



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

Feijão/ Milho

MICRO REGIÃO HOMOGÊNEA DE "AÇU-APODI"



VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA FEIJÃO/MILHO

Micro Região do Açu-Apodi

JULHO - 1977

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e
Extensão Rural / Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA
FEIJÃO (Caupi Vigna-sp) / MILHO

MOSSORÓ - RN - 1977

Pg.26 (Sistemas de Produção. Boletim nº 102)

CDU 633.15/635.652(813.2)

PARTICIPANTES

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMATER-RN

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

Produtores Rurais

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO.....	05
CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO - FEIJÃO.....	06
CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO - MILHO.....	08
CARACTERIZAÇÃO DA MICRO-REGIÃO.....	10
MICRO-REGIÃO HOMOGÊNEA A QUE SE DESTINA O SISTEMA (MAPA).	12
SISTEMA DE PRODUÇÃO "UNICO".....	13
<u> </u> PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	23

A P R E S E N T A Ç Ã O

Este Boletim relata os resultados do Encontro entre Agentes de Assistência Técnica, Pesquisadores e Produtores, que reunidos em Mossoró-RN, no período de 18 a 21 de julho de 1977, preconizaram práticas na elaboração do Sistema de Produção para as Culturas do Feijão (*Caupi vigna-sp*) e Milho (*Centralmeex*), consorciados no primeiro ano de exploração e do "*Caupi vigna - sp*" como cultura isolada a partir do segundo ano.

As recomendações, conclusões e o Sistema elaborado, são válidos para a Micro-Região do Açu-Apodí, envolvendo os Municípios de Apodí, Caraúbas, Felipe Guerra, Itaú e Severiano Melo. O Sistema é válido para produtores de Baixa Renda assistidos pelo Projeto INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição).

O documento portanto, apresenta as condições dos participantes do Encontro, e é oferecido a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, bem como a outras instituições interessadas, a fim de que estabeleçam as estratégias de transferência das tecnologias recomendadas.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

Feijão "*Caupi vigna-sp*"

A inclusão da cultura de feijão macassar na nossa programação para 1977, deve-se mais ao fato do trabalho que está sendo desenvolvido no Estado através do projeto INAN, com produtores de baixa renda.

Este produto é cultivado em todo Estado, contudo apresenta uma distribuição espacial mais concentrada nas zonas produtoras de algodão, devido ao seu consórcio com esta cultura, e nas regiões de alta densidade de minifúndios.

Não existindo no Rio Grande do Norte, uma política de fomento a expansão dessa cultura, verifica-se segundo as estimativas para 1977, um aumento de produção em função apenas do crescimento da área.

A produção média na Micro-Região para a qual o Sistema é válido, está em torno de 400 kg/ha.

Quanto a participação do valor bruto da produção, esta leguminosa contribuiu em 1975, com 5,84%, colocando-se em 5º lugar, além de atender a 80% da demanda estadual. O produto em análise, acrescenta elasticidade positiva da demanda para a classe de baixa renda, o que evidencia a sua importância na composição alimentar deste extrato de população.

QUADRO I - Área, produção e rendimento do feijão no Rio Grande do Norte.

A N O S	Á R E A		RENDIMENTO		PRODUÇÃO	
	ha	Índice	kg/ha	Índice	t	Índice
1970	101.869	100	257	100	26.132	100
1971	147.247	144	366	142	79.862	306
1972	143.898	141	475	184	68.299	261
1973	153.469	151	391	152	60.059	230
1974	162.705	160	198	77	32.221	123
1975	160.000	157	270	108	43.000	166
1976	* 161.732	159	* 316	123	51.211	196
1977	* 174.217	171	* 386	150	* 67.269	257

FONTE: ETEA-M.A.

* Estimativa segundo Metodologia - SUPLAN.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

MILHO

A cultura do milho vem sendo explorada dentro de moldes tradicionais e sempre em consórcio com uma cultura principal (algodão). A predominância do Sistema de exploração prevalente, aliado ao baixo nível de utilização de insumos modernos, são suficientes para justificar os atuais índices de produtividade da cultura, 445 kg/ha no Estado.

