidas, produtos que, quando aplicados às plantas, provocam a morte ou inibem o crescimento. Porém, para sua utilização, é essencial ter mão-de-obra local treinada, além de orientação técnica adequada.

## CONTROLE DE PRAGAS

Quando as pragas alcançam níveis prejudiciais, recorre-se ao controle químico. É preciso levar em consideração o período de carência, o efeito residual do produto e sua economicidade. É importante, portanto, que haja orientação técnica e que sejam seguidas as especificações dos fabricantes.

As pragas mais comuns do feijoeiro, na Região Norte são: vaquinha (*Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata*), lagartas-folhas (*Hedylepta indicata* e *Urbanus proteus*), cigarrinha-verde (*Empoasca* sp.), lagarta-da-vagem (*Maruca* sp e *Thecla jebus*). O controle das pragas deve ser feito com produtos específicos, de acordo com as recomendações do Ministério da Agricultura e do Abastecimento

## PRAGAS DOS GRÃOS ARMAZENADOS

Gorgulhos (*Zabrotes subfasciatus*): para pequenas quantidades, pode-se misturar óleo de soja, milho ou algodão à base de 3 a 5 ml/kg de grãos (o óleo forma uma película protetora). A mistura deve ficar bem seca antes do armazenamento. No caso de misturar com cinza, areia ou resíduos de colheita do feijão, a proporção é de 1:4. Para grandes quantidades, devem ser usados produtos à base de fosfeto de alumínio.

## CONTROLE DE DOENÇAS

Entre as doenças, a principal é a mela. Entretanto, outras ocorrem de maneira significativa (Poltronieri & Oliveira, 1989).

Mela (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk). Controle: tratamento químico das sementes com fungicidas, rotação de culturas com gramíneas, plantio em período de menor pluviosidade, espaçamento de 0,50 m x 0,40 m ou 0,60 m x 0,40 m, utilização de cobertura morta (casca ou palha de arroz, plantio direto, etc.) e pulverização aos 15, 30, 45 e 60 dias após a emergência das plantas, também com fungicidas.

Podridão cinzenta do caule (*Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goidanich). Controle: uso de sementes de boa qualidade, tratamento das sementes com fungicida, aração profunda e rotação de culturas.

Podridão seca da raízes (*Fusarium solani* (Mart.) Appel and Wollenv. f. p. *phaseoli* (Burk.) Snyder & Hans.: a rotação de culturas por longo período, o uso de sementes de boa qualidade, o tratamento químico das sementes com fungicidas e a utilização de cultivares resistentes são as medidas para um controle eficiente.

Podridão do colo (*Sclerotium rolfsii* Sacc.). Controle: tratamento de sementes, uso de sementes saudáveis, rotação de culturas e aração profunda.

As doenças devem ser controladas com produtos específicos, recomendados pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

## COLHEITA E BENEFICIAMENTO

A colheita é processada quando a maior parte das vagens está seca e restam poucas folhas nas plantas. Pode ser:

a) Manual: as plantas são colocadas ao sol, depois de arrancadas. Em seguida processa-se a bateção com varas flexíveis.

b) Semimecanizada: feita de várias maneiras:

- arrancando-se manualmente as plantas, secando-as ao sol e fazendo-se a trilha com trilhadora estacionária;

- arranquio manual e trilha com automotriz estacionária: após a secagem as plantas são recolhidas para trilha por meio da automotriz;

- arranquio manual, recolhimento e trilha, com o auxílio de recolhedoras-trilhadoras ou automotriz: após arrancadas, as plantas são enleiradas para recolhimento e trilha.

