

# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA BOVINOCULTURA DE LEITE



PERNAMBUCO



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

SETEMBRO, 1975

CIRCULAR Nº 57

SISTEMAS DE PRODUÇÃO  
PARA A BOVINOCULTURA DE LEITE



Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado  
de Pernambuco - EMATER-PE

Secretaria de Agricultura de Pernambuco - SAg-PE

Ministério da Agricultura - MA

Universidade Federal Rural de Pernambuco - (UFRPE)

Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

GARANHUNS-PE

BRASIL

## ÍNDICE

APRESENTAÇÃO .....	5
SISTEMA Nº 1 .....	6
SISTEMA Nº 2 .....	18
SISTEMA Nº 3 .....	37
PARTICIPANTES DO ENCONTRO .....	66
REGIÃO DE APLICABILIDADE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA <u>BO</u> VINOCULTURA DE LEITE .....	67
CURRAL DE MANEJO - ANEXO 1 .....	68
BRETE - ANEXO 2 .....	69
COCHO - ANEXO 3 .....	70
SALA DE ORDENHA - ANEXO 4 .....	71
PEDILÚVIO - ANEXO 5 .....	72

## A P R E S E N T A Ç Ã O

Os Sistemas de Produção para a Bovinocultura de Leite ora apresentados, foram elaborados em reunião em Garanhuns, no período de 22 a 26 de setembro de 1975, da qual participaram pesquisadores, agentes de Assistência técnica e produtores.

São três sistemas distintos para diferentes níveis de produtores, tendo sido levados em conta o tipo de exploração, a infraestrutura da propriedade, o tamanho do rebanho e o grau de conhecimento, atitude e compreensão do pecuarista em face à adoção de nova tecnologia.

As recomendações técnicas, são descritas de forma detalhada, para os quatro itens relativos às operações que formam o sistema: Melhoramento e Manejo, Alimentação e Nutrição, Aspectos Sanitários e Instalações.

Os sistemas de produção aqui propostos são válidos para a região compreendida pelos seguintes municípios:

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1) Alagoinha    | 15) Limoeiro         |
| 2) Altinho      | 16) Orobó            |
| 3) Águas Belas  | 17) Passira          |
| 4) Arcoverde    | 18) Pedra            |
| 5) Belo Jardim  | 19) Pesqueira        |
| 6) Bezerros     | 20) Riacho das Almas |
| 7) Bom Conselho | 21) Sanharó          |
| 8) Buique       | 22) São Caetano      |
| 9) Cachoeirinha | 23) São Bento        |
| 10) Capoeiras   | 24) São João         |
| 11) Caruaru     | 25) Tacaimbó         |
| 12) Garanhuns   | 26) Venturosa        |
| 13) Gravata     | 27) Vertentes        |
| 14) Lajedo      |                      |

## SISTEMA Nº 1

Destina-se a produtores, que adotam processos rudimentares na exploração, possuindo em sua maioria, propriedade, em torno de 60 ha, pastagens nativas mal divididas, com manejo inadequado.

Apresentam deficiência ou falta de reservas de volumosas (capineiras, silagem ou palma forrageira) para a época da seca.

A quantidade e a qualidade da água existente na propriedade, é insuficiente. As instalações, quando existentes, são inadequadas. O rebanho apresenta produção e produtividade baixas e irregulares, geralmente com período de lactação de 180 dias. A ordenha é feita geralmente duas vezes por dia, sem os mínimos cuidados de higiene.

A alimentação do plantel é deficiente e a suplementação concentrada é feita de maneira incorreta e irregular.

O controle das principais doenças infecto-contagiosas, não é feito de maneira sistemática. Não combatem os endo e ecto-parasitas. Não possuem infraestrutura administrativa. Rebanho com baixo índice de fertilidade e natalidade e com alto índice de mortalidade de bezerros.

O rendimento atual é de 1.100 kg por vaca/lactação.

O rendimento previsto é de 1500 kg por vaca/lactação.

## PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

a) Instalações - Para a adoção do "Sistema", há necessidade dos seguintes investimentos:

- a.1. Construção de um curral de manejo
- a.2. Construção de um brete rústico
- a.3. Construção de dois silos trincheiras
- a.4. Construção de dois saleiros rústicos
- a.5. Construção de um cocho descoberto
- a.6. Construção de cerca de arame
- a.7. Providenciar aguadas higienicas
- a.8. Plantio de cercas vivas
- a.9. Deve ser feita a seguinte distribuição da

área da propriedade:

- 05 ha de milho (para silagem)
  - 05 ha de capim elefante (capineira)
  - 05 ha de palma forrageira
  - 03 ha com instalações
  - 37 ha de pasto
  - 05 ha de reserva florestal
- a.10. Construção de cisterna d'água
  - a.11. Construção de uma fossa asséptica

- b) Alimentação - O sistema de criação será semi-intensivo.
- c) Sanidade - Fazer o controle sistemático dos endo e ecto-parasitos, bem como o manejo racional, dos bezerros e adultos.
- d) Manejo - Deve ser feito manejo das fêmeas e bezerros para que a ordenha seja efetuada de 12 em 12 horas.
- e) Melhoramento do rebanho - Utilizar reprodutores de boas linhagens leiteiras.
- f) Administração - Fazer as anotações das datas de cobertura, nascimento, vacinação e demais ocorrências da exploração. Devem ser adquiridos os seguintes equipamentos:
- uma máquina forrageira DMM-2
  - um pulverizador costal
  - uma seringa veterinária
  - dois baldes
  - quatro latões de 50 litros em plástico
  - um arado de tração animal
  - uma grade de tração animal
  - um cultivador de tração animal
  - um carro de boi ou carroça
- g) Comercialização - Será feita através de empresas oficiais e particulares idôneas.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Instalações - A adoção de qualquer prática es  
tã na dependência da infraestrutura da propriedade. Assim,  
com o propósito de propiciar meios adequados à utilização  
das práticas preconizadas, recomenda-se:

1.1. A construção de um curral de manejo com  
duas divisões de 25,00m x 30,00m e um bezerreiro com duas  
divisões de 2,5m x 7,0m, coberto de telha canal, e piso de  
pedra (laje); uma sala para ordenhar 3 vacas de cada vez  
com 3,00m x 4,50m e um depósito de 3,00m x 3,00m;

1.2. Um brete rústico, com 8 metros de comprimen  
to, em madeira roliça;

1.3. Dois silos trincheiras com capacidade para  
50 toneladas cada, em alvenaria, quando se fizer necessári  
o;

1.4. Dois saleiros rústicos de madeira, cobertos  
com palha ou telha;

1.5. Um cocho descoberto em alvenaria, com exten  
são de 30,00m x 0,60m e 0,50m de boca;

1.6. O estabelecimento de aguadas higiênicas  
deve ser feito em lugares próximos à sede;

1.7. Dois mil e quinhentos metros de cerca de  
arame, com 4 fios e estacas com distância de 1,20m, para divi  
sião do pasto;

1.8. Cercas vivas, utilizando forrageiras arbóreas, para o perímetro da propriedade.

2. Alimentação - O sistema de criação será semi-intensivo, tendo como alimentação básica, o volumoso, através de forrageiras de corte e pisoteio, silagem, sal mineral e concentrados.