No que diz respeito a produção, esta não tem se apresentado capaz de assumir a demanda do mercado interno, sendo abastecido pelo mercado externo em cerca de 31%. Segundo estimativas feitas para 1977, haverá um crescimento no volume de produção decorrente do incremento de área e de produtividade, contudo, mantendo-se insatisfeita a demanda potencial.

Esta cultura encontra-se disseminada por todo o Estado, havendo uma maior concentração na Micro-Região Serrana Noroeste, atendendo a 28% da demanda potencial interna. Sua produção representa em média 40% da produção global do Estado.

QUADRO 2 - Área, produção e rendimento do milho no Estado do Rio Grande do Norte.

A N O S	Á R E A		RENDIMENTO		PRODUÇÃO	
	ha	Índice	kg/ha	Índice	t	Índice
1970	81.722	100	257	100	21.023	100
1971	127.044	155	676	263	85.860	408
1972	124.832	153	590	229	73.616	350
1973	139.293	170	597	232	83.231	396
1974	140.977	172	426	166	60.077	286
1975	* 149.309	183	* 455	173	* 66.410	316
1976	* 158.133	193	* 465	181	* 75.318	358
1977	* 168.569	206	* 502	195	* 84.718	403

FONTE: FIBGE/DEE

*Estimativa segundo Metodologia - SUPLAN.

CARACTERIZAÇÃO DA MICRO-REGIÃO

- SOLOS:** Os solos da Micro-Região onde há maior concentração do plantio do feijão, são na sua maioria de textura silicosas e em menor proporção silico-argilosas.
- TOPOGRAFIA:** A topografia predominante na Região apresenta-se com partes acidentadas e planas com ligeiras ondulações, destaca-se a Chapada do Apodi, de topografia plana, e rica em solos, pastagens e pobres em águas superficiais.
- CLIMA:** Apresenta duas estações características: o inverno que vai em anos normais de fevereiro a maio e o verão que ocupa o restante do ano.
- PLUVIOSIDADE:** A precipitação pluviométrica da área programada fornece uma média anual, que varia de 600 mm a 800 mm.
- SISTEMA VIÁRIO:** A área é servida pelas seguintes rodovias:

BR-405 que liga Mossoró-Felipe Guerra-Itaú e Luiz Gomes.

RN-20 que liga Apodi-Caraúbas.

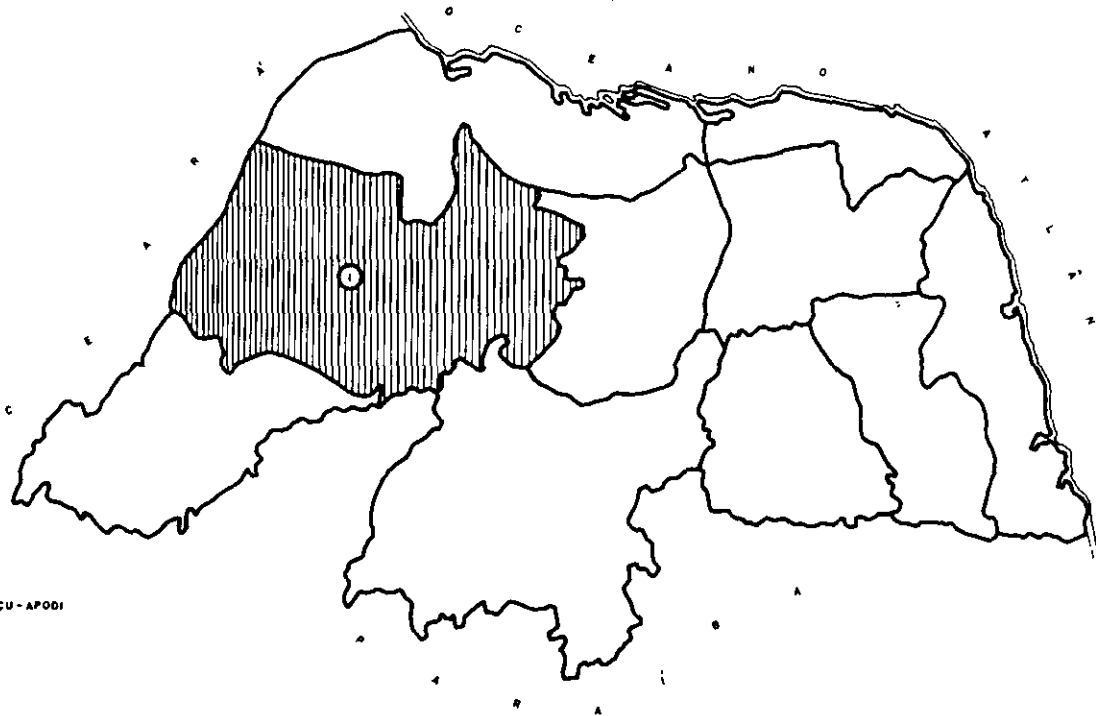
As rodovias vicinais durante o inverno apresentam problemas de acesso.

