

CIRCULAR nº 95

MARÇO, 1976

SISTEMAS DE
PRODUÇÃO PARA

MARANHÃO

GADO

BUBALINO



BAIXADA MARANHENSE



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

PINHEIRO, MA

BRASIL

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA GADO BUBALINO

| | |
|---|--------------|
| Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária | EMBRAPA |
| Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura | DEMA/MA |
| Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste | SUDENE |
| Instituto Zoobotânico do Est.de São Paulo | INST.ZOOB/SP |
| Associação Brasileira dos Criadores de Búfalos | A.B.C.B. |
| Associação de Crédito e Assistência Rural/MA | ACAR/MA |
| Faculdade de Ciências Agrárias do Pará | F.C.A.P. |
| Escola de Agronomia do Maranhão | E.A.M. |

MEMÓRIA
EMBRAPA



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUMÁRIO

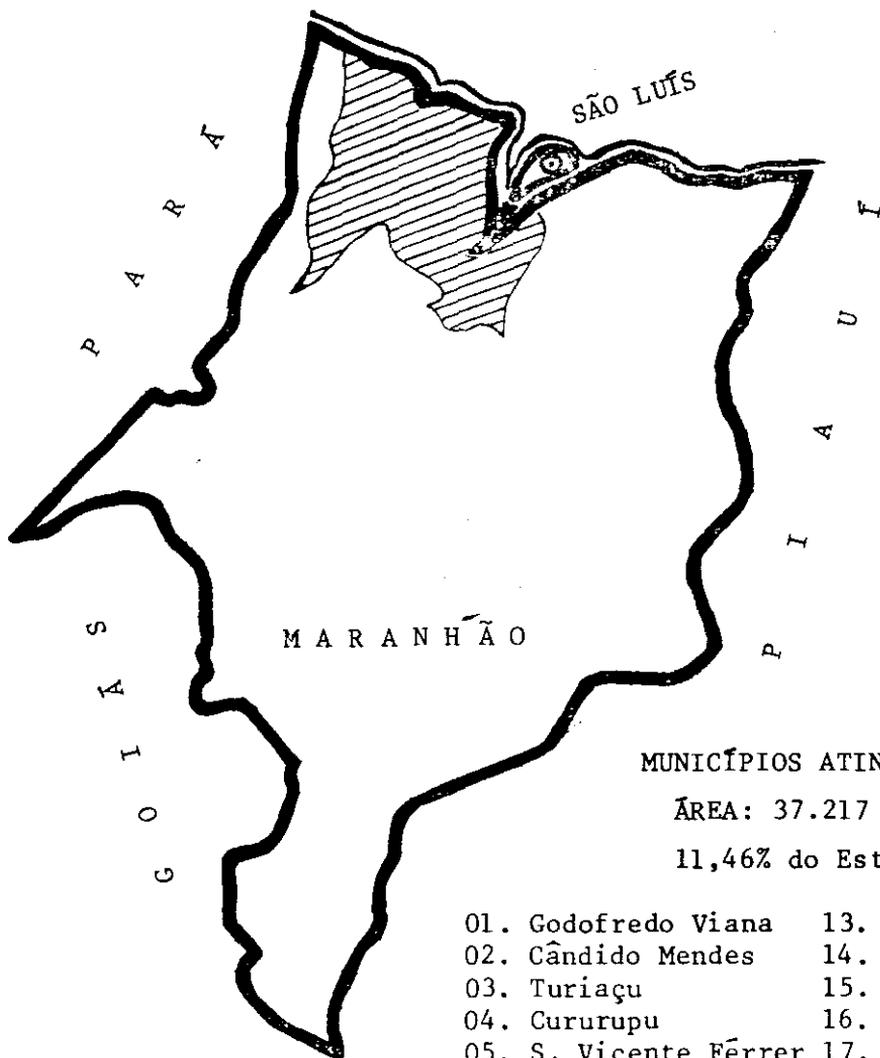
| | |
|--------------------------|----|
| APRESENTAÇÃO | 3 |
| SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 | 7 |
| SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2 | 17 |
| LISTA DOS PARTICIPANTES | 24 |

A P R E S E N T A Ç Ã O

Sob a Coordenação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, foi realizada em Pinheiro, MA, o primeiro encontro para a elaboração de "Sistemas de Produção para Gado Bubalino" com a finalidade de dupla exploração (leite e carne) na Baixada Maranhense, congregando a Associação Brasileira de Criadores de Búfalos (ABCB), pesquisadores, agentes de assistência técnica, técnicos, professores de Zootecnia e produtores rurais locais.

