

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA CAPRINOS E OVINOS

MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS DE CAMPO MAIOR  
E VALENÇA DO PIAUÍ



Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Piauí — EMATER-PI

Vinculada a Secretaria da Agricultura



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

**EMBRATER**  
EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA  
TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

**EMBRAPA**  
EMPRESA BRASILEIRA DE  
PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA CAPRINOS E OVINOS**  
**MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS DE CAMPO MAIOR**  
**E VALENÇA DO PIAUÍ**

**CAMPO MAIOR — PIAUÍ**  
**DEZEMBRO - 1980**

## **PARTICIPANTES**

**CNPCA**  
**CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE CAPRINOS**

**EMATER-PIAUÍ**  
**EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSAO RURAL**  
**DO ESTADO DO PIAUÍ**

**EMBRAPA/UEPAE DE TERESINA**  
**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**  
**UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO**  
**ESTADUAL**

**SAPI**  
**SECRETARIA DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PIAUÍ**

**PRODUTORES RURAIS**

**SUMÁRIO****PÁGINA**

• APRESENTAÇÃO .....	9
• CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO .....	11
• SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 .....	15
• SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2 .....	23
• SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3 .....	29
• PARTICIPANTES DO ENCONTRO .....	36
• RELAÇÃO DOS BOLETINS JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO DO PIAUÍ .....	37

## APRESENTAÇÃO

Esta publicação apresenta o resultado do encontro para revisão do Sistema de Produção de Caprino, realizado na cidade de Teresina, Piauí, em março de 1976. O encontro para a revisão ocorreu na cidade de Campo Maior no período de 24 a 25 de novembro de 1980.

Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do produto às recomendações da pesquisa, bem como, atenderam-se a aspectos de natureza social e econômica apresentados pelos produtores, fato que viabilizará a operacionalização desse sistema.

Dada a natureza do desenvolvimento do processo de tecnificação agrícola, esse sistema assumirá um caráter dinâmico e será revisado sempre que novos conhecimentos forem gerados nas unidades de pesquisa e se ajustarem à realidade dos produtores.

Os sistemas que ora apresentamos são válidos para as microrregiões homogêneas 46 e 49. Levando-se em consideração a adaptação dos caprinos a todas regiões ecológicas do Estado, o sistema que ora apresentamos, estender-se-á às microrregiões homogêneas 50, 51 e 54.

Deve-se o êxito do encontro à dedicação dos produtores, pesquisadores e agentes de assistência técnica que nele tomaram parte, o que possibilitou o alcance de seus objetivos.

Os resultados são oferecidos aos órgãos de assistência técnica a fim de que estabeleçam as estratégias de transferências das tecnologias recomendadas.

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

A caprinocultura é uma das atividades mais tradicionais do Estado, que juntamente com a ovinocultura ocupa importante função na formação da renda de pequenos e médios agricultores e na dieta alimentar.

A população caprina do Piauí no ano de 1970 era de 1.391.035 cabeças, ocupando o 2º lugar em relação ao efetivo nacional e o rebanho ovino era de 732.933 cabeças, ambos, correspondendo a Cr\$ 139.660.000,00.

No período 1956-69, a preços constantes de 1956, a caprinocultura contribuiu com 1,6% para a formação do valor bruto da produção agropecuária e com 5,2% para a formação do valor bruto da produção animal.

A criação de caprinos é uma atividade que está voltada, em geral, para pequenos e médios proprietários e produtores sem terra. Por este motivo, encontra-se disseminada em todo Estado, sendo relevante a sua importância como fator de fixação do homem ao campo, até mesmo nas regiões mais áridas, ocorrendo o mesmo, em menor escala, com a ovinocultura.

Os sistemas usuais de produção, baseiam-se na exploração extensiva. A ausência do controle de cobertura e definição da época de monta aliados à alta incidência de verminose, contribuem para o baixo desempenho do rebanho. Este último fator é causa do alto índice de mortalidade do rebanho exigindo cuidados mínimos necessários de práticas de profilaxia e manejo.

Do ponto de vista da comercialização, a pele apresenta maior facilidade de venda, pela existência de um grande número de compradores, localizados, notadamente, nos centros urbanos. Estes adquirem a pele dos proprietários e intermediários e revendem às grandes empresas exportadoras e aos curtumes brasileiros.

A carne é, na grande maioria, utilizada para autoconsumo, e no caso de venda, é feita, quase sempre, sem o auxílio da intermediação.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO PRODUTORA

As microrregiões homogêneas de Campo Maior e Valença do Piauí possuem os tipos climáticos AW, AW' e Bsh para a primeira e AW' e Bsh para a segunda.

A precipitação média anual para as duas microrregiões é de 1.209,3 mm, sendo o período de novembro a maio responsável por 96,6% da precipitação média anual.

A temperatura média anual é de 27,7°C, sendo que, o período mais quente ocorre de setembro a janeiro. A média anual das máximas é de 33,1°C. No período de agosto a dezembro as médias mensais das máximas apresentam valores que variam entre 36,7°C em outubro e 37,7°C em dezembro.

A média anual das mínimas atinge 12,3°C. O período de junho a setembro apresenta a média das mínimas entre 20,9°C em agosto e 21,7°C em setembro.