Capineira - Serão implantados 5 ha de capim de corte (elefante, adubados com esterco de curral, prevendo-se uma produção média de 40 t/ha/ano).

Pasto - Serão necessários, 37 ha de capim para pisoteio, divididos em cercados formados de capim pangola, sempre-verde, sabi-pânico, ou similar ou ainda nativos melhorados, para matrizes em produção, matrizes secas, novilhas, touros, garrotas e bezerros.

Palma - Serão implantados 5 ha de palma gigante, com espaçamento de 2,00m x 1,00m, prevendo-se uma produção de 30 t/ha de 2 em 2 anos.

Alimentar os bezerros com colostro nos primeiros dias e em seguida até os 30 dias, uma teta por ordenha e de 30 a 60 dias de idade, uma teta pela manhã, o concentrado deverá ser fornecido a partir do 15º dia de nascidos.

Mineralização - Será administrada à vontade em cochos apropriados, devendo-se usar sais comerciais, adicionando sal comum; e ainda farinha de osso com 10% de sal comum. O sal mineral e farinha de osso, serão fornecidos na base de 30 gramas/cabeça/dia.

Concentrado - Será fornecido ao touro e as vacas em produção a mistura de concentrado, na proporção de 1 kg, para cada 3 litros de leite produzidos, administrados 50%, durante cada ordenha. Os bezerros terão concentrado em grupo, na razão de 0,5 kg por dia.

### 3. Sanidade

3.1. Sanidade de bezerros - Vacinar a vaca no oitavo mês de gestação, com vacina antibacteriana polivalente, para formação de anticorpos, contra as enterites.

. Aplicar sobre o umbigo logo após o nascimento e internamente na parte do cordão umbilical, solução de formaldeído a 10% ou tintura de iodo a 20%, repetindo o tratamento cada três dias, até completar a cicatrização.

. Vacinar os bezerros aos 15 dias e aos 30 dias de idade, com a mesma vacina aplicada na vaca gestante.

. Combater as verminoses e outros parasitos internos, de acordo com o seguinte esquema:

- 1a. Vermifugação aos 15 dias de nascido.
- 2a. Vermifugação aos 21 dias após a primeira dose.
- 3a. Vermifugação aos 45 dias após a segunda dose.
- 4a. Vermifugação aos 60 dias após a terceira dose.
- 5a. Vermifugação aos 90 dias após a quarta dose.

. Controlar os ecto-parasitos, aplicando um inseticida ou carrapaticida, sempre que os animais apresentarem infestação.

. Vacinar contra carbúnculo sintomático, todos os bezerros após 4 meses.

. Vacinar as bezerras contra brucelose entre 3 e 8 meses de idade.

. Vacinar contra febre aftosa, aos 4 meses.

. Vacinar contra raiva aos 4 meses, em áreas de focos.

Para os animais mais jovens:

Manter as instalações adequadas e devidamente higienizadas.

Subdividir o bezerreiro em dois grupos etários.

Evitar acomodar os bezerros, em lugares c/excesso de umidade.

Sanidade de adultos

. Vacinar todo rebanho cada 4 meses contra aftosa.

. Vacinar contra raiva, onde exista surto na região.

. Proceder anualmente, exame de brucelose e tuberculose.

. Sempre que possível, proceder bimestralmente o C M T, a fim de detectar existência de mastite nas matrizes.

4. Manejo - As vacas em produção durante o inverno, ficarão sob regime de pasto e receberão concentrado na hora da ordenha. No período seco, receberão volumoso no cocho, (silagem e capim) ou palma e concentrado na hora da ordenha.

O intervalo entre ordenhas, deve aproximar-se o mais possível de 12 horas.

O rebanho deve ter constante acesso à água.

As vacas secas, novilhas e garrotas, devem ter regime de pasto exclusivo no inverno. No verão devem ter volumoso no cocho, (silagem e ou capim ou palma).

Bezerros - Devem mamar o colostro até o 5º dia e à partir do 6º dia até o 30º dia, uma teta em cada ordenha e do 30º ao 60º dia, uma teta por dia na primeira ordenha.

Fornecer concentrado à vontade a partir do 15º dia. Permitir acesso ao pasto depois dos 15 dias, 3 horas pela manhã e 3 horas à tarde. Na época seca, deixar que os bezerros pernoitem no pasto em piquetes, anexos ao bezerreiro. Entretanto no inverno, devem ser recolhidos à noite.

Volumoso à vontade, deve ser posto à disposição dos bezerros.

Administrar à vontade, mistura mineral que contenha vitamina A, D e E, já preconizada para o rebanho.

Touro - Será mantido sob o mesmo regime de manejo de vaca em lactação.

## Manejo da ordenha

- . Ordenha manual;
- . O úbere, deve ser limpo com um pano umedecido em solução de Biocida;
- . Realizar a ordenha no menor espaço de tempo possível;
- . A fim de evitar contaminação, ordenhar somente vacas sadias;
- . Na ordenha deve ser desprezado o leite dos primeiros jatos;
- . Durante a ordenha o ordenhador deve estar atento aos princípios de higiene, quanto ao uso de equipamentos utilizados, (baldes, latões, etc.);
- . Evitar a presença de cães e outros animais, e também de pessoas estranhas ao trabalho, bem como de ruídos estridentes.

## Manejo das pastagens

- . As pastagens devem ser divididas em 5 cercados de área proporcional e utilizadas em sistema rotativo. Em primeiro lugar as vacas em lactação seguidas pelas vacas secas, novilhas e garrotas. As mudanças de pasto terão um intervalo de 10 dias, com repouso de 40 dias.
- . Formar as pastagens artificiais no período de 3 anos, fazendo o plantio por cova ou sulco. A quantidade de sementes necessárias, dependerá da gramínea utilizada.
- . Como medida de conservação, efetuar o batimento

anual da pastagem e de preferência na época das águas e antes da floração das ervas.

5. Melhoramento - Utilizar reprodutor de boa linhagem leiteira, holandês ou zebu, em cruzamento alternado, em função de grau de sangue do rebanho existente.