Do encontro, resultou inicialmente uma caracterização da real situação do criatório, definindo sistemas de exploração do búfalo na região, níveis de tecnologia vigentes e potencialidades dos recursos naturais.

Das diferentes situações constatadas, 2 níveis de tecnologia foram elaborados com vistas a atender, de maneira mais objetiva, aos problemas da região, compatibilizando soluções reais com os recursos disponíveis, tornando a sua aplicação viável, economicamente antes de tudo.



MUNICÍPIOS ATINGIDOS

ÁREA: 37.217 Km²

11,46% do Estado

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 01. Godofredo Viana | 13. Bacuri |
| 02. Cândido Mendes | 14. Cedral |
| 03. Turiaçu | 15. Mirinzal |
| 04. Cururupu | 16. Bequimão |
| 05. S. Vicente Férrer | 17. Pinheiro |
| 06. São João Batista | 18. São Bento |
| 07. Vitória do Mearim | 19. Cajapió |
| 08. Anajatuba | 20. Matinha |
| 09. Guimarães | 21. Penalva |
| 10. Palmeirândia | 22. Viana |
| 11. Peri-Mirim | 23. Cajari |
| 12. Santa Helena | 24. Arari |

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema destina-se aos pecuaristas da Região da Baixada Maranhense com razoáveis conhecimentos das práticas do criatório de Bubalinos e aptos a absorverem tecnologia mais avançada. Busca ainda capacitá-los à realização de programas que visem ao aumento da produtividade.

O tipo de exploração atual é caracterizado por um sistema predominantemente extensivo, com aproveitamento das áreas de campos naturais. A infra-estrutura das propriedades caracteriza-se por apresentar instalações de tipo médio, compreendendo brete, bezerreiro, açude, cerca de arame farpado em madeira de lei, ou não, e curral.

As pastagens utilizadas são naturais com tendência à formação de pastos artificiais, inclusive capineiras.

O tamanho médio do rebanho por propriedade é de 250 cabeças, sendo predominante o Preto Mediterrâneo.

Com as recomendações técnicas propostas, pretende-se alcançar os índices zootécnicos seguintes:

- | | |
|-------------------|-----|
| a) Natalidade | 80% |
| b) Mortalidade: | |
| - até 1 ano | 3% |
| - de 1 a 2 anos | 2% |
| - de 2 a 3 anos | 2% |
| - acima de 3 anos | 2% |

c) Peso vivo: 450 quilos aos 36 meses para machos castrados;

d) produção de leite: 4 quilos/dia. 50% dessa produção será utilizada na alimentação da cria até aos 9 meses.

2 - OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1 - MELHORAMENTO E MANEJO

- a) Levantamento zootécnico do rebanho, para fins de seleção e descarte;
- b) introdução de reprodutores melhorantes (matri- zes e touros);
- c) relação touro/vaca de 1: + 30, e
- d) outras técnicas usuais de manejo.

2.2 - ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

- a) Formação de pastagens com divisões de capinei- ras;
- b) mineralização do rebanho.

2.3 - ASPECTOS SANITÁRIOS

- a) Cuidados com os bezerros recém-nascidos;
- b) vacinações contra febre aftosa, carbúnculo sin tomático e brucelose;
- c) combate aos endo e ectoparasitas.

2.4 - INSTALAÇÕES

Manutenção, conservação e melhoramento de currais, bretes, bezerreiros, açudes, galpões, cochos, conjunto de pi cadeira de forragens.

2.5 - COMERCIALIZAÇÃO

Vendas de leite, e de animais para abate e recria.

3 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1 - MELHORAMENTO E MANEJO

O levantamento zootécnico, a nível de propriedade, deverá ser feito para que se possa realizar as seguintes práticas:

- a) eliminação de vacas e touros velhos;
- b) eliminação de vacas subfêrteis e infêrteis;
- c) eliminação de novilhos excedentes;
- d) eliminação de animais portadores de doenças infecto-contagiosas;
- e) eliminação de animais que não apresentem condições zootécnicas desejáveis;
- f) utilização de reprodutores do tipo Murrah, de preferência, comprovadamente melhoradores, para os fins a que se destina o Sistema (carne e leite).
- g) aquisição de matrizes para o aumento e estabilização do rebanho.
- h) desmama completa dos animais aos 9 meses e suplementação com volumoso;
- i) castração dos machos excedentes na idade de 4 a 6 meses;
- j) permanência do touro com as vacas durante o ano todo, numa proporção de 1 reprodutor para cada grupo de \pm 30 matrizes.