VEGETAÇÃO: Em sua maioria é constituída de arvores, arbustos, gramíneas e leguminosas nativas, características do Nordeste.

SERVIÇOS AGRÍCOLAS: A EMATER-RN possui na Região, Unidades Operativas prestando assistência técnica a nível de propriedade. Os insumos agrícolas disponíveis na área, são revendidos pela Secretaria da Agricultura, através da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agropecuário (CIDA).

CRÉDITO: Existem na Região em aprêço Agencias do Banco do Brasil, bem como Cooperativas que atuam com o crédito junto aos produtores.

MICRO-REGIÃO HOMOGÊNEA A QUE SE DESTINA O SISTEMA DE PRODUÇÃO



AÇU - APODI

SISTEMA DE PRODUÇÃO "ÚNICO"

1 - Caracterização do Produtor

Destina-se a produtores de baixa renda, com uma área de exploração em torno de 10 ha para o feijão isolado e 50 ha para o consórcio feijão x milho, no primeiro ano de exploração da terra. Possuem baixo nível tecnológico, utilizando-se do cultivador à tração animal e da enxada para a execução dos tratos culturais.

Para o preparo do solo são usados cultivadores e tratores alugados, disponíveis na área. A colheita é feita manualmente, sendo o armazenamento realizado em silos metálicos, tambores e o excedente da produção é comercializado através de intermediários. A maioria são proprietários e utilizam na sua exploração a mão-de-obra familiar.

O rendimento médio atual de feijão e milho consorciados é de 400 kg/ha e 600 kg/ha, respectivamente, sendo que nos anos seguintes em que se planta o feijão isolado, o rendimento médio é de 600 kg/ha, aproximadamente.

Rendimentos Médios kg/ha previstos para o Sistema

CULTURAS	1º ANO	2º ANO
Feijão	520	750
Milho	780	-

2 - Operações que compõem o Sistema

a) Análise do Solo:

Deve ser feita a análise do solo com antecedência mínima de 5 meses ao plantio.

b) Escolha e Preparo da Área:

De acordo com a textura, topografia e vegetação, utilizar equipamentos adequados para o preparo da área.

c) Preparo e Conservação do Solo:

Preparar corretamente o solo, usando-se tratores com grade e cultivador à tração animal.

d) Semeadura:

Semear manualmente e/ou através de plantadeira manual (matraca), utilizando-se sementes selecionadas e espaçamento correto.

e) Tratos Culturais:

Erradicação das ervas daninhas, através de capinas feitas com enxadas e cultivador à tração animal.

f) Tratos Fitossanitários:

Contrôle de pragas através de pulverizações, com produtos específicos e nas dosagens recomendadas.

g) Colheita e Beneficiamento:

A colheita será feita manualmente, a batedura e o peneiramento através de trilhadeiras.

h) Armazenamento e Comercialização

Armazenar em silos metálicos ou tambores, efetuando-se o tratamento dos grãos. A produção excedente deverá ser comercializada através de Cooperativas e/ou intermediários em último caso.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

a) Análise do Solo:

Antecedendo as operações de preparo do solo, enviar amostras de solos a laboratórios oficiais, para serem analisadas com uma antecedência mínima de 5 meses do plantao.

b) Escolha e Preparo da Área:

Dar preferência as áreas pouco acidentadas, de solos leves, não sujeito a encharcamento e de boa fertilidade aparente (vegetação nativa com bom desenvolvimento). Fazer o desmatamento seguido da retirada da madeira aproveitável, destocamento, queima e apronto final.

c) Preparo e Conservação do Solo:

O preparo do solo será feito através de cultivador à tração animal ou gradagem por meio de trator. Para solos com pequenas declividades efetuar o último corte no sentido perpendicular a descida das águas. A época ideal será logo após as primeiras chuvas.

d) Semeadura:

O semeio será feito manualmente com uso de enxada ou de "matraca" no início das chuvas (janeiro/fevereiro). O espaçamento recomendado para o consórcio será 2,0 m x 1,0 m para o milho e 2,0 m x 0,50 m para o feijão em fileiras alternadas.

A partir do 2º ano, o espaçamento para o feijão isolado será 1,0 m x 0,50 m.

Procurar sempre utilizar sementes selecionadas de feijão e milho. No caso de se plantar sementes próprias, principalmente as do feijão, proceder uma catação manual para eliminar as sementes defeituosas e doentes.

As variedades indicadas para o feijão são Pitiúba e Sempre Verde, e para o milho a variedade CENTRALMEX. Usar de 4 a 5 sementes por cova para o milho e 3 a 4 para o feijão.

Torna-se necessário tratar as sementes, usando defensivos a base de *Aldrin* ou *Heptaclo* na dosagem recomendada pelo fabricante.

c) Tratos Culturais:

Fazer dois a três cultivos à tração animal acompanhados de retoques com enxada. Dessa maneira as culturas serão mantidas no limpo até 40-50 dias, período em que sentem mais a concorrência das ervas daninhas. Recomenda-se efetuar o primeiro cultivo, 15 a 20 dias após o plantio, e as demais dependendo da concorrência.

O desbaste será realizado 25 ou 30 dias após o

plântio, deixando-se três plantas por cova para o milho e duas para o feijão, para esta operação o solo deverá está bem molhado.

f) Tratos Fitossanitários:

Ver quadro anexo - contrôles das pragas.

g) Colheita e Beneficiamento:

. Feijão

A colheita deverá ser feita manualmente, quando as plantas estiverem maduras, evitando passar do ponto de maturação, devido a deiscência (abertura das vârgens). Efetuar a trilhagem ou bateção mecanicamente com o uso de trilhadeiras.

. Milho

Quando atingir o ponto de maturação fazer a "viração" e deixar no campo por um período máximo de 30 dias. Após a secagem se completar, fazer a colheita manual e utilizar a trilhadeira para a debulha.

Os produtos colhidos deverão ser postos à completar a secagem, tendo-se o cuidado de protegê-los a noite para evitar a absorção de umidade.

h) Armazenamento e Comercialização:

. Armazenamento

O armazenamento deverá ser efetuado após o esfriamento dos grãos em silos metálicos ou tambores, os quais deverão estar limpos. Recomenda-se fazer o tratamento das sementes com defensivos a base de *Malation*, em dosagens recomendadas pelo fabricante ou com outro produto de comprovada eficiência.

O tratamento com *Malation* 2% deverá ser feito de acordo com as seguintes recomendações:

Proteção por 60 dias - 0,5 gr/1 kg de grãos.

Proteção por 150 dias - 1,0 gr/1 kg de grãos.