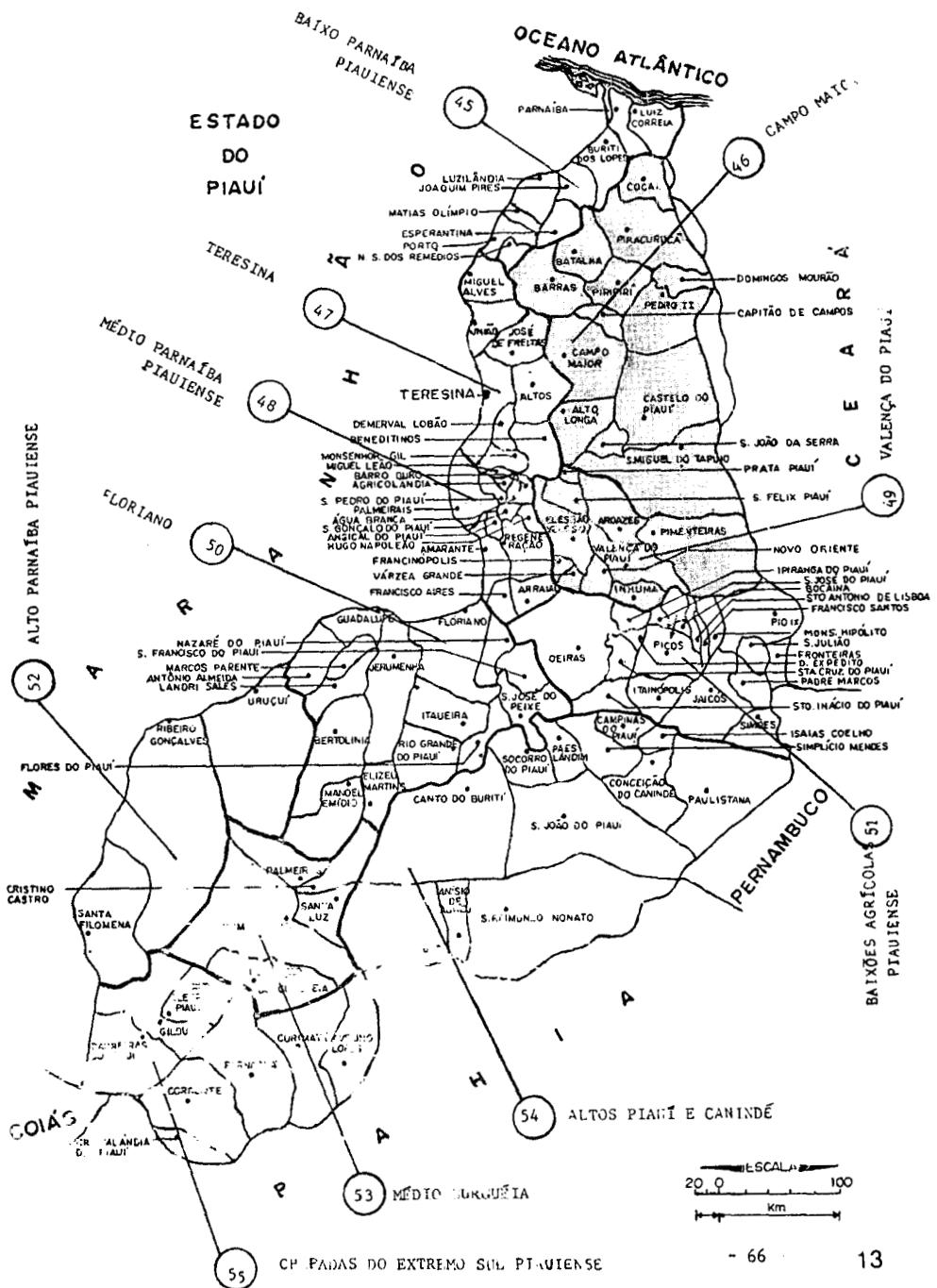
Em relação à vegetação, a microrregião de Valença do Piauí, possivelmente, condicionada mais pelos aspectos do solo do que da água, a cobertura florística apresenta características mais aproximadas do “cerrado” do que da “caatinga”.

A predominância dos solos arenosos de baixa fertilidade suportam uma vegetação esparsa, pouco desenvolvida onde se destaca a faveira como árvore e o capim agreste como herbácea. Entretanto, registram-se extensas áreas ocupadas com as espécies vegetais: Angico, Jatobá, Catingueira, Marmeiro, Mofumbo e Jurema. Todavia, face à existência de grumossois, nas proximidades do município de Pimenteiras, registra-se uma razoável concentração de reservas florestais, mudando um pouco o panorama geral da região.

Na microrregião homogênea de Campo Maior, a formação sedimentar dos solos arenosos, planos e de relativa profundidade e com abundantes reservas de águas subterrâneas, tem configurado uma cobertura florística de porte baixo a médio. Seu revestimento florístico é representado, principalmente pelas espécies: Faveira, Cajueira, Carnaubeira e Tucum.

Contrastando com as áreas onde predomina além da faveira, espécies como Sabiá, Catingueira, Umburana, Angico e Aroeira. Observam-se áreas completamente desprovidas de uma vegetação arbórea e arbustiva, formando assim extensos “campos” de palmáceas, notadamente de carnaubeira e tucum, constituindo um todo homogêneo. Observa-se a presença do capim agreste e do mimoso constituindo o sustentáculo natural da alimentação animal.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO



## SISTEMA DE PRODUÇÃO N° 1

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores com bom nível de conhecimento sobre a criação de caprinos e ovinos, com potencial e tendência de inovações tecnológicas para ampliar e racionalizar a exploração.

Possuem fácil acesso ao crédito e comercializam a produção com os centros consumidores da própria região.

O regime de criação é semi-intensivo.

As fazendas são dotadas de cercas periféricas e divisórias, aguadas e uma cobertura vegetal regular e contam com apriscos e/ou currais de manejo, para um rebanho médio de 500 animais.

Na parte de cuidados sanitários com o rebanho, estão o combate sistemático à verminose e ectoparasitos, tratos de eventuais ferimentos e limpeza das instalações. Fazem a profilaxia da raiva e da aftosa quando há incidência da doença nos arredores e/ou nos bovinos da própria fazenda.

A alimentação é baseada na pastagem nativa, salvo em algumas fazendas, onde os pastos formados para bovinos são utilizados como reserva alimentar para os ovinos e caprinos, nas épocas críticas do ano. Neste caso esses animais aproveitam as sobras de pastos deixadas pelos bovinos, quando submetidos ao pastoreio.

O uso de sal mineral, às vezes, associado à farinha de ossos é muito difundido entre os criadores deste nível tecnológico.

Os acasalamentos são realizados a campo, havendo certo controle na época de parição, bem como, com a idade e/ou peso para a primeira cobertura das fêmeas.

Procedem o melhoramento genético do rebanho, por meio do uso de reprodutores Bhuj, Anglo-Nubiano e Mambrino no caso dos caprinos, Santa Inês e Bergamaço entre os ovinos, sobre fêmeas nativas ou mestiças das respectivas espécies.

Alguns desses produtores realizam a castração dos machos de baixo padrão zootécnico, porém em diversas faixas etárias, visando evitar acasalamentos indesejáveis.

## ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE ATUAIS E ESPERADOS

Parição (%)	75 - 80
Gemilidade (%)	
— Ovinos	15 - 20
— Caprinos	30 - 40
Nº de partos/ano	120 - 125
Mortalidade (%)	
— Jovens	20 - 25
— Adultos	05 - 10
Idade de Abate (meses)	15 - 18
Com a adoção da tecnologia recomendada no presente sistema	
espera-se atingir os seguintes índices de produtividade (05 anos).	
Parição (%)	80 - 85
Gemilidade (%)	
— Ovinos	25 - 30
— Caprinos	45 - 55
Mortalidade (%)	
— Jovens	10 - 15
— Adultos	04 - 07
Idade de Abate (meses)	12 - 14
Idade de Acasalamento (meses)	12 - 14
Descarte	
— Matrizes (%)	20
— Reprodutores	30

## 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA DE PRODUÇÃO

### 2.1. Melhoramento e Reprodução

Consiste no uso de práticas para o melhoramento genético do rebanho através de seleção dentro da própria raça ou cruzamentos com outras raças, atendendo às necessidades fisiológicas e características reprodutivas dos animais.

### 2.2. Manejo

Consiste no uso de práticas para controlar os animais de acordo com as necessidades da região, tentando minimizar os efeitos adversos do clima sobre os animais.

### 2.3. Alimentação e Nutrição

Consiste na utilização de pastagens nativas com divisões de pastos para que os animais possam pastar em separado, associada à suplementação mineral. Admite-se a formação de pequena área com gramíneas e leguminosas para suplementar os animais.

## 2.4. Aspectos Sanitários

Consiste no controle de endo e ectoparasitos por meio de vermifugações estratégicas e de produtos de uso externo e vacinação contra raiva e febre aftosa nas zonas de ocorrência. Também é prática recomendada a higienização periódica das instalações.

## 2.5. Instalações

Consiste na construção ou utilização de apriscos ou chiqueiros rústicos e funcionais com currais anexos, e na divisão da pastagem em piquetes.

## 2.6. Comercialização

Consiste na venda de animais aos abatedouros locais ou regionais, bem como na venda direta de reprodutores e matrizes para outros criadores.

# 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

## 3.1. Melhoramento e Reprodução

Para os criadores que se dedicam a criação de raças puras, recomenda-se a seleção de reprodutores e matrizes dentro do próprio rebanho, além do uso de reprodutores de fora para o refrescamento de sangue.

Quando os produtores forem iniciar a criar raças puras, recomenda-se utilizar o cruzamento absorvente como método de melhoramento, utilizando-se reprodutores Anglo-Nubiano ou de outra raça, nos caprinos. Vale ressaltar que o Bhuj presta-se apenas para cruzamentos até a segunda geração. Nos ovinos utilizar reprodutores Santa Inês, Morada Nova ou Somalis.

No cruzamento absorvente, a partir da sexta geração, os reprodutores serão selecionados no próprio rebanho e a sua substituição ocorrerá em cada três anos, no sentido de evitar-se a consanguinidade.

Quando o objetivo da criação for produção de animais para abate, poderão ser utilizados cruzamentos. Para caprinos, procurar utilizar os reprodutores da Raça Anglo-Nubiana, sobre qualquer mestiçagem e para ovinos, usar machos das raças Santa Inês, Morada Nova e Somalis.

No caso de seleção, esta será realizada em duas etapas:

— pela ficha de controle das matrizes, considerando sua performance reprodutiva (intervalo entre partos, número de crias desmamadas, etc).

— pela conformação e peso vivo das matrizes, o qual deverá estar em torno de 30 kg.

Efetuar o acasalamento dos caprinos durante o ano todo com exceção dos meses: de setembro, outubro e novembro e nos ovinos, apenas efetuar os acasalamentos nos meses: de outubro e novembro. Fora dessas épocas recomendadas, os reprodutores devem ficar separados das fêmeas e estas devem estar em área cercada para evitar que sejam cobertas por reprodutores de vizinhos.

Não permitir que um reprodutor efetue a cobrição de fêmeas que sejam parentes, tais como: mãe, filha, irmãs ou primas. Com esses cuidados um reprodutor pode permanecer vários anos no rebanho. Caso isto não possa ser controlado, o reprodutor deve ser substituído a cada dois anos.

Eliminar todas as fêmeas e reprodutores que tenham gerado filhos defeituosos, ou somente o reprodutor quando aparecerem casos de prognatismo, criptorquidismo e hérnias.

Eliminar as fêmeas que tenham saído da estação de monta sem serem cobertas. Procurar não acasalar as fêmeas jovens antes dos 70% do peso adulto. Sempre que possível substituir as fêmeas descartadas por fêmeas jovens oriundas do próprio rebanho.

Eliminar as fêmeas muito velhas, ou que tenham produzido aborto em crias mortas por duas vezes seguidas, ou que tenham mastite crônica.

Eliminar as fêmeas que tenham a abandonar as crias.

A escolha dos reprodutores e/ou matrizes na própria fazenda ou para compra deve levar em consideração em ordem de prioridade os seguintes fatores:

- Caracterização racial (cor, orelhas, lâ, perfil, etc.).
- Desenvolvimento corporal compatível com a raça.
- Tipo de parto (simples, duplo, triplo, etc.) preferindo-se animais oriundos de parto duplo.
- Ausência de taras genéticas como prognatismo, agnatismo, criptorquidismo, hipoplasia, etc.

Dentro dos padrões raciais e na mesma idade, escolher sempre os mais desenvolvidos, se possível, comparar os pesos. Essa escolha ou seleção deverá ser feita aos seis meses de idade, porém, quando se fizer a compra de reprodutores, escolher animais entre a primeira e a quarta muda dentária.

Após estabilizado, o rebanho terá a seguinte composição a partir do 4º ano:

— Matrizes caprinos/ovinos	278
— Reproductores caprinos/ovinos	11
— Fêmeas de 0 - 1 ano	86
— Fêmeas de 1 - 2 anos	38

### 3.2. Manejo

O rebanho deverá ser observado e recolhido ao chiqueiro, pelo menos duas vezes por semana. Nessas ocasiões deverá se proceder uma inspeção, a fim de constatar a necessidade de eventuais tratamentos ou curativos.

Manter alguns animais com chocalhos, para facilitar ao vaqueiro as buscas na pastagem.

Recolher todas fêmeas prenhas ao piquete-maternidade nos últimos 20 dias de prenhez.

Assinalar na orelha ou colocar brinco ou medalha de alumínio nos animais recém-nascidos e proceder a contagem dos mesmos, bem como mantê-los presos no chiqueiro até um mês de idade, aproximadamente. Observar para que as crias se alimentem de colostro nos primeiros três dias de vida, necessitando para isto, de contato com as mães, sempre que elas retornarem ao chiqueiro. Após esses três dias as mesmas devem mamar três vezes ao dia.

Examinar a cicatrização do umbigo dos recém-nascidos, para detectar eventuais bicheiras ou infecções.