O rebanho será formado a partir do cruzamento com reprodutores do tipo étnico Murrah, de preferência com búfalas pretas, geralmente mestiças do tipo Mediterrâneo, obedecendo ao seguinte esquema:

| | | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|-------------------|---|
| ♂ | Tipo Murrah | M | x | ♀ | Tipo Mediterrâneo | |
| | | ♂ | M | x | ♀ | 1/2 MP (geração 1) |
| | | ♂ | M | x | ♀ | 3/4 MP (geração 2) |
| | | ♂ | M | x | ♀ | 7/8 MP (geração 3) |
| | | | | | | 15/16 MP (geração 4) = PC (Puro por Cruza) |

A identificação dos animais far-se-á através brincos plásticos, tatuagem, marcação australiana, marcação a fogo, etc. A marca do criador obedecerá à marcação oficial "Ordem e Progresso".

A descorna, como a castração, serão práticas op-cionais. Cuide-se, entretanto, de não colocar juntos ani-mais descornados e armados.

3.2 - ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Recomenda-se a formação de piquetes nas baixadas, próximos à fazenda, utilizando-se as gramíneas aquáticas; a formação de outras áreas em terra firme com a finalidade de manutenção do rebanho no período das cheias, utilizando-se gramíneas exóticas tradicionais, como o jaraguá, o angola, etc, e a implantação do capim Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria sp*). Nesta mesma área, recomenda-se a formação de capineiras de preferência de capim elefante, como apoio à suplementação alimentar volumosa, principalmente às vacas re-cêm-paridas e/ou em lactação, ou em recuperação, e aos be-zerros separados das mães. É de vital importância a utilização das dejeções sólidas como elemento fertilizante dessas capineiras visando à manutenção da fertilidade e, conseqüentemente, à produção da matéria verde.

Considerando as carências minerais do rebanho, de verá ser utilizado sal mineralizado permanentemente em co-chos. Preconiza-se a aquisição de qualquer complexo mineral de firmas idôneas, que deverá ser misturado pelo proprietário ao sal moído, de acordo com as recomendações do fabricante. Ou então proceder conforme as recomendações abaixo:

- 1a. Divisão do Cocho:

| | |
|--------------------|-------|
| Sal comum | 50 kg |
| Sulfato de cobre | 300 g |
| Sulfato de cobalto | 100 g |
| Iodeto de potássio | 10 g |

- 2a. Divisão do Cocho:

Farinha de osso específica para alimentação de gado, com 10% a 20% de sal comum.

Está previsto o consumo de 9 quilos de sal comum e 3 quilos de farinha de osso por U.A./ano.

3.3 - MANEJO DAS PASTAGENS

Quanto ao manejo das pastagens, recomenda-se o pastejo rotacionado nos piquetes onde o gado tem acesso, evitando-se que os animais consumam a forrageira de maneira completa.

É sumamente importante que, ao saírem os animais dos piquetes, ainda existam folhas suficientes a permitirem um rebrote rápido.

A recuperação de pastos degradados será feita pela eliminação de plantas indesejáveis, distribuição de estrume de curral e descanso prolongado até que as plantas desejáveis atinjam o ponto ideal para novo pastejo.

3.4 - ASPECTOS SANITÁRIOS

Preconiza-se o seguinte esquema:

3.4.1 - *Pneumoenterite* - Se possível, vacinar as vacas, 30 a 15 dias antes do parto, e os bezerros aos 15 dias de idade. Em caso negativo, vacinar os bezerros, 7 dias depois de nascidos e reforçar aos 15 dias.

3.4.2 - *Aftosa* - Vacinar a partir do 4º mês de idade e repetir de 4 em 4 meses.

3.4.3 - *Brucelose* - Vacinar as fêmeas de 3 a 8 meses de idade, com a vacina B-19.