Proteção por 180 dias - 2,0 gr/1 kg de grãos.

O "*Caupi vigna-sp*" e o milho, tratados com *Malation* só deverão ser usados para o consumo, após os prazos de proteção mencionados.

. Comercialização

Sempre que possível efetuar a venda dos produtos através de Cooperativas. Observar a política de preços mínimos e utilizá-la conforme orientação do agente da Assistência Técnica e da rede bancária credenciada, procurando sempre evitar os intermediários.

CONTRÔLE DE PRAGAS

PRAGAS	PRODUTO	DOSAGEM	EPOCA DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Saúva	Formicida Pó, 2,5%	30 g/m ² de Formigueiro	-	Através de aplicadores apropriados.
Pulgão, Cigarrinha e Vaquinha	Dimecron Pó, 1,5 Nuvacron 60 E	12 kg/ha 15 cc/20- lit.d'agua	No aparecimento dos primeiros focos.	-
Lagartas	Folidol Pó, 2% Folidol 60 E	10 kg/ha 30 cc/20- lit.d'agua	No aparecimento das 1 ^{as} lagartas, em geral 10-15 dias após o plantio.	-
Manhoso	Nuvacron 60 E	15 cc/20 lit.d'agua	Efetuar pulverizações no início da floração e/ou frutificação, quando houver incidência de pragas.	Não aplicar próximo a colheita. Proceder as 5 pulverizações espaçadas de 4 dias.

COEFICIENTES TÉCNICOS

Feijão e Milho - (Consórcio)

Por Hectare

	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	INSUMOS		
	- Sementes:		
	. Feijão	kg	8,0
	. Milho	kg	8,0
	- Defensivos:		
	. Tratamento das Sementes	kg	1,5
	. Formicidas	kg	0,5
	. Inseticida	L	1,0
2	PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
	- Com cultivador.....	d/a	2,0
	- Com trator "gradagem"	h/tr	3,0
	- Plantio		
	. Com enxada	d/h	4,0
	. Com matraca	d/h	2,0
3	TRATOS CULTURAIS		
	- Desbastes	d/h	2,0
	- Limpas com cultivador (03)	d/a	3,0
	- Retoques com enxada (02)	d/h	10,0
	TRATOS FITOSSANITÁRIOS		
	- Aplicação de formicida	d/h	0,5
	- Aplicação de inseticida (02)	d/h	2,0
	- Tratamento de sementes	d/h	0,5
4	COLHEITA		
	- Feijão	d/h	10,0
	- Milho	d/h	3,5
5	OUTROS		
	- Transportes Internos	sc	21,5
	- Beneficiamente.....	sc	21,5
	. Feijão	sc	8,5
	. Milho	sc	13,0
6	TOTAL DESPESAS	Cr\$	-
7	PRODUÇÃO		
	- Feijão	sc	8,5
	- Milho	sc	13,0

Obs: sc - saco de 60 kg.

COEFICIENTES TÉCNICOS

Feijão - Isolado

Por Hectare

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - INSUMOS		
- Sementes	kg	16,0
- Defensivos		
. Tratamento das sementes	kg	0,75
. Formicida	kg	0,50
. Inseticida	L	1,0
2 - PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
- Com cultivador	d/a	2,0
- Com trator "gradagem"	h/tr	3,0
- Plantio		
. Com enxada	d/h	4,0
. Com matraca	d/h	2,0
3 - TRATOS CULTURAIS		
- Desbaste	d/h	2,0
- Limpas com cultivador (03)	d/a	3,0
- Retoque com enxada (02)	d/h	7,0
- Tratos Fitossanitários		
. Aplicação de formicida	d/h	0,5
. Aplicação de inseticida (02)	d/h	2,0
. Tratamento de sementes	d/h	0,5
4 - COLHEITA		
- Feijão	d/h	15,0
5 - OUTROS		
- Transportes internos	sc	12,5
- Beneficiamento	sc	12,5
6 - TOTAL DESPESAS	Cr\$	-
7 - PRODUÇÃO		
- Feijão	sc	12,5