Fazer o desmame das crias aos 120 dias de idade, com separação dos sexos, colocando-se os machos no piquete dos reprodutores e as fêmeas no piquete que anteriormente fora utilizado como maternidade.

Selecionar 40% dos machos para reprodutores, os quais devem permanecer no piquete dos reprodutores até a sua comercialização. O restante após os seis meses de idade (castração) devem retornar para a pastagem das matrizes.

A cobrição pela primeira vez das fêmeas jovens deverá ser quando estas atingirem 70% do peso adulto.

Os machos destinados à reprodução, deverão ser examinados quanto à presença e conformação dos testículos, bem como os outros órgãos do sistema reprodutivo.

### 3.3. Alimentação e Nutrição

A alimentação dos animais será constituída de pastagem nativa e nativa melhorada pela introdução de gramíneas e leguminosas. A área a ser utilizada será dividida em piquetes observando-se a proporção de sete ha para cada cinco animais adultos.

A mineralização deverá ser feita por meio do fornecimento de uma mistura de sal comum, iodado e farinha de ossos, na proporção de 1:1 estimando-se 15g de consumo da mistura cabeça/dia ou mistura de sal comum com sal mineral.

Essa mistura deverá estar à disposição dos animais durante todo o ano em cochos cobertos e higiênicos.

Para alimentação do rebanho durante a época seca deverá ser seguida o seguinte esquema:

— Formar capineiras de capim colonião ou elefante no início

- das chuvas, de acordo com as seguintes recomendações:
- Capim colonião (*Panicum maximum*) — plantio a lanço ou sulcos distanciados de 0,60m por meio de sementes, à base de 25 kg /ha.
  - Capim elefante (*Pennisetum purpureum*) — plantio em sulcos com a profundidade 12 - 15 cm distanciados de 0,80m, por meio de estacas.
  - Cultivar ou preservar leguminosas arbóreas, que servirão como alimentação suplementar no período seco.
  - Fazer feno de capim jaraguá ou colonião antes da floração. A quantidade de verde a ser ministrada aos animais será de 3 a 4 kg/cabeça/dia.

Durante 15 dias antes do início da estação da monta, as matrizes deverão receber 150 g de milho por cabeça/dia. Os reprodutores por sua vez deverão receber uma suplementação de 200g milho mais concentrado, na proporção de 1:1, seis a sete semanas antes do início da estação de monta, prolongando-se até o término da mesma.

As crias deverão mamar o colostro (primeiro leito), durante os primeiros três dias de vida e deverão estar em contato com mães sempre que estas retornarem ao chiqueiro. Deverá ser feita a administração de ramos das forrageiras e/ou capim picado para aquelas crias que ficarem presas no chiqueiro.

Todas as crias deverão receber durante a época seca e após a desmama, suplementação volumosa (capim colonião ou elefante) ou feno de capim jaraguá ou colonião e se possível alguma suplementação proteica.

### 3.4. Aspectos Sanitários.

— Para a verminose

Combater a verminose usando vermífugo de largo espectro de acordo com a seguinte recomendação:

Vermifugar em: Janeiro

Final de fevereiro

Marco

Junho

Agosto

Outubro

Trocar o princípio ativo dos vermífugos, ao menos uma vez por ano.

— Para ectoparasitos

Banhar contra piolhos e sarna com produtos sarnicida ou carapaticida, conforme o caso.

— Para ectima contagioso

Tratar com medicamentos de uso tópico como produtos à base de Iodo.

— Para linfadenite caseosa

Abrir o abcesso, queimar o material de aspecto caseoso e tra-

tar o abcesso com tintura de iodo a 40% que também serve para queimar o material. Quando o animal apresentar reincidência eliminá-lo do rebanho.

— Pododermite infecciosa — (frieira)

Administrar em pedilúvio cal virgem ou solução de formol a 5% ou de sulfato de cobre a 5% até o desaparecimento da enfermidade.

— Febre aftosa

Fazer a vacinação sistemática do rebanho, conforme recomendação do Grupo Executivo de Saúde Animal (GESA).

— Raiva

Fazer a vacinação sistemática em áreas consideradas de ocorrência.

— Higiene das instalações

Fazer a limpeza periódica das instalações (currais, chiqueiros e apriscos).

### 3.5. Instalações

Recomenda-se dividir a propriedade em pelo menos três piquetes, sendo um para maternidade, o qual deverá ter tamanho suficiente para manter todas as matrizes prenhas, nos últimos vinte dias de gestação. Esse piquete deverá ser localizado próximo à casa do vaqueiro, outro para os reprodutores capaz de suportá-los durante todo o ano e também os machos desmamados, por ocasião da separação dos sexos. Vale ressaltar que ao cercar um piquete, a quantidade de cerca seria menor se aproveitasse as cercas já existentes para diminuir o número de lados a cercar.

Também é necessário observar que pastagens melhoradas têm maior capacidade de suporte e neste caso o piquete pode ser menor, resultando em menor quantidade de cercas.

Recomenda-se o uso de chiqueiro de chão batido com a cobertura de telha, desde que devidamente higienizado ou chão de estrado, elevado em torno de 0,80m do solo, tendo uma área coberta 0,80m<sup>2</sup>/animal, e 2,0m<sup>2</sup>/animal na área descoberta.

Esse chiqueiro deve ter pelo menos 3 divisões sendo que cada uma delas permite acesso para cada um dos piquetes. Os abrigos destinados às matrizes e crias deverão ter no mínimo três compartimentos para abrigá-los em separado. Os outros poderão ser divididos dentro das necessidades específicas de cada lote.

Deverão ser construídos pedilúvios na entrada dos currais com 2,0m de comprimento, 15cm de profundidade e largura correspondente a da cancela. Proteger o pedilúvio com cercas laterais de cerca de 0,60m de altura.

Aconselha-se ainda a construção de um brete simples, aproveitando-se uma parede da cerca do chiqueiro, com capacidade aproximada para oito animais adultos, isto é 10,0m de comprimento por 0,20m de largura no solo e 0,40m na parte superior.

### 3.6. Comercialização

Os animais para o abate devem ser comercializados para os abatedouros da Região. Aqueles destinados à reprodução, serão vendidos aos criadores da Região.