3.4.4 - *Carbúnculo Sintomático* - Vacinar os animais na idade de 5 a 10 meses, com dose de reforço após um ano.

3.4.5 - *Entroparasitose* - Combater as ectoparasitoses quando for fizer necessário.

3.4.6 - *Endoparasitose* - Vermifugar os animais jovens, com aplicação inicial na 1ª semana de vida. Repetir (de 30 em 30 dias) mais duas vezes; nova aplicação por ocasião da desmama e a última dose, na idade de 18 meses.

3.5 - INSTALAÇÕES

3.5.1 - *Currais* - Currais circulares com apartadouro e brete, com áreas em torno de 500 m², e com divisões adequadas ao manejo; todos serão construídos em madeira de lei. Bezerreiros cobertos, com áreas de aproximadamente 100 m², construídos em madeira com as mesmas características.

3.5.2 - *Galpão* - Galpão a ser usado como depósito e sala de ordenha, com área em torno de 100 m², em alvenaria e madeira de lei, totalmente coberto.

3.5.3 - *Cochos* - Recomendam-se cochos de tábuas com 4m de comprimento por 30cm de altura, de forma trapezoidal, divididos ao meio, providos de cobertura, para fornecimento de sal mineral. Cochos para fornecimento de forragens picadas, com 4m de comprimento por 60cm de fundo e 40cm de altura. Serão colocados nos currais sem cobertura.

3.5.4 - *Açudes* - São previstos açudes de construção sólida, providos de sangradouros.

3.5.5 - *Formação de 50 ha de pasto com 5 divisões* - cerca com moirões de 10 em 10m e estacas de 1 em 1m todas em madeira de lei e arame farpado, em 5 ordens.

3.5.6 - *Aquisição de* um conjunto motor-picador de forragem para atender à suplementação volumosa, principalmente dos bezerros.

Devem ser tomados os cuidados normais de conservação das instalações constantes destes itens.

4 - COMPOSIÇÃO DO REBANHO

4.1 - REBANHO DE PRODUÇÃO

| Discriminação | Nº Cab. | Nº U.A. |
|---------------------|---------|---------|
| Touros Reprodutores | 4 | 6 |
| Vacas matrizes | 100 | 130 |
| Bezerros desmamadas | 39 | 23 |
| Bezerros desmamados | 39 | 23 |
| Novilhas de 2 anos | 38 | 38 |
| Novilhas de 3 anos | 37 | 45 |
| Total | 257 | 265 |

4.2 - MACHOS EM FASE DE RECRIA E ENGORDA

| Discriminação | Nº Cab. | Nº U.A. |
|--------------------|---------|---------|
| Novilhos de 2 anos | 38 | 38 |
| Novilhos de 3 anos | 37 | 44 |
| Total | 75 | 82 |

Índices Considerados:

| | | |
|-------------------|-----|-------------------------|
| a) Desmama | 78% | Totais: Nº animais- 332 |
| | | Nº U.A. - 347 |
| b) Mortalidade: | | |
| - de 1 a 2 anos | 2% | |
| - de 2 a 3 anos | 2% | |
| - Acima de 3 anos | 2% | |

5 - COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 01

5.1 - FASE DE CRIA

Rebanho: 257 animais U.A: 265

| Especificação | Unidade | Quantidade |
|---------------------------------|-----------------|------------|
| 1. ALIMENTAÇÃO | | |
| Pasto (aluguel) | U.A/ano | 265 |
| Sal comum | kg | 2.385 |
| Fontes de fósforo | kg | 795 |
| Microelementos | kg | 20 |
| 2. SANIDADE | | |
| Vacinas: | | |
| - Contra Aftosa | dose | 771 |
| - Contra Brucelose | dose | 39 |
| - Contra Carb.Sintomático | dose | 156 |
| - Contra Pneumoenterite | dose | 156 |
| Medicamentos: | | |
| - Vermífugos | dose | 250 |
| - Desinfetante | % valor item 2 | 15 |
| 3. INSTALAÇÕES (reforma) | | |
| Cerca | % valor do item | 4 |
| Curral e brete | % valor do item | 4 |
| Açude | % valor do item | 5 |
| Galpão de ordenha | % valor do item | 3 |
| Bezerreiro | % valor do item | 3 |
| Cochos | % valor do item | 1 |
| 4. MÃO-DE-OBRA | | |
| Mensalista | um | 1 |
| Eventuais | um | 3 |
| 5. PROD. COMERCIALIZÁVEL | | |
| Novilhas Excedentes | cab | 17 |
| Vacas de Descarte | cab | 20 |
| Leite | kg | 46.800 |