Devem ser eliminadas e substituídas as matrizes de baixa produtividade, defeituosas e velhas, para se atingir um bom padrão zootécnico, sendo necessário o controle leiteiro individual ou massal. A cobertura todo ano deve ser controlada no sentido de uma melhor distribuição dos nascimentos, evitando a ocorrência de concentração de produção.

O rebanho após a sua estabilização terá a seguinte composição:

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	U.A.
Reprodutores	Cab.	1	1,00
Vacas em lactação	Cab.	18	18,00
Vacas secas	Cab.	6	6,00
Bezerros desmamados	Cab.	8	2,00
Bezerras desmamadas	Cab.	8	2,00
Fêmeas de 1 a 2 anos	Cab.	8	4,00
Novilhas/vacas	Cab.	5	3,75
Novilhas excedentes	Cab.	3	2,25
<b>T O T A L</b>	-	57	39,00

Os índices zootécnicos considerados, foram os seguintes:

Natalidade 70% (Animais até 1 ano 5,0%)

Mortalidade

Descarte 17% (Animais c/mais de 1 ano 2,0%)

6. Administração - Para o desenvolvimento racional da exploração, é necessário que a propriedade possua registro de todas as operações, referentes ao controle do rebanho, tais como:

- Registro individual dos animais
- Calendário de vacinações
- Controle de cobertura
- Controle de produção de leite
- Controle de despesas e receitas

7. Comercialização - Será feita através da CILPE, GISA e entrepostos, quando destinada a beneficiamento.

COEFICIENTES TÉCNICOS - SISTEMA Nº 1

ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
Pasto	Cr\$/U.A.	49
Capineira	ha	5
Silagem	t	100
Mistura mineral	kg	569,4
Farinha de osso	kg	832,2
Concentrado	kg	6.750
Sub-total (Ítem 1)	-	-
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacinas	d	171
Aftosa	d	32
C. sintomático	d	57
Raiva	d	8
Brucelose	d	34
Antibacteriana	d	1.472
Vermífugo	kg=	1
Carrapaticida	% Ítem 2	10
Sub-total (Ítem 2)	-	-
<b>3. MÃO-DE-OBRA</b>		
Mensalista	nº	1
<b>4. PRODUÇÃO</b>		
Produção (leite)	kg	27.000
Vacas descartadas	Cab.	4
Bezerros desmamados	Cab.	8
Novilhas excedentes	Cab.	3

OBS: Convenções: Cr\$/U.A. = Cr\$/unidade animal  
d = dose

## SISTEMA Nº 2

Destina-se a produtores com nível de cultura razoável, porém com tradição pecuária e boa aceitação a técnica.

As propriedades apresentam áreas médias de 105 ha.

O rebanho é mestiço zebu holandês, com predominância do segundo, o que significa um bom grau de mestiçagem. Uma produção de 1.278 kg, no período de lactação de 180 dias, equivalendo a uma média diária de 7,1 kg, sendo esta em duas ordenhas.

O rebanho é constituído em média de 30 matrizes e reprodutor na proporção de 1:20/matrizes, sendo 50% holandês puro e 50% mestiço, com predominância de sangue holandês.

O rebanho atual é constituído de 45 U.A.

O índice de fertilidade do rebanho, está em torno de 60%, enquanto que o índice de mortalidade de bezerros é de 10%.

A sanidade do rebanho é regular, havendo alguns cuidados sanitários.

De maneira geral os bezerros (machos) são comercializados na propriedade, logo após o desmame.

A administração é feita pelo proprietário.

A utilização da tecnologia recomendada, deverá promover um aumento da fertilidade de 60 para 70%, diminuição da mortalidade dos bezerros de 10 para 2,0%, e ainda um aumento da produção de leite de 1.278 para 1.680 litros por lactação, para um período de lactação de 210 dias.

# PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

## 1. Alimentação

- 1.1. Bezerros
- 1.2. Garrotas
- 1.3. Novilhas e vacas secas
- 1.4. Vacas em lactação
- 1.5. Reprodutor

## 2. Manejo

- 2.1. Manejo de pastagens
- 2.2. Manejo de capineira
- 2.3. Manejo de ordenha

## 3. Instalações

- 3.1. Aguadas
- 3.2. Estábulo
- 3.3. Sala de ordenha
- 3.4. Bezerreiro
- 3.5. Brete
- 3.6. Banheiro carrapaticida
- 3.7. Comedouro
- 3.8. Saleiro
- 3.9. Silos
- 3.10. Currais
- 3.11. Depósito
- 3.12. Depósito de ração

3.13. Pedilúvio

3.14. Cerca

4. Melhoramento

5. Sanidade

5.1. Sanidade de bezerros

5.2. Sanidade de adultos

6. Comercialização

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Alimentação - Deve ser planejada, prevendo-se a utilização das pastagens nativas e artificiais, produção de forragem verde, palma, silagem, feno natural, concentrados e restos de cultura.

O plano estabelecido, levará em conta uma alimentação para a época das águas.

1.1. Bezerros - A alimentação será feita através do aleitamento natural, para que o bezerro receba o colostro, nos primeiros dias de nascido.

Após o período de colostro, o bezerro ficará recebendo toda produção de uma teta, diária, alternadamente, no espaço de dois meses. De dois até seis meses, o bezerro terá acesso ao leite parcial de uma teta, seguindo a mesma alternância e logo após, o bezerro será utilizado apenas como estímulo para a "descida" do leite.

A partir da segunda semana até o sexto mês, será fornecido volumoso, de boa qualidade, concentrado, sal mineral e farinha de osso autoclavada à vontade. O bezerro, no período das águas, terá acesso a piquetes constituídos de gramíneas e capins picados no cocho.

No período da seca, como opção, pode ser utilizado o feno da parte aérea da mandioca e silagem para animais acima de quatro meses. A silagem pode ser de milho, sorgo ou capim. No caso de capim, deve ser enriquecida com melaço, milho triturado, sorgo triturado ou leguminosa.

O concentrado para os dois períodos, deve ser ministrado na seguinte fórmula:

50% de milho triturado  
15% de farelo de algodão  
35% de farelo de trigo

Esta fórmula deve ser fornecida na base de um quilo/animal/dia.

Sal mineral

Deve ser ministrado como complementação para bezerros, até a época do desmame, a seguinte fórmula:

100 kg sal comum  
500 gramas de sulfato de cobre  
60 gramas de sulfato de cobalto  
1,5 kg de sulfato de zinco c/7 moléculas d'água  
12,5 kg de óxido de ferro vermelho

A utilização desta mistura deve ocorrer durante todo o ano. Com o propósito de melhor racionalizar a utilização da alimentação, preconiza-se a separação dos bezerras (as) pela seguinte faixa etária:

Animais: de 1 a 60 dias  
          acima de 60 dias

Após seis meses devem ser apartados por sexo e marcados.