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº de matrizes: 278/Rebanho total: 413 cab./Total U.A.: 75

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
Pasto (aluguel)	Cr\$ U.A./Ano	90
Capineira	t	135
Mine rais:		
Mistura mineral	t	2
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacinas:		
Contra aftosa	dose	1.350
Contra raiva	dose	448
Medicamentos:		
Antibiótico	vidro	60
Carrapaticida	vidro	4
Vermífugo	dose	3.600
Pomadas	bisnaga/animal	4
<b>3. INSTALAÇÕES</b> (reforma)		
Cerca	% valor	10
Curral	% valor	10
Aprisco	% valor	10
<b>4. MÃO-DE-OBRA</b>		
Mensalista	Nº	24
Eventual	Nº	240
<b>5. DESPESAS</b>		
Total (1 + 2 + 3 + 4)	—	—
<b>6. VENDAS</b>		
Machos	Nº	265
Descarte	Nº	62
Fêmeas para reprodução	Nº	97
Total	—	—
<b>7. SUPERAVIT (6-5)</b>		

**Obs.:** Os custos foram calculados em relação ao ano de estabilização DO REBANHO (4º ano).

## SISTEMA DE PRODUÇÃO N° 2

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a criadores que adotam algumas práticas de manejo, com regular nível de conhecimento sobre caprinos e ovinos e se apresentam, potencialmente, receptivos às inovações e orientações técnicas.

Possuem condições favoráveis ao uso do crédito o que lhes propiciará o emprego de novas tecnologias.

O sistema de criação é considerado extensivo para caprino e semi-extensivo para ovinos, tendo como suporte alimentar básico a pastagem nativa e restos de culturas para caprinos e ovinos.

A maioria das propriedades é dotada da instalação, popularmente denominada “chiqueiro”, com abrigos rústicos feitos de madeira róliça e cobertos de palha ou telha. As cercas existentes são destinadas à agricultura e pecuária.

O efetivo médio do rebanho está em torno de 150 caprinos e ovinos. Há introdução de reprodutores caprinos das raças Bhuj, Anglo-Nubiano e seus mestiços, e ovinos das raças Somalis, Santa Inês e mestiços de Bergamaço, bem como o emprego de animais selecionados no próprio plantel.

A fertilidade do rebanho caprino está em torno de 100%, com a cobertura das fêmeas aos 8-10 meses de idade, observando-se a 1ª parição aos 13-15 meses. No rebanho ovinho a fertilidade é também 100% e a cobertura é feita, geralmente, aos 13 meses de idade e a 1ª parição aos 18 meses.

A idade de abate dos caprinos é de 9-10 meses, com um peso de carcaça de 7-10kg, e para os ovinos 7-10 meses e peso de carcaça 6-8kg.

A prática de castração é, geralmente, adotada e efetuada quando os animais atingem a idade de 4-5 meses.

A mineralização do rebanho se restringe ao uso de sal comum. A cobertura é realizada a campo, não havendo controle de parições.

Os caprinos e ovinos são vermifugados apenas duas vezes por ano. Uma no início das chuvas e outra no verão.

A mortalidade do rebanho jovem é em torno de 23% e adulto 15%. A natalidade é em média 125% e dos ovinos 100%.

A exploração visa à produção de carne e pele. A carne é destinada a subsistência da família e à comercialização nos mercados regionais, juntamente com a pele.

Rendimentos esperados para o sistema.

Com a tecnologia preconizada neste sistema, pretende-se alcançar os seguintes índices, para caprinos e ovinos:

- Parição: 100%
- Mortalidade
  - Animais jovens: 15%

- Animais adultos: 8%
- Idade de abate
  - Caprinos: 10 meses
  - Ovinos: 08 meses
- Peso de carcaça
  - Caprinos: 10 a 12 kg.
  - Ovinos: 08 a 10 kg.

## 2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

### 2.1. Melhoramento e manejo

Consiste na seleção dos melhores animais do plantel para a reprodução, tendo em vista a produção de carne e pele, bem como a utilização de novos reprodutores. O rebanho terá um manejo adequado com respeito às práticas de castração, controle de cobertura e descarte de animais inaproveitáveis à reprodução. Será mantido uma relação reprodutor/matriz e a desmama será natural.

### 2.2. Alimentação e nutrição

Consiste no suprimento de volumosos à base de pastagens nativas melhoradas, complementada com pastagens cultivadas, nas épocas críticas, para reprodutores e matrizes, e aproveitamento dos restos de culturas. Haverá suplementação com sal mineralizado e melhoramento de aguadas para o rebanho.

### 2.3. Aspectos sanitários

Consiste em cuidados especiais relativos à higienização das instalações, combate aos ectos endoparasitos, bem como, controle e profilaxia das principais enfermidades.

### 2.4. Instalações

Consiste na construção ou reforma de instalações rústicas e funcionais, como: apriscos, chiqueiros, pedilúvios, saleiros e currais de manejo.

### 2.5. Comercialização

Consiste na orientação aos produtores para um sistema de comercialização mais adequado aos seus interesses, procurando eliminar o excessivo número de intermediários.

## 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 3.1. Melhoramento e manejo

Selecionar, no rebanho existente ou a ser formado, reprodutores e matrizes caprinos e ovinos que apresentem melhor conformação e produção, levando-se em consideração as funções de carne e pele, indicando-se as raças caprinas, principalmente Anglo-Nubiana, Bhuj e as raças ovinas, Morada Nova, Santa Inês, Bergamaço e Somalis.

O rebanho, a partir do 4º ano (ano de estabilização), terá a seguinte composição:

- **Matrizes caprinas e ovinas** — 185 cabeças
- **Reprodutores caprinos e ovinos** — 9 cabeças
- **Fêmeas de 0-1 ano** — 160 cabeças
- **Fêmeas de 1-2 anos** — 20 cabeças

Em relação ao manejo, efetuar a castração dos cabritos e borregos de 3-4 meses de idade.

Eliminar do plantel as matrizes e reprodutores de idade superior a 6 anos e fazer descarte de animais improdutivos.

As matrizes gestantes devem ser colocadas em piquetes quando estiverem próximo à parição.

Efetuar o corte do cordão umbilical e desinfectar o mesmo com tintura de iodo a 10% até a sua completa munificação. Fazer o recém-nascido mamar o colostro e deixar o cabrito no aprisco até 1 mês de idade.

Proceder a rotatividade de reprodutores no rebanho, na faixa de 2-3 anos de idade, para evitar consangüinidade estreita e manter a relação reproduutor / matriz de 1:25.

### 3.2. Alimentação e nutrição

Efetuar o melhoramento da pastagem nativa, através da eliminação das espécies indesejáveis. Fazer implantação de área de leguminosas ou conservar as já existentes, como seja: unha de gato, faveira, mororó, jucá, algaroba, etc.