Obs: sc - saco de 60 kg

h/tr - hora trator

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

Técnicos de Pesquisa

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| 01 - Osvaldo Pereira de Medeiros | EMBRAPA-RN/D.D.T. |
| 02 - Valdemar Naspoline Filho | EMBRAPA/C.P.A.T.S.A. |

Técnicos da ATER

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| 01 - Carlos Roberto Narcizio | EMATER-RN |
| 02 - Flávio Augusto M. Fernandes | EMATER-RN |
| 03 - José Jonas Dantas | EMATER-RN |
| 04 - José Medeiros Henrique | EMATER-RN |
| 05 - Jefferson Leite Calistrato | EMATER-RN/A.P |
| 06 - Manoel Félix de Oliveira | EMATER-RN |
| 07 - Miguel Constantino de Oliveira | EMATER-RN |
| 08 - Rui Santiago de Oliveira | EMATER-RN |

Produtores Rurais

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 01 - Antonio Dias Bezerra | CARAÚBAS |
| 02 - Antonio Crecencio Bezerra | CARAÚBAS |
| 03 - Francisco Xavier de Oliveira | FELIPE GUERRA |
| 04 - José Mário de Moraes | APODI |
| 05 - Manoel Florêncio de Paiva | SEVERIANO MELO |
| 06 - Mário de Holanda Melo | SEVERIANO MELO |
| 07 - Raimundo da Costa Pinto | APODI |
| 08 - Raimundo Pereira de Freitas | ITAÚ |

BOLETINS JÁ PUBLICADOS

- 1 - Pacotes Tecnológicos para a Cultura do Algodão Arbóreo Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção Seridó e Sertão de Angicos.
Circular nº 11 - Novembro de 1974.

- 2 - Sistemas de Produção para Cultura do Côco da Baía Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção Natal; Litoral de São Bento do Norte e Agreste Potiguar
Circular nº 60 - Outubro de 1975.

- 3 - Sistemas de Produção para a Cultura do Algodão Herbáceo Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção Agreste Potiguar; Salineira Norte-Riograndense; Açu-Apodi Borborema Potiguar; Serra Verde e Natal.
Circular nº 17 - Novembro de 1975.

- 4 - Sistemas de Produção para Bovino de Leite Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção Salineira Norte-Riograndense; Açu-Apodi; Borborema Potiguar e Natal.
Circular nº 85 - Dezembro de 1975.

- 5 - Sistemas de Produção para Caprinos Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção Salineira Norte-Riograndense; Açu-Apodi; Sertão de Angicos Serra Verde; Serrana Norte-Riograndense; Seridó e Borborema Potiguar.
Boletim nº 03 - Julho de 1976.

- 6 - Sistemas de Produção para a Cultura de Mandioca
Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção
Natal; Agreste Potiguar; Seridó; Sertão de Angicos e Serra
na Norte-Riograndense.
Boletim nº 11 - Julho de 1976.
- 7 - Sistemas de Produção para a Cultura da Cana-de-Açúcar
Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção
Natal
Boletim nº 25 - Agosto de 1976.
- 8 - Sistemas de Produção para Bovino de Corte
Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção
Salineira Norte-Riograndense; Litoral de São Bento do Nor-
te; Açu-Apodi; Sertão de Angicos; Serra Verde; Seridó; Agres-
te Potiguar; Borborema Potiguar; Serrana Norte-Riogranden-
se e Natal.
Boletim nº 30 - Agosto de 1976.
- 9 - Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz de Sequeiro
Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção
Açu-Apodi.
Boletim nº 44 - Setembro de 1976.
- 10 - Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz Irrigado
Micro-Regiões a que se destinam os Sistemas de Produção
Açu-Apodi.
Boletim nº 45 - Setembro de 1976.

Composto e Impresso no Setor de
Produção Gráfica da EMATER-RN

julho de 1978

Tiragem:

1.000 exemplares