5.2 - FASE DE RECRIA E ENGORDA

Rebanho: 75 animais

U.A: 82

| Especificação | Unidade | Quantidade |
|-----------------------------|-----------------|------------|
| 1. ALIMENTAÇÃO | | |
| Pasto (aluguel) | U.A/ano | 82 |
| Sal comum | kg | 738 |
| Fontes de fósforo | kg | 246 |
| Microelementos | kg | 6 |
| 2. SANIDADE | | |
| Vacina contra febre aftosa | dose | 225 |
| Vermífugos | dose | 60 |
| Desinfetante | kg/reb. | 10 |
| 3. INSTALAÇÕES (reforma) | | |
| Cerca | % valor do item | 2 |
| Cochos c/sal mineral | % valor do item | 2 |
| 4. MÃO-DE-OBRA | | |
| Mensalista | um | 1 |
| 5. PRODUÇÃO COMERCIALIZÁVEL | | |
| Machos de mais de 2 anos | cab. | 37 |

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

O Sistema de Produção ora proposto destina-se a um grupo de produtores que utilizam pastagens naturais de baixada em um sistema extensivo de exploração, com um rebanho médio de menos de 100 cabeças, embora possuam condições para adoção de uma tecnologia mais avançada de criação.

A infra-estrutura física utilizada por esses criadores é simples e caracteriza-se por se constituir de áreas restritas de terra firme e sem cercas divisionárias, pastando os animais em áreas de campos naturais de baixada, de domínio público.

Geralmente as instalações são constituídas de um curral rústico e uma casa de palha.

O rebanho é mestiço, com predominância de sangue do tipo Mediterrâneo e os reprodutores não são selecionados para o tipo de exploração utilizada.

Após a adoção da tecnologia recomendada para este Sistema de Produção, estima-se a fertilidade do rebanho em 80%; o peso vivo de abate dos animais (machos) aos 2 anos de idade, em aproximadamente 350 quilos, e produção de leite para a venda, em 600 quilos por lactação.

2 - OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1 - MELHORAMENTO E MANEJO

2.2 - ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

2.3 - ASPECTOS SANITÁRIOS

2.4 - INSTALAÇÕES

2.5 - COMERCIALIZAÇÃO

3 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1 - MELHORAMENTO E MANEJO

Proceder ao levantamento do rebanho e descarte de animais velhos, defeituosos ou improdutivos. Introduzir reprodutor do tipo Murrah, de preferência, para obter animais mestiços de maior produtividade.

Em cada geração, selecionar melhores novilhas bubalinas, dando-se preferência na escolha, às filhas das melhores produtoras de leite, testadas pela "prova do balde". As vacas serão mantidas no rebanho até a idade de aproximadamente 15 anos e os machos descartados aos 8 anos de idade, se não forem provados melhoradores. As matrizes que falharem na produção por dois anos consecutivos serão descartadas.

Os animais serão mantidos em regime de curral ou retiro; os bezerros permanecerão com as vacas mães durante o dia e sendo separados das mesmas durante a noite.

A ordenha será manual e única ao dia, com os cuidados necessários para a produção higiênica do leite e efetuada aproximadamente às 04:00 hs da manhã, para que o gado possa ir para a pastagem o mais cedo possível. As vacas serão ordenhadas em galpão próprio que deverá ser limpo diariamente.

O aleitamento será natural e as vacas só serão ordenhadas passado o primeiro mês após a parição.

A identificação dos animais será feita através de brincos plásticos, tatuagem, marcação australiana, marcação a fogo etc. A marca do criador obedecerá marcação oficial "Ordem e Progresso".

A descorna, como a castração, são práticas opcionais; mas não se deve colocar juntos animais descornados e armados.

Será utilizado o regime de monta livre mas controlada, a fim de garantir a paternidade. A relação Touro/vaca será de 1: + 30 e o rebanho será formado, segundo o esquema do Sistema de Produção nº 1, item 3.1.