Implantar 2,0 hectare de capineira cultivada de gramíneas adaptadas à região, destinadas aos reprodutores e animais em observação. A quantidade de verde a ser ministrada será de 3 a 4 kg por cabeça/dia.

A capineira deverá ser formada com capim colonião ou elefante, no início das chuvas, como segue:

- Capim colonião (*Panicum maximum*)

Plantio a lanço ou em sulcos distanciados de 0,60m, através de sementes, à base de 25kg por hectare.

- Capim elefante (*Pennisetum purpureum*)

Plantio em sulcos com a profundidade de 12 a 15cm, distanciados de 0,80m, através de estacas.

Mineralizar o rebanho durante todo o ano com sal mineral, à base de 15 g/cabeça/dia.

Fornecer aos animais água limpa e de boa qualidade. Fazer aproveitamento dos résolhos de cultura das áreas utilizadas para agricultura.

### 3.3. Aspectos sanitários

#### 3.3.1. Combate aos endoparasitos

Administrar vermífugos de largo espectro à base de Thiabendazol, Levamisol, Fenbendazol e Marantel. Fazer 5 vermifugações durante o ano, nos seguintes meses: 1<sup>a</sup> em janeiro 2<sup>a</sup> no final de fevereiro, 3<sup>a</sup> em julho 4<sup>a</sup> em agosto e 5<sup>a</sup> em outubro.

#### 3.3.2. Combate aos ectoparasitas

##### — **Pidiculose e sarnas**

Efetuar, quando constatada a infestação dos animais, pulverizações com carrapaticidas como: Assuntol, Carrapatox, Ektofós de acordo com indicação da bula do produto.

#### 3.3.3. Doenças Infecto-Contagiosas

##### — **Pododermite infecciosa (frieira)**

Realizar o emprego de pedilúvios, usando-se em solução a cal virgem ou sulfato de cobre a 5%, ou ainda formol a 5%. Efetuar a desinfecção local com solução de álcool iodado a 10% ou repelente Quemy spray.

##### — **Ectima contagiosa (boqueira)**

Tratar com tintura de iôdo a 10% ou violeta de genciana. No ubre das cabras usar iodophos e biocid.

##### — **Febre aftosa**

Vacinar sistematicamente nas regiões de incidência desta enfermidade, de 4 em 4 meses.

##### — **Raiva**

Vacinar em casos de surto.

##### — **Linfadenite Caseosa (caroço)**

Fazer incisão do abcesso antes que ocorra o rompimento ex-pontâneo, desinfectar a ferida com tintura de iôdo a 10% até a completa cicatrização.

## 4. INSTALAÇÕES

### 4.1. Construções ou reformas

Efetuar a construção ou a reforma de apriscos rústicos, com piso ripado e levado a 0,80m acima do solo, adotando-se uma área mínima coberta de 0,80m<sup>2</sup>/cabeça, e ou também em chiqueiro com curral de manejo, com mourões distanciados de 5 em 5 metros, estacas de 1 em 1m, com 3 fios de arame liso e rodapé de estacotes de 1,30m de altura. Fazer no mínimo 3 divisões e adotar a proporção de 2,0m<sup>2</sup> por cabeça.

Construir pedilúvio, na entrada do aprisco ou chiqueiro com

2,0m de comprimento, .0,15m de profundidade e largura correspondente à cancela. O pedilúvio será protegido por uma cerca de vara de 0,60m de altura.

## 5. COMERCIALIZAÇÃO

### 5.1. De peles

Comercialização com mercado regional, representado pelos armazémistas e compradores nos curtumes.

Para fornecimento de um produto de melhor qualidade adotar-se-á o seguinte:

- Retirar a pele sem nenhuma carnosidade, eliminando-se a parte correspondente à cabeça.
- Espichar a pele pelo lado do pelo.
- A secagem deve ser feita à sombra e em locais ventilados.

### 5.2. De carne

Venda dos animais com peso em torno de 22-25kg e animais adultos imprestáveis à reprodução, aos talhadores, a nível local ou abatedouros regionais.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº de matrizes: 185 Rebanho total: 374 cab./total U.A.: 56

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
Pasto	Cr\$ U.A./Ano	75
Capineira		107
Minerais:		
Mistura mineral	t	1,34
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacinas:		
Contra aftosa	dose	1.122
Medicamentos:		
Antibiótico	vidro	53
Carrapaticida	vidro	4
Vermífugo	dose	1.122
Pomadas	bisnaga/animal	4
<b>3. INSTALAÇÕES (reforma)</b>		
Cerca	% valor	13
Curral	% valor	13
Aprisco	% valor	13
<b>4. MÃO-DE-OBRA</b>		
Mensalista	nº	16
Eventual	nº	134
<b>5. DESPESAS</b>		
Total	—	
<b>6. VENDAS</b>		
Machos	nº	160
Descarte	nº	32
Fêmeas para reprodução	nº	30
Total	—	—

Obs.: Os custos foram calculados em relação ao ano de estabilização do rebanho (4º ano).

## SISTEMA N° 3

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se pequenos produtores de caprinos e ovinos que utilizam métodos bastante empíricos e tradicionais de criação.

A exploração é feita com base na subsistência da família e renda suplementar.

O tamanho médio do rebanho é de 40 cabeças criadas em regime extensivo, em área aberta geralmente sem cercas periféricas.

A constituição do rebanho não apresenta padrão racial definido e caracteriza-se por uma mestiçagem de várias raças, sendo usados, como reprodutores os melhores animais do próprio rebanho.

No tocante às instalações, observam-se pequenos currais de madeira, rústica, conhecidos como "chiqueiros" onde os animais são recolhidos no período noturno e soltos pela manhã do dia seguinte.

Observa-se ainda nesse nível de produtores, a falta de racionalização no controle de cobrição, vermifragação, assim como suplementação alimentar e mineral.

A castração quando realizada, é feita numa idade muito avançada e utilizando métodos primitivos.

A alimentação, é feita exclusivamente pelo uso de pastos nativos, que existem com relativa abundância no período das águas e escasseiam no período seco, para os ovinos.

Os problemas sanitários, tais como verminose e frieira são os principais responsáveis pela alta taxa de mortalidade que gira em torno de 20 a 40% nos animais jovens e de 10% nos adultos.