Obs: Quando os animais atingirem o oitavo mês, os machos serão comercializados e as fêmeas mantidas em ponto de recria. Será imprescindível uma ficha de controle de nascimento.

1.2. Garrotas - A partir desta categoria, esses animais receberão pastos e suplementação alimentar em função da época, mais sal mineral, farinha de osso e água.

1.3. Novilhas e vacas secas - Na época das águas, receberão exclusivamente, pasto, sal mineral, farinha de osso e água à vontade.

Na época seca, feno natural, restos de culturas, silagem enriquecida com uréia, palma, sal mineral e água.

A uréia será administrada em cocho, associada à silagem na proporção de 0,5%, no ato de arração.

Os animais que receberem silagem enriquecida com uréia, devem passar por um processo de adaptação, recebendo inicialmente 15 kg, com um aumento sucessivo, diário, até 25 quilos/animal/dia.

1.4. Vacas em lactação - Devem receber volumoso à vontade, água, sais minerais e farinha de osso, durante toda a época do ano.

Estes volumosos devem ser suplementados de acordo com a produção. Esta produção deve ser determinada pelo controle leiteiro individual, pelo menos uma vez por mês.

Até 4 quilos de leite, os animais não receberão concentrado. Acima desta produção, será ministrado um quilo para três quilos de leite produzidos.

O concentrado será constituído de farelo de algodão ou farelo de mamona destoxicada (lex proteico) ou então de outro concentrado.

Volumoso - Na época das águas, será fornecido pasto e capim picado, enriquecido com uréia, na proporção de 0,5%, após a segunda ordenha e à vontade. Os animais que receberem esse regime alimentar, devem receber a uréia, gradativamente de 0,3 a 0,5%.

Na época seca, a alimentação, será constituída de silagem enriquecida com uréia, na proporção de 0,5%. A quantidade a ser ministrada é de 25kg/animal/dia. Esta alimentação, será complementada com palma em quantidade limitada. O volumoso será fornecido, em cocho, durante toda a noite.

1.5. Reprodutor - A alimentação em volumoso será a mesma das vacas secas e novilhas, recebendo ainda 0,5 kg, de concentrado por 100 kg de peso.

## 2. Manejo

2.1. Manejo de pastagens - A área de pastagem de pisoteio, será constituída pelas seguintes forrageiras: Capim pangola, sempre-verde e pastos nativos, com aproximadamente 44 hectares, que devem ser divididos em 6 piquetes sendo 2 piquetes de 2 hectares reservados para os bezerros e 4 piquetes de 10 hectares, para as vacas em lactação, vacas secas e novilhas. A utilização será de acordo com a época das águas e seca. Na época das águas será utilizado 1 piquete de 10 hectares, com vacas em lactação e um outro com vacas e novilhas.

Na época da seca serão utilizados os quatro piquetes, isto é, os 2 que ficaram em repouso e os que foram utilizados na época das águas.

É importante observar que neste sistema, torna-se obrigatório o rodízio animal, isto é, os piquetes que receberem os animais durante a época das chuvas, ficarão em descanso no período chuvoso do ano seguinte.

## 2.2. Manejo das capineiras

Capineira - A área destinada à capineira é de aproximadamente 24 hectares, constituída basicamente de capim-elefante. O manejo deve obedecer a um esquema de modo que no período das águas o excedente de capim seja ensilado.

A produção de capim no início do verão pode ser fornecida picado em cocho, a fim de se prolongar a abertura

do silo, se possível. O fornecimento de silagem ou capim, será feito em cocho onde devem ser enriquecidos com uréia na quantidade já recomendada.

### 2.3. Manejo da ordenha

Devem ser tomadas as seguintes medidas:

- a) O local de ordenha deve ser limpo;
- b) Descansar as vacas em lactação, antes da ordenha e conduzi-las à sala de ordenha;
- c) A vaca deve ser ordenhada na hora em que estiver recebendo a ração concentrada ou silagem;
- d) O ordenhador deve estar limpo, principalmente com as mãos lavadas, unhas aparadas e não usar na hora da ordenha, alinaça ou anel e evitar o uso do fumo;
- e) O úbere e a região vizinha devem ser bem lavados e enxutos com pano limpo;
- f) Apõs enxugar o úbere deve ser retirado o primeiro jato, em caneca telada a fim de verificar a existência de mastite e dispensá-lo;
- g) O apoio deve ser feito pelo bezerro, fazendo-o mamar nas 4 tetas;
- h) A ordenha deve ser feita em sentido cruzado e no menor espaço de tempo possível e, devendo o leite retirado, ser coado a fim de livrá-lo das impurezas;
- i) Apõs a ordenha, as tetas devem ser mergulhadas em uma solução de iodo a 15% e depois com uma solução de glicerina a 18%, principalmente se houver vacas com mastite no rebanho;

j) De preferência, as vacas devem ser ordenhadas na seguinte ordem: vacas de primeira cria, vacas com mais de uma cria, e por último as que apresentam mastite ou suspeita de doenças.

### 3. Instalações

3.1. Aguadas - A água para os animais, deve ser de boa qualidade, proveniente de açudes, rios, riachos e poços, fornecendo aproximadamente 40 metros cúbicos animal/ano.

3.2. Estábulo - Devem ser oferecidos para uma boa condição de arraçoamento, uma área de  $4 \text{ m}^2$  por animal, devendo ser utilizado apenas para as vacas em lactação. O material para construção, deve ser o de menor custo e de aquisição mais fácil.

Recomenda-se:

a) Piso de 3% de declividade

b) Comedouro de secção semicircular, com raio de 25 cm, altura do cocho de 40 cm, no bordo interno e, 1,20 m no bordo externo e um metro de comprimento por animal.

c) Pé direito no mínimo de 2,40 metros.

3.3. Sala de ordenha - Deve ser simples, coberta, com piso que ofereça facilidade de higienização, dispondo de uma área de  $5,50 \text{ m}^2$ , por animal (vaca), com comedouro

de acordo com planta anexa.

Os lados onde predominam os ventos e as chuvas, devem ser fechados. Há necessidade, também, de um banheiro, destinado aos empregados e de uma farmácia.

3.4. Bezerreiro - Trata-se de uma construção prioritária. Sua construção deve ter o piso de cimento, com declive, permitindo a higienização, dividido em boxes, segundo a faixa etária:

Um para bezerro até 60 dias, um até 120 dias e outro até 180 dias, com área de  $1 \text{ m}^2$  animal, complementado com comedouro e bebedouro. Deve ser fechado do lado dos ventos e chuvas predominantes.