3.2 - ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Será executado um plano de formação de pastagens na terra firme, utilizando-se o capim Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria sp.*). Estes pastos serão divididos para melhor manejo e o rebanho receberá mistura mineral única e fontes de fósforo em quantidades suficientes durante o ano todo.

Os animais serão mantidos basicamente em pastagens nativas. Somente as vacas em lactação e os bezerros, durante a noite, permanecerão em piquete, em terra firme, de capim Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria sp.*) ou outra gramínea adaptável à região.

Para os produtores que possuem áreas pequenas de terra firme será recomendada a formação de uma capineira, de preferência de capim elefante, para suplementação das vacas em lactação e dos bezerros no período noturno.

Os pastos de terra firme serão utilizados no período crítico de forragem e divididos de maneira a oferecerem um manejo razoável, na seguinte distribuição:

- 2 (dois) pastos para vacas em lactação;
- 2 (dois) pastos para bezerros com menos de 1 ano

A capineira servirá para suplementação das búfalas em lactação no período das cheias.

O fósforo e o cálcio, elementos reconhecimente carentes nos solos da região, serão fornecidos aos animais à vontade, também em cochos.

Para um melhor consumo, fontes de fósforo e cálcio (farinha de osso ou orto-fosfato de cálcio) poderão ser adicionadas ao sal mineral, na proporção de 20%. Devido ao elevado índice pluviométrico regional, os cochos deverão ser cobertos e os produtos serão colocados nos cochos em quantidades para o máximo de 7 dias. Com isto evitar-se-ão desperdícios. Está previsto um consumo de 9 kg de sal e 3 kg de farinha de osso ou outra fonte de fósforo por U.A./ano.

Aguadas - Todos os criadores dispõem de aguadas naturais nos campos nativos.

No caso de dificuldades, serão construídos bebedouros ou açudes.

3.3 - ASPECTOS SANITÁRIOS

Fazer a vermifugação dos animais jovens, sendo a dose inicial aplicada na primeira semana de vida do animal. Os animais vermifugados pela primeira vez, deverão receber vermífugos (de 30 em 30 dias) mais duas vezes. Finalmente, administrar a última dose por ocasião da desmama.

Cortar e desinfetar o cordão umbilical do bezerro antes de sofrer a contaminação. Esta prática deverá ser efetuada dentro das primeiras 24 horas de vida do animal, recomendando-se evitar muito manuseio dos bezerros recém-nascidos de primíparas.

Vacinar contra a Aftosa a partir do quarto mês e posteriormente de 4 em 4 meses.

Vacinar as fêmeas de 3 a 8 meses de idade contra a Brucelose com a Vacina B-19.

Vacinar contra Pneumoenterite aos 7 e aos 15 dias de idade.

Combater os ectoparasitas (piolhos principalmente).

3.4 - INSTALAÇÕES

3.4.1 - *Curral* - Partindo-se de cálculo de 2 m^2 por cabeça, será construído curral circular em madeira de lei (roliça ou aparelhada) com brete para no mínimo 5 animais.

3.4.2 - *Galpão de Ordenha e Bezerreiro* - O galpão deverá ter a dimensão de 8,0m x 6,0m (48 m^2) com piso de piçarra ou, se possível, cimentado. No prolongamento dessa cobertura, construir o bezerreiro, cujas dimensões obedecerão ao critério de 1 m^2 por cabeça. O conjunto galpão de ordenha e bezerreiro, deverá ser dotado de cocho para suplementação de volumosos e minerais, sendo a cobertura de palha regional ou de telhas de barro.

3.5 - COMERCIALIZAÇÃO

Os machos serão vendidos para abate após os dois anos de idade, juntamente com as vacas descartadas. E as fêmeas excedentes, aos 2,5 anos de idade aproximadamente, serão vendidas para cria. O leite produzido será vendido diretamente ao consumidor e/ou transformado em derivados.

4 - COMPOSIÇÃO DO REBANHO

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Reprodutor | 1 |
| Vacas com cria | 30 |
| Vacas secas | 10 |
| Machos de 0 a 1 ano | 14 |
| Fêmeas de 0 a 1 ano | 14 |
| Machos de 1 a 2 anos | 13 |
| Fêmeas de 1 a 2 anos | 13 |
| Fêmeas de 2 a 3 anos | 13 |
| Animais de serviços | 2 |
| Total de animais | 110 |
| Total de Unidade - Animal (U.A.): | 107 |

5 - COEFICIENTES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2,
POR ANO.