Esses produtores, normalmente, não possuem acesso ao crédito. Nas condições atuais o produtor está obtendo os seguintes índices:

- Parição: 70%
- Mortalidade:
- Adultos: 10%
- Jovens: 35%
- Idade de abate: 12-15 meses
- Peso de carcaça: 7-8 kg.
- Gemilidade: 50%

Com o rebanho estabilizado, espera-se obter os seguintes índices:

- Parição: 70%
- Mortalidade:
- 0-1 ano - 15%
- 1 ano - 05%
- Gemilidade: 50%
- Idade de abate: 12-15 meses

— Peso de carcaça ao abate: 8-10 kg

## 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Melhoramento e manejo — consiste na seleção dos melhores machos do plantel ou aquisição de reprodutores melhorados a criadores vizinhos visando a um aumento nos índices produtivos.

2. Alimentação e Nutrição — consiste na utilização de pastagens nativas, restos culturais e mineralização.

3. Aspectos Sanitários — consiste no controle e combate aos endoparasitos e doenças infecto-contagiosas mais comuns e higiene das instalações.

4. Instalações — consiste na construção ou reforma de chiqueiros rústicos com introdução de cochos para sal mineral.

5. Comercialização — a venda de animais excedentes será efetuada diretamente ao consumidor, na própria comunidade.

## 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 1. Melhoramento e Manejo

1.1. Melhoramento — recomenda-se o uso de reprodutores mestiços selecionados no próprio rebanho, ou adquiridos em propriedades vizinhas, através do processo de troca, devendo-se substituí-lo a cada 3 anos, para evitar-se, consanguinidade estreita.

A seleção dos reprodutores e matrizes será realizada pela conformação dos animais observando-se o estado sanitário, alimentar e função reprodutiva normal.

Recomenda-se também o descarte de matrizes defeituosas e velhas ou que não produzam a 1ª cria até os 2 anos de idade e paríções subsequentes a cada 18 meses.

1.2. Manejo — o rebanho a partir do 4º ano (ano estabilização) terá a seguinte composição:

- Matrizes: 28
- Reproductores: 02
- Machos de 0 a 1 ano: 15
- Fêmeas de 0 a 1 ano: 16
- Fêmeas de 1 a 2 anos: 07

Os animais serão recolhidos toda tarde ao “chiqueiro” para verificação do rebanho e observação das fêmeas que estão em estado avançado de gestação.

A monta será realizada a campo, durante o ano todo.

— Higiene das instalações — fazer limpeza do “chiqueiro” no mínimo 2 vezes por semana, para retirar os detritos acumulados, os quais são considerados fontes de contaminação.

— Cuidados com os recém-nascidos — ao nascer, os cabritos deverão mamar o primeiro leite (colostro), procedendo-se o corte do cordão umbilical dos mesmos a 5 cm de altura com imediata desinfecção, com tintura de iodo a 10%.

Manter os recém-nascidos presos durante 30 dias, a fim de protegê-los contra os animais predadores.

— Castração — efetuar a castração dos animais ao atingirem a idade de 3 a 4 meses, dando-se preferência ao uso de burdizzo.

— Assinalamento — fazer a identificação dos animais através de marcação de ferro a fogo, no queixo esquerdo ou utilizar tiqques na orelha.

2. Alimentação e Nutrição — a alimentação do rebanho será à base de pastagem nativa, o ano todo, utilizando-se os restos de culturas para complementação, nas épocas secas.

A mineralização do rebanho deverá ser realizada durante todo o ano, utilizando-se de preferência a mistura mineral sal SAPI ou similar à base de 10 a 15 g/cabeça/dia.

### 3. Aspectos Sanitários

3.1. - Endoparasitos (verminose) - realizar a higiene das instalações para evitar a contaminação dos animais por vermes, bem como, por outras enfermidades. Esse procedimento, deverá associar-se ao seguinte esquema de vermifugação:

1º vermifugação — em agosto

2º vermifugação — em outubro

3º vermifugação — em janeiro

4º vermifugação — fevereiro

Recomenda-se utilização de vermífugo de largo espectro e de menor custo.

### 3.2. Doenças infecto-contagiosas

— Pododermite infecciosa (frieira)

Fazer limpeza dos "chiqueiros" e colocar cal virgem nas entradas dos mesmos, como medida profilática.

Para o tratamento, recomenda-se o uso de substâncias repelentes e cicatrizantes de uso local.

— Linfadenite caseosa — abrir o abscesso antes da ruptura e queimar o material drenado.

— Febre aftosa — vacinar os animais, a partir da idade de 4 meses, com vacina anti-aftosa, repetindo esta prática de 4 meses para todo o rebanho.

Quando o animal já se encontra contaminado, tomar as seguintes providências:

— Isolar os animais doentes

— Fazer desinfecção rigorosa das instalações

— Tratar os animais com soluções antisépticas, repelentes e cicatrizadoras, para evitar infecções secundárias.

4. Instalações - como requisito mínimo e indispensável à realização de práticas de manejo e sanidade, construir um chiqueiro rústico, de pau a pique, com cobertura de palha, piso de barro batido. Deixar inclinação para o escoamento das águas e dejetos.

A área do curral, deverá ser dimensionada, na proporção de 1,50m<sup>2</sup> por animal adulto, com 50% de área total coberta.

A área coberta deverá ter duas divisões, uma para cabras recém-paridas e outra para o restante do rebanho.

5. Comercialização — a comercialização dos animais para abate deverá ser efetuada na própria comunidade, evitando os intermediários.

**QUADRO DEMONSTRATIVO PARA USO DOS PRODUTOS PRECONIZADOS**

ENFERMIDADE		DOSAGEM	MÉTODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Endoparasitoses (Helmintoses)	Nilvern	1 mil p / 10 kg de peso vivo	Subcutânea	Vermifugar os caprinos em horas de sol frio, utilizando-se seringas devidamente esterilizadas. Idem
Febre aftosa  Pododermite infecciosa (frieira) e lesões cutâneas	Tetramizol Vacina anti aftosa. Lepecid, Quemi spray ou Larvicid  Unguento	1 cm3 p / 10 kg de peso vivo 5 ml para cada animal, independente de peso. Jatos	Subcutânea  Uso tópico	Conserver a vacina em gelo e evitar a incidência dos raios solares Usar nas lesões cutâneas e nos espaços interdigitais em número de jatos variável com as lesões.  Fazer a limpeza da região afetada, administrando-se em seguida o produto.