3.5. Brete - Deve ter seção trapezoidal, com 0,30 m base, 0,80 a 1 m de largura, na parte superior de 1,70 metros de altura, (conforme planta anexa).

3.6. Banheiro carrapaticida - Deve ser feito para usar aspersão, pois é mais econômico e eficiente.

3.7. Comedouro - Recomenda-se a construção de comedouros nos piquetes, a céu aberto ou coberto de (telha, palha etc.), com dimensões preconizadas para o estábulo e se possível o forrageamento seja efetuado, pelo lado interno.

3.8. Saleiro - Devem ser instalados nas cercas divisoras dos piquetes, de preferência rústicos e distantes das aguadas.

3.9. Silos - A prática recomendada, que o silo para a região seja do tipo trincheira, por ser mais prático e econômico, de preferência revestido, com declive lateral, de 25% e declive do piso de 1 a 2% do fundo para a porta (boca), e possua um volume total, que assegure uma quantidade de silagem que ofereça 25 quilos/U.A./dia.

3.10. Currais - Recomenda-se ser construído um curral com 4 divisões, com área de  $4 \text{ m}^2$  por animal, com cerca de arame liso.

3.11. Depósito - Deve ser de construção simples com prateleiras para medicamentos, defensivos, ferramentas, cordas e arreios.

3.12. Depósito de ração - Deve ser de construção simples, com capacidade para armazenar a ração necessária ao rebanho, dispondo de espaço, para que se faça a mistura, quando a ração for preparada na própria fazenda.

3.13. Pedilúvio - Serão construídos nas entradas das instalações, com profundidade de 20 cm, de rampas suaves, com o comprimento de 3 metros e largura correspondente à entrada.

3.14. Cerca - Serão de uso comum da região e as divisões de acordo com as já recomendadas anteriormente.

#### 4. Melhoramento

4.1. Sistema de monta - A monta deve ser controlada

lada, tendo-se o cuidado de promover a cobertura no segundo dia após o parto. As novilhas deverão ser cobertas com idade de aproximadamente 2,5 anos, com peso em torno de 300kg.

4.2. Escolha do reprodutor - O reprodutor a ser utilizado, deverá ser de boa procedência e de linhagem leiteira, reconhecida, de maneira a propiciar um melhoramento zootécnico do rebanho.

Observar o estado sanitário do animal, evitando reprodutores que sejam portadores de doenças ou estado físico defeituoso.

4.3. Tempo de cruzamento - Com o propósito de obter-se um bom equilíbrio da mestiçagem e uma melhor adaptabilidade à região, o tipo de cruzamento será alternativo.

4.4. Escolha das fêmeas para reprodução - As novilhas a serem escolhidas para reprodução deverão ter aptidão leiteira, bom grau de mestiçagem, órgãos genitais saudáveis, úbere com boa conformação e tetas normais. A conformação física, deve ser notadamente bem caracterizada da raça a que pertence

4.5. Índices zootécnicos e composição do rebanho após a estabilização.

Fertilidade - 70%

Mortalidade bezerros - 3%

Mortalidade garrotas	-	3%
Mortalidade adultos	-	2%
Vacas descartadas	-	8
Novilhas descartadas	-	2
Bezerros desmamados	-	17

Constituição do plantel:

Reprodutores	-	2
Vacas em lactação	-	35
Vacas secas	-	13
Novilhas	-	11
Garrotas	-	16
Bezerros (as)	-	30

## 5. Sanidade

5.1. Sanidade de bezerros - Vacinar a vaca no oitavo mês de gestação, com vacina antibacterina, polivalente, para formação de anticorpos, contra as enterites, a serem transferidas aos bezerros, através do leite.

Aplicar sobre o umbigo, externa e internamente na parte do cordão, tintura de iodo a 20% logo após o nascimento, repetindo o tratamento, cada 3 dias, até a cicatrizaçãõ.

Vacinar o bezerro aos 15 dias e aos 30 dias de idade com a mesma vacina aplicada na vaca gestante.

Combater as verminoses e outras parasitoses internas de acordo com as normas seguintes.

Quando não for possível a realização do exame de fezes, adotar os seguintes, esquemas de tratamento:

ESQUEMA DE VERMIFUGAÇÃO  
(BEZERROS)

- 1 - Vermifugação aos 15 dias de nascidos
- 2 - Vermifugação aos 21 dias após a 1a.
- 3 - Vermifugação aos 45 dias após a 2a.
- 4 - Vermifugação aos 60 dias após a 3a.
- 5 - Vermifugação aos 90 dias após a 4a.

Controlar as ectoparasitoses, aplicando o inseticida ou carrapaticida indicado, toda vez que os animais apresentarem infestação.

Vacinar contra carbúnculo sintomático, todos os bezerras, antes de apartá-los e revaciná-los 6 meses depois.

Vacinar contra a brucelose as bezerras entre 3 e 8 meses de idade.

Vacinar contra aftosa aos 3 meses de idade e revaciná-los com 6 meses.

Vacinar contra raiva, em áreas que apresentem focos, aos 6 meses de idade.

Manter as instalações devidamente higienizadas, em que os bezerras possam ser alojados, no bezerreiro subdividido em 3 grupos etários e disponham de piquetes anexos ou próximos, com boa pastagem. Os lugares alagados devem ser evitados.

A alimentação com colostro nos primeiros dias e em seguida com quantidade adequada de leite, é condição indispensável à saúde e ao bom desenvolvimento dos bezerros. Sem isso, falharão todas as medidas anteriormente recomendadas, pois nenhum medicamento substitui o leite ou sucedâneo, na criação de bezerros. É por demais conhecido o "mal da cuia" que em associação com as doenças, dizimam enorme contingente de bezerros, causando prejuízos incalculáveis.

5.2. Sanidade de adultos - Vacinar todo o rebanho, cada 4 meses contra febre aftosa.

Vacinar contra raiva os rebanhos das áreas onde existem focos desta virose.

Proceder anualmente a tuberculinização de todos os animais, por via intradérmica e a eliminação dos reagentes.

Brucelose - Realizar a prova do anel do leite (Ring-Test), uma vez por ano, nos postos de coleta de leite. No caso dessa prova apresentar reação positiva para o rebanho, efetuar o exame de brucelose "Hemossoro-aglutinação rápida", individual, eliminando os animais reagentes e a vacinação dos bezerros, conforme recomendações já feita. Em animais adultos excepcionalmente e a critério do médico-veterinário, usar duas doses de vacina DUPHAVAC, inicialmente, e dose de reforço anual, por via intramuscular profunda.

Vacinar uma vez por ano, vacas e novilhas contra a leptospirose com BACTERINA L. POMANA.

Nos rebanhos muito infectados revacinar cada 6 me  
ses.