## ARMAZENAMENTO

Para armazenamento a curto prazo o grau de umidade pode ficar entre 14% e 15%. Prazos mais longos requerem teor de umidade em torno de 12%. Os locais de armazenamento devem estar bem limpos, frescos, escuros e tratados com produtos próprios. Os grãos devem ser tratados com produtos que não sejam nocivos à saúde humana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAENA, A.R.C.; FALESI, I.C.; DUTRA, S. Características físico-químicas do solo em diferentes agroecossistemas na região bragantina do nordeste paraense. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 38p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 185).
- DUARTE, M. de L. R.; ALBUQUERQUE, F.C de. Impacto das doenças de plantas na economia da Amazônia. In: DUARTE, M. de L.R., ed. Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro. I. Plantas industriais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. p.21.
- KATO, M. do S.A; KATO, O R. Preparo de área sem queima, uma alternativa para a agricultura de derruba e queima da Amazônia Oriental: aspectos agroecológicos. In: SEMINÁRIO SOBRE MANEJO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE DE AGRICULTURA FAMILIAR DA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2000, Belém, PA. Anais. Belém: Amazônia Oriental/CNPq, 2000. p.35-37. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69).
- KATO, M. do S.A.; KATO, O.R.; DENICH, M.; VLEK, P.L.G. Fire-free alternatives to slash-and-burn for shiftingcultivation in the eastern Amazon region: the role of fertilizers. *Field Crops Research*, v.62, p.225-237.1999a.
- KATO, O.R.; KATO, M. do S.A.; VILHAUER, K.; SÁ, T. D. de A; CORTELETTI, J. Produzir - conservar – melhorar. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999b. 10p (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 1).

- KATO, O.R.; VILHAUER, K.; DENICH, M.; LUCKE, W. Preparo de área sem queima: aspectos agrotécnicos para produção de mulch a partir da trituração de capoeira. In: SEMINÁRIO SOBRE MANEJO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR DA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2000, Belém, PA. Anais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/CNPq, 2000. p.38-41. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69).
- LAL, R. Role of mulching techniques in tropical soil and water management. Ibadan, Nigéria: IITA, 1978. 38p. (IITA. Technical Bulletin, 01).
- OLIVEIRA, A.F.F. de; BARRIGA, R.H.M.P.; FIGUEIREDO, F.J.C.; SILVA, J.F. de A F. da; PONTE, N.T. da. Comportamento de cultivares de caupi na Região Amazônica. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1980. 34p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 10).
- OLIVEIRA, A.F.F. de; POLTRONIERI, L.S.; CORRÊA, J.R.V.; OLIVEIRA, R.P. de. Efeito da época de semeadura e de tratamentos culturais na produtividade do feijoeiro em Altamira, Pará. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998a. 17p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 196).
- OLIVEIRA, A.F.F. de; SILVEIRA FILHO, A; SILVA, J.F. de A F. da; SOUZA, L.A; POLTRONIERI, L.S. Cultura do feijão no Estado do Pará. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998b. 30p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 72).
- POLTRONIERI, L.S.; OLIVEIRA, A.F.F. de. Mela do feijoeiro: alternativas de controle. Belém: EMBRAPA-UEPAE Belém, 1990 12p. (EMBRAPA-UEPAE Belém. Circular Técnica, 03).
- POLTRONIERI, L.S.; OLIVEIRA, A.F.F. de. Principais doenças do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) no Pará: descrição de sintomas e recomendações de controle. Belém: EMBRAPA-UEPAE Belém, 1989. 23p. (EMBRAPA-UEPAE Belém. Circular Técnica, 04).

POLTRONIERI, L.S.; OLIVEIRA, A.F.F. de; BRANDÃO, G.R.;  
POLTRONIERI, M.C. Controle cultural da mela do feijoeiro  
na região de Altamira-PA. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1992.  
6p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 67).

VIEIRA, L.S.; SANTOS, W.H.P. dos; FALESI, I.C.; OLIVEIRA FI-  
LHO, J.P.S. Levantamento de reconhecimento dos solos da  
Região Bragantina, Estado do Pará. Pesquisa Agropecuária  
Brasileira, v.2, p.1-63, 1967.