Rebanho: 110 animais

U.A: 107

| Especificação | Unidade | Quantidade |
|------------------------------------|-----------------|------------|
| 1. ALIMENTAÇÃO | | |
| Pasto (aluguel) | U.A/ano | 107 |
| Sal comum | kg | 963 |
| Fontes de fósforo | kg | 321 |
| 2. SANIDADE | | |
| Vacinas: | | |
| - Contra Febre Aftosa | dose | 330 |
| - Contra Brucelose | dose | 14 |
| - Contra Carb.Sintomático | dose | 28 |
| - Contra Pneumoenterite | dose | 28 |
| Medicamentos: | | |
| - Vermífugos | dose | 112 |
| - Desinfetante | % item 2 | 10 |
| 3. INSTALAÇÕES | | |
| Cerca | % valor do item | 4 |
| Curral e brete | % valor do item | 4 |
| Açude | % valor do item | 5 |
| Galpão de ordenha | % valor do item | 3 |
| Bezerreiro | % valor do item | 3 |
| 4. MÃO-DE-OBRA | | |
| Mensalista | um | 1 |
| 5. PRODUÇÃO COMERCIALIZÁVEL | | |
| Machos de mais de 2 anos | cab | 13 |
| Fêmeas excedentes | cab | 10 |
| Vacas velhas | cab | 3 |
| Leite | kg | 14.400 |

LISTA DOS PARTICIPANTES

| | | |
|-----------------------------------|------------------|----------------|
| 01. Ernesto Dias Moreira | Pesquisador | CPATU-EMBRAPA |
| 02. Heriberto Antônio M. Batista | Pesquisador | CPATU-EMBRAPA |
| 03. Luiz Otávio Danin M. Carvalho | Pesquisador | CPATU-EMBRAPA |
| 04. Valter Vieira Gomes | Pesquisador | CPATU-EMBRAPA |
| 05. Luthero Santana Costa | Pesquisador | REP/MA-EMBRAPA |
| 06. Mário Ithamar Montagnini | Pesquisador | INST.ZOOB-SP |
| 07. Paulo Joaquim M.da Silva | Presidente | ABCB-SP |
| 08. Abnor Gurgel Gondin | Professor | FCAP-PA |
| 09. José Mariano dos Santos | Diretor | EAM-MA |
| 10. Rufino Fernandes | Professor | EAM-MA |
| 11. Antonio Carlos V.Vahia | Técnico | GEPA-PA |
| 12. Domingos dos Santos M.Filho | Técnico | SUDENE |
| 13. João Damasceno B.Cordeiro | Sec.Exec.Revenda | SAGRIMA |
| 14. José Nilson S.Maciél | Técnico | SAGRIMA |
| 15. José Jorcy dos Santos | Técnico | SAGRIMA |
| 16. Elísio Raimundo dos Santos | Técnico | SAGRIMA |
| 17. Avelino Oliveira Serra | Coord.Estadual | ACAR-MA |
| 18. José Geraldo Ribeiro | Assist.Técnica | ACAR-MA |
| 19. José dos Santos Pinheiro | Assist.Técnica | ACAR-MA |
| 20. Carlos Miguel Damous | Criador | PINHEIRO |
| 21. Luiz Rodrigues de Paiva | Criador | PINHEIRO |
| 22. José Alves de Sousa | Criador | TURIAÇU |
| 23. Osório de Castro Abreu | Criador | PINHEIRO |
| 24. Narcísio A.Fonseca Filho | Criador | TURIAÇU |
| 25. Francisco Reis Castro | Criador | PINHEIRO |
| 26. Francisco Rebelo dos Reis | Criador | GODOF . VIANA |
| 27. José do Patrocínio A.Ribeiro | Criador | PINHEIRO |
| 28. Filadelfo Mendes Filho | Criador | PINHEIRO |
| 29. Raimundo Mendes Batista | Criador | VIANA |
| 30. Carlos Santos | Criador | TURIAÇU |
| 31. Antonio Carlos C.Guterres | Criador | PINHEIRO |
| 32. Américo de Sousa Gonçalves | Criador | PINHEIRO |
| 33. Gabriel Soares Pinto | Criador | PINHEIRO |
| 34. Luiz Zacarias F.Boueres | Criador | BEQUIMÃO |