Proceder mensalmente ou bimensalmente o C.M.T. a fim de detectar a existência da mastite no rebanho. No caso de resultado positivo, realizar o teste individual, para i  
dentificação e tratamento das vacas reagentes. Ao término do período de lactação, mergulhar as tetas das vacas em so  
lução de iodo a 15% e glicerina a 16%, bem como, aplicar an  
tibiótico específico por via intramamária, como medida pre  
ventiva, que deve ser repetida 2 a 4 semanas após.

Controlar as endo-parasitoses, efetuando o exame de fezes cada 4 meses, de uma amostragem representativa dos animais em estado geral não satisfatório. Caso se constate a ocorrência de infestações, tratar todo rebanho com medica  
mentos específicos (Vermífugo ou coccideostático).

Controlar as endo-parasitoses, examinando-se perio  
dicamente todo o rebanho, aplicando-se, quando houver infes  
tações, tratamento indicado (carrapaticida ou inseticida).

A fim de evitar acidentes e alcançar bons lucros, recomenda-se a observância rigorosa das instruções dos fa  
bricantes dos inseticidas ou carrapaticidas, bem como a ori  
entação do técnico no que concerne ao método de aplicação, intervalo entre as aplicações, idade dos animais, tratamen  
to simultâneo e outras doenças.

Adotar com rigor, medidas de higiene, sobretudo, para as parturientes, nas quais se deve aplicar antibiôtico  
s intra-uterinos, após o parto normal ou distócico com ou sem retenção da placenta.

Controlar a incidência da podridão do casco (podo dermite interdigital infecciosa), colocando, em pedilúvio, na entrada dos currais, uma mistura de cal hidratada a 95% e sulfato de cobre em pó - 5% ou apenas cal virgem.

### Doenças ginecológicas

O exame ginecológico do rebanho, deve ser efetuado de 2 a 4 vezes por ano, com finalidade de:

- Diagnóstico de gestação;
- Determinação de casos de esterilidade;
- Tratamento de casos curáveis e eliminação dos a nimais incuráveis.

As principais doenças ginecológicas ocorridas na região são:

Metrite - A fêmea portadora apresenta corrimento cervical, que pode ir de mucoso a purulento. Este corrimento, é perceptível ao exame ginecológico, por via vaginal ou c/espêculo. As vezes a metrite é sub-clínica não apresentando corrimento visível.

O diagnóstico é feito através do histórico do caso (cobertura e inseminações sem concepção). Realizar teste para diagnóstico a critério do médico veterinário.

Vibriose - As vacas em gestação, geralmente abortam no 4º mês de prenhez e a retenção placentária é evidente. Realizar teste para diagnóstico a critério do médico veterinário.

Tricomoniase - Realizar o diagnóstico duas vezes por ano e efetuar o tratamento com medicamento específico nos reprodutores.

Obs: Convém ressaltar a influência do baixo nível nutricional na interferência das doenças ginecológicas e na baixa fertilidade dos animais, especialmente a hipofosforose.

6. Comercialização - O leite será preferencialmente vendido a CILPE, (Companhia de Industrialização de Leite de PE.). As vacas, novilhas e garrotas descartadas, devem ser vendidas.

Nº de matrizes - 48

Nº de bezerros em aleitamento - 35

Total U.A.

ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
P Pasto	Cr\$/U.A.	77
Capineira	ha	26
Silagem + uréia	t	300
Mistura mineral	kg	924
Farinha de osso	kg	770
Concentrado	kg	25.000
Sub-total (item 1)	-	-
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacinas		
Aftosa	dose	321
C, Sintomático	dose	114
Raiva	dose	107
Brucelose	dose	15
Antibacteriana	dose	65
Vermífugo	dose	535
Carrapaticida	kg	2
Medicamentos	%s/ítem 2	10
Sub-total (item 2)	-	-
<b>3. MÃO-DE-OBRA</b>		
Mensalista	Ud.	2
Total geral	-	-
<b>4. VENDAS</b>		
Produção (leite)	l	58.800
Descarte vacas	Cab.	9
Descarte novilhas	Cab.	2
Venda bezerros	Cab.	17
Total	-	-

## Caracterização do produtor

Destina-se a produtores de leite, que já adotam uma tecnologia mais avançada que a normalmente empregada na região, em propriedades dotadas de uma infra-estrutura, que oferece as condições mínimas suficientes para execução das técnicas preconizadas.

A capacidade de suporte das pastagens dessas propriedades é de 0,6 U.A./ha/ano. As pastagens em sua maioria são cultivadas, com predominância do capim pangola. Existe preocupação com relação ao manejo dessas pastagens, já se verificando um maior controle de uso. A utilização de capineira é uma prática rotineira, e quanto a ensilagem, apesar de não ser ainda uma atividade usual, o produtor é receptivo à introdução desta prática.

O rebanho é constituído por mestiços de holandês-zebu, de grau de sangue indefinido, obtido em sua maioria, pelo cruzamento alternado de reprodutores puros. As vacas, em geral, apresentam um período de lactação média de aproximadamente 240 dias e com uma produção em torno de 2000/kg/animal/lactação.

Adotam normas sanitárias, tais como: vacinação sistemática contra aftosa e carbúnculo sintomático, controle das endo e ecto-parasitoses e cuidados com animais jovens.

As propriedades são dotadas de instalações e equipamentos, outros que atendem relativamente as suas necessidades atuais.

Em sua maioria possuem eletrificação rural, e também utilizam algumas anotações zootécnicas.

O rendimento previsto é de 201.600 kg para um rebanho de 80/U.A. com média de 2.520/kg/animal/lactação, com período de lactação de 300 dias.

## PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

### 1. Instalações

1.1. Aguadas

1.2. Estábulos

1.3. Sala de ordenha

1.4. Sala de leite

1.5. Maternidade

1.6. Bezerreiro

1.7. Brete/tronco

1.8. Banheiro carrapaticida

1.9. Abrigo para reprodutores

1.10. Comedouro

1.11. Piquetes dormitório (adultos e jovens)

1.12. Sala de rações

- 1.13. Saleiro
- 1.14. Silos
- 1.15. Almojarifado
- 1.16. Galpão para estrume
- 1.17. Currais
- 1.18. Pedilúvio
- 1.19. Cercas
- 2. Alimentação
  - 2.1. Pastagem
  - 2.2. Capineiras
  - 2.3. Silagem
  - 2.4. Concentrado
  - 2.5. Minerais
- 3. Aspectos sanitários
  - 3.1. Controle das doenças dos bezerros
  - 3.2. Controle das endo e ecto parasitoses
  - 3.3. Controle das doenças infecto-contagiosas

3.4. Diagnóstico e controle das doenças da re  
produção.

3.5. Prevenção das doenças carenciais

3.6. Controle da mastite

4. Melhoramento e manejo

4.1. Regime de monta

4.2. Escolha de reprodutor

4,3, Inseminação artificial

4.4. Tipo de cruzamento

4.5. Escolha das fêmeas para reprodução

4.6. Descartes

4.7. Eficiência reprodutiva

4.8. Manejo

4.9. Práticas da ordenha

4.10. Descanso da vacas

4.11. Entrada na sala de ordenha

4.12. Higiene das vacas

4.13. Preparação do material

4.14. Higiene do ordenhador

4.15. Higiene da sala de ordenha

4.16. Ordenha

4.17. Controle leiteiro

4.18. Necessidade de máquinas, equipamentos e implementos.

## 5. Comercialização

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

#### 1. Instalações

1.1. Aguadas - A água deve ser de boa qualidade, proveniente de açudes, rios, riachos, poços, córregos, para atender aproximadamente  $40 \text{ m}^3$  /animal/ano.