OBS.: Além dos vermífugos preconizados, outros podem ser utilizados, inclusive alternando produtos, em vermiculações subsequentes.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Nº de matrizes: 28      Rebanho Total: 68 cab./Total de U.A.: 10**

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
Minerais:		
Mistura mineral	kg	245
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacinas:		
Contra aftosa	dose	204
Medicamentos:		
Antibiótico	vidro	5
Vermífugo	dose	136
Pomadas	bisenaga/animal	2
Repelentes e Cicatrizantes	tubo	2
<b>3. INSTALAÇÕES</b> (reforma)	% valor	10
Curral rústico		
<b>4. MÃO-DE-OBRA</b>	nº	22
Eventual		
<b>5. DESPESAS</b>		
Total (1 + 2 + 3 + 4)	—	—
<b>6. VENDAS</b>		
Machos	nº	15
Descarte	nº	23
Total	—	—
<b>7. SUPERAVIT (6-5)</b>	—	—

Obs.: Os custos foram calculados em relação ao ano de estabilização do rebanho (4º ano).

## PARTICIPANTES DO ENCONTRO

### 1. TÉCNICOS DE PESQUISA

Antonio Borl's Frot  
Carlos Fagonde Costa  
Elsio Pereira de Figueiredo  
José Alcimar Leal  
Luiz Pinto Medeiros

EMBRAPA/UEPAE de Teresina  
EMBRAPA/CNPCA-Sobral-CE  
EMBRAPA/CNPCA-Sobral-CE  
EMBRAPA/UEPAE de Teresina  
EMBRAPA/UEPAE de Teresina

### 2. TÉCNICOS DA EXTENSÃO RURAL

Carlos Rêgo Ferraz Júnior  
Diarrila José C.B. Leódido  
Francisco Alves da Silva  
Francisco Barbosa de Aquino  
Francisco Gutemberg da Silva  
Francisco Luiz A. de Melo  
Francisco Nilton da Rocha  
Jaime Ferreira de S. Filho  
José Bezerra de Farias  
José da Arimatéia Carlos  
José Tenório de Oliveira  
Júlio R. Matos Filho  
Osvaldo Eugênio Rodrigues  
Raimundo Nonato Benvindo  
Raimundo Pereira Pires  
Tomaz Matias Dantas  
Valter do Monte Nogueira

EMATER-PI/Valença  
EMATER-PI/S. Miguel do Tapuio  
EMATER-PI/E. Veloso  
EMATER-PI/Campo Maior  
EMATER-PI/Castelo  
EMATER-PI/Alto Longá  
EMATER-PI/Teresina  
EMATER-PI/Valença  
EMATER-PI/Teresina  
EMATER-PI/Campo Maior  
EMATER-PI/Pimenteiras  
EMATER-PI/S. João da Serra  
EMATER-PI/Campo Maior  
EMATER-PI/S. Miguel do Tapuio  
EMATER-PI/Beneditinos  
EMATER-PI/Aroazes  
EMATER-PI/Teresina

### 3. TÉCNICOS DE OUTRAS ÁREAS

José Ernesto Melo

SAPI/Teresina

### 5. PRODUTORES

Abdias Arcanjo de Sousa  
Antonio Campelo da Silva  
Antonio Costa Filho  
Antonio Pereira Sobrinho  
Cândido Bezerra da Silva  
Domingos Bandeira da Silva  
Florisvaldo Batista da Silva  
Francisco Cazé de Noronha  
Francisco Evaristo Soares  
Gentil Alves da Silva Filho  
José Francisco Cruz  
José Nelva Monteiro  
José Renato L. Cavalcante  
Júlio da Silva Paz  
Manoel da C.S. Dantas  
Milton Costa Cardoso  
Manoel Pessoa da Fonseca  
Osmar Marques da Rocha  
Raimundo Alves da Silva  
Sebastião Aldo Cunha  
Sitônio Arcanjo de Matos

Produtor/Beneditinos  
Produtor/S. Miguel do Tapuio  
Produtor/S.Miguel do Tapulo  
Produtor/Pimenteiras  
Produtor/E. Veloso  
Produtor/C. Maior  
Produtor/Aroazes  
Produtor/Valença do PI.  
Produtor/Aroazes  
Produtor/Campo Maior  
Produtor/S. João da Serra  
Produtor/Elesbão Veloso  
Produtor/Campo Maior  
Produtor/S. João da Sera  
Produtor/Pimenteiras  
Produtor/Castelo  
Produtor/Beneditinos  
Produtor/Alto Longá  
Produtor/Campo Maior  
Produtor/S. João da Serra  
Produtor/Alto Longá

## **RELAÇÃO DOS BOLETINS JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO DO PIAUÍ**

01. Pacotes tecnológicos para o Algodão Arbóreo - Microrregião Homogênea dos Baixões Agrícolas Piauienses. Picos-Pi., novembro / 1974. Circular nº 09. Revisado em julho / 1976, recebendo a denominação de "Sistemas de Produção para Algodão Arbóreo". Boletim nº 50.
02. Pacotes Tecnológicos para Arroz - Microrregião Homogênea do Médio Parnaíba. Regeneração-Pi., novembro / 74. Circular nº 08. Revisado em junho / 76, Sistemas de Produção para Arroz. Circular nº 140.
03. Sistema de Produção para CITROS - Microrregião Homogênea de Teresina, SOCOPÓ / Teresina-Pi., junho / 75 Circular nº 37.
04. Sistema de Produção para Caprinos e Ovinos - Microrregiões Homogêneas de Campo Maior e Valença. Teresina / Pi., março / 76, Circular nº 006. Revisado em dezembro / 80, incluindo-se tecnologia para ovinos. Boletim nº 275 (no prelo).
05. Sistemas de Produção para Milho e Feijão - zona fisiográfica da IBIAPABA. Teresina-Pi., abril / 76. Circular nº 108.
06. Sistema de Produção para Mandioca - Microrregiões Homogêneas de Campo Maior e Teresina. Teresina, agosto / 76. Boletim nº 34.
07. Sistema de Produção para Arroz - Microrregiões Hogege-  
nas de Campo Maior e Teresina. Teresina, agosto / 76. Boletim nº 23.
08. Sistemas de Produção para Gado de Corte - Região Sul do Estado do Piauí, Floriano, maio / 77. Boletim nº 81.
09. Sistema de Produção para Gado de Corte - Região Norte do Estado do Piauí, Teresina, agosto / 77. Boletim nº 105.
10. Sistema de Produção para Gado de Leite - Bacia Leiteira de Parnaíba - Piauí, Parnaíba, maio / 78. Boletim nº 133.
11. Sistema de Produção para Gado de Leite - Bacia Leiteira de Teresina - Piauí, outubro / 80. Boletim nº 259 (no prelo).