1.2. Estábulo - Deve ter boas condições de arçamento (área de  $4 \text{ m}^2$  por animal). Devendo ser apenas utilizado para as vacas lactantes. Quanto a construção, deve-se observar a disponibilidade de material de maneira que ba ratei o custo do estábulo, podendo ser construído em alvenaria ou madeira.

Recomenda-se

a) Piso com 3% de declividade;

b) Comedouro seja de secção semicircular, com raio de 25 cm, altura do cocho de 40 cm e com 1m de comprimento por animal;

c) O pé direito deve ser no mínimo de 2,40 m.

1.3. Sala de ordenha - Deve ser também de construção simples, coberta com piso, de maneira que ofereça facilidade para higienização, oferecendo uma área de  $5,5m^2$  por animal, e o comedouro possua as características do projeto anexo, c/planta. Recomenda-se, ainda, que os lados de ventos e chuvas predominantes sejam fechados. Aconselha-se a construção de um banheiro destinado ao uso dos empregados da propriedade, e um depósito para medicamentos (farmácia).

1.4. Sala de leite - Para as propriedades que não tenham condições de entrega de leite após a ordenha, recomenda-se a construção de uma sala, que abrigue um resfriador, cuja capacidade, dependa da produção leiteira.

1.5. Maternidade - A construção da maternidade, deve ser do tipo rústico, constituindo-se de uma área coberta com disponibilidade de  $4m^2$  por animal, localizada dentro de um piquete. O piquete deve ser construído de estacas e arame liso, com uma área de  $50 \times 100m$ , para exercício dos animais.

1.6. Bezerreiro - Trata-se de uma construção prioritária. Sua construção deve ter piso de cimento com uma grade de madeira e um declive, que permita a higienização, dividido em boxes, segundo a faixa etária, sendo um para os animais até 60 dias e dois para os animais com mais de 60 dias, permitindo a separação de sexos, oferecendo assim uma área de  $1,00 m^2$  por animal, complementado por comedouro e bebedouro.

1.7. Brete - Deve ser construído, obedecendo normas para um bom manejo do rebanho, de seção trapezoidal, conforme planta anexa.

Tronco - O próprio brete pode adaptar-se para funcionar como tronco.

1.8. Banheiro carrapaticida - O banho deve ser feito por aspersão, por ser mais prático, eficiente e econômico.

1.9. Abrigo para reprodutores - Constará de um piquete de 1 ha, com uma área coberta de  $18 \text{ m}^2$ , com comedouros e bebedouros.

1.10. Comedouros - Recomenda-se a construção de comedouros nos piquetes e nos dormitórios, a céu aberto ou coberto (telha, palha, etc.), com dimensões recomendadas para o estábulo e se possível seja o forrageamento efetuado pelo lado de fora.

1.11. Piquetes dormitórios - Deve oferecer área de 50 x 100 m e comedouro, conforme itens 3.1-8.

1.12. Sala de rações - Deve ser construída, segundo a necessidade do produtor, onde deverá ser instalado o misturador e armazenados os componentes da ração.

1.13. Saleiro - Os saleiros serão instalados nos piquetes, feitos de madeira, que atenda a dois piquetes, distantes das aguadas.

1.14. Silos - O silo para a região deve ser do tipo trincheira, revestido, por ser mais prático e econômico. Obedecendo na sua construção as recomendações técnicas, a saber: declive lateral de 25% e declive do piso de 1 a 2% de fundo para boca (porta), cujo volume total ofereça 25 quilos de silagem/U.A./dias.

1.15. Almojarifado - Deve ser de construção simples, com prateleiras, para guarda de ferramentas, defensivos, medicamentos, cordas e arreios.

1.16. Galpão para estrume - Recomenda-se apenas um galpão para estocagem, usando-o em época adequada.

1.17. Currais - Devem ser construídos tantos quantos necessários, para o melhor manejo do rebanho, com área de 4 m<sup>2</sup> por animal, tendo cerca de estacas, com arame liso ou madeira serrada.

1.18. Pedilúvio - Devem ser construídos nas entradas das instalações, com profundidade de 20 cm, e rampas suaves, com comprimento de 3 m e largura correspondente à entrada da instalação. O material a ser usado, deve ser pedra e cimento.

1.19. Cercas - As cercas devem ser de uso comum na região e as divisões de acordo com as recomendações feitas no ítem de alimentação.

## 2. Alimentação

2.1. Pastagem - As pastagens devem ser em sua maioria, formadas pelas espécies exóticas, "capim pangola", "capim sempre-verde", "capim Brachiaria decumbens" e capim-de-planta. Deve-se favorecer nestes pastos, a presença de leguminosas nativas como Stylosanthes, feijãozinho e outras bem como de leguminosas exóticas, quais sejam: siratro, leucena e outras.

A área de pastagens necessária para atender ao rebanho, será aproximadamente de 276 hectares, assim distribuídos: 4 piquetes de 2 ha, para cada reprodutor, 4 piquetes de 2 ha, para os 4 animais de trabalho, 9 piquetes de 19 hectares para as vacas em lactação e secas, num total de 100 animais e mais 73 fêmeas de 1 a 3 anos de idade. Finalmente 8 piquetes de 3 hectares para os bezerros até 10 meses.

Objetivando o melhoramento e o mais eficiente uso das pastagens, será adotado durante a estação chuvosa, o pastejo rotativo para a área dividida em 9 piquetes, excluindo-se dois deles, cada ano, em rodízio, durante toda a estação, para produção de "feno natural" e revigoramento do pasto, adotando-se então para os 7 piquetes restantes, oito dias de pastejo para as vacas em lactação seguidos de oito dias para as vacas secas e fêmeas de 1 a 3 anos, perfazendo-se, assim para cada piquete 16 dias de ocupação e 40 de descanso. Semelhantemente, a pastagem destinada aos bezerros será pastejada em rodízio, usando seis piquetes dos oitos existentes, destinando-se dois cada ano, para a produção de "Feno Natural" e revigoramento do pasto. Neste caso, o período

de ocupação de cada piquete será de 10 dias, e, conseguinte-  
mente, 50 de descanso.

Durante a estação seca, podem ser utilizados simul-  
taneamente mais de dois piquetes.

2.2. Capineira - A capineira terá por finalida-  
de a produção de forragem verde, para o fornecimento em co-

cho e/ou para produção de silagem. O fornecimento do verde  
se dará, se for o caso, no período final da estação chuvosa  
antes de se fornecer silagem e/ou junto com esta no período  
seco, usando-se a rebrota. A adição de uréia ao capim pica-  
do no cocho, deverá ser feita obedecendo-se as mesmas reco-  
mendações feitas à silagem.

A área de plantio, será de aproximadamente 30,0 hec-  
tares, fazendo-se o plantio do capim em sulcos distanciados

de 1 metro e distribuindo-se dentro destes os colmos intei-  
ros, com palhas sem o "olho", observando-se a disposição  
"pê", sobre a ponta dos dois colmos contínuos no sulco para  
evitar falhas no "stand".

Deve ser adotada a prática da adubação orgânica e/  
ou mineral, conforme o caso.

Para fornecimento sob forma verde no cocho é dese-  
jável que o corte do capim seja feito antes da floração e  
mais ou menos a 1,2 metros de altura, enquanto que para en-  
silar este corte deve ser feito no início da floração. Após  
cada corte, deve-se proceder a capina. A adubação deve ser  
feita após o corte, sendo desejável também que se procure  
introduzir uma leguminosa, sugerindo-se, por "ocasião do

plântio do capim, o siratro, cujas sementes serão distribuídas nos sulcos, gastando-se nestes casos 6 a 8 kg por hectare.

Em virtude da ocorrência em algumas áreas da região, de situações bastante críticas com baixa pluviosidade e má distribuição desta, é conveniente por motivo de segurança, manter um palmar, visando a suplementação alimentar do gado durante o período seco associado ou não ao capim e/ou "silagem". De modo geral o uso desta cactácea no arroçamento acarreta sempre uma elevação dos custos de produção e se constitui em alguns casos, um meio de sobrevivência.

Considerando o volumoso partido, será necessário, o plantio e formação de 36 hectares de palma, usando-se espaçamento de 2 x 1 m, com um artigo por cova, devendo-se manter nestas condições o seu consórcio sempre que possível com outras culturas, como por exemplo, feijão e o milho, visando baratear o custo de produção. A espécie indicada para a área é a palma gigante, "opuntia ficus indica", fazendo-se o corte, (colheita), bianualmente, deixando-se os artigos base e, pelo menos os primários.

2.3. Silagem - A silagem produzida deve ser usada durante o período seco de seis meses, para alimentação das vacas em lactação, bezerros em aleitamento, reprodutores e animais de trabalho e sempre que for necessário será também destinada uma parte do total às fêmeas de 1 a 2 anos de idade. Para este tipo de exploração, a silagem deverá ser basicamente de milho e/ou sorgo. A quantidade estimada

para as necessidades é de 620 t que poderão ser metade sorgo e metade milho. A área de cultivo necessária é estimada em 30 hectares, fazendo-se uso de adubação mineral e/ou orgânica.

Deve ser feito um bom preparo de solo de modo a permitir a total mecanização da cultura. No caso do milho deve ser adotado o plantio em sulcos (linha) distanciados de 1 m, com 10 plantas por metro linear e no caso do sorgo o plantio será também em sulcos distanciados, de 0,5 x 0,75 m, com vinte plantas por metro linear.

A colheita (o corte), deve ser feita quando o grão de milho estiver no estado leitoso para pastoso ou/e o grão de sorgo estiver no estado leitoso.

Havendo impossibilidade da produção de silagem de milho e/ou sorgo, neste caso deve ser usado também uma área de 30 hectares de capineira com capim elefante para a produção das 600 t de silagem necessária à alimentação do rebanho já referido. Neste caso deve-se fazer o corte do capim elefante, quando este se encontrar no início da floração, devendo-se adicionar, por ocasião da ensilagem 15 kg de melaço por tonelada de capim verde ensilado.

Por ocasião da ensilagem, deve ser bem compactado o material ensilado, de modo a permitir a obtenção de silagem de boa qualidade e reduzir as perdas do silo, devendo o material ser picado em pedaços de 2 a 3 cm.

Deve-se no ato de arroçar adicionar uréia à silagem, na proporção de 0,6%. Assim, após colocar a silagem no cocho, a uréia será distribuída sobre ela, observando-se o

máximo de atenção quanto à uniformização de distribuição e mistura. (A uréia dissolve-se com a umidade da silagem, a gregando-se à mesma).

2.4. Concentrado - O concentrado deve ser constituído por misturas feitas na fazenda, na base de farelo de algodão, milho, trigo, lex proteico e melaço. De acordo com as possibilidades do produtor. O milho deve ser produzido na propriedade, o qual será usado na ração triturando-se a espiga integral (palha e sabugo).

Para as vacas em lactação recomenda-se as misturas abaixo, formulando-se 1 quilo para cada 3,0 quilos de leite produzido.

a) Milho em espiga integral triturado - 40%

Lex proteico - 40%

Farelo de algodão - 20%

b) Farelo de trigo - 35%

Farelo de algodão - 20%

Lex proteico - 35%

Melaço - 10%

Para os bezerros, será fornecido concentrado, à vontade, até os 60 dias de idade e daí por diante, na ração de 0,5 kg/p/cabeça, até um máximo de 2 kg.

Abaixo sugere-se algumas misturas a serem feitas:

a) Milho triturado - 50%

Farelo de algodão - 15%

Farelo de trigo - 35%

- b) Milho triturado - 72%  
Farelo de algodão - 15%  
Lex proteico - 13%
- c) Milho triturado - 50%  
Farelo de algodão - 50%

2.5. Minerais - Todos os animais devem ter permanentemente à disposição nos pastos e currais, uma mistura de minerais, bem como farinha de osso, que serão fornecidos em cochos separadamente. Abaixo a mistura mineral:

- . Sal comum - 100 kg
- . Óxido vermelho de ferro - 12,5 kg
- . Sulfato de zinco - 1.500 gramas (sete moléculas de água)
- . Sulfato de cobre - 500 gramas
- . Sulfato de cobalto - 60 gramas

A farinha de osso que será fornecida, se for necessário, pode ser adicionada na proporção de 10% de sal comum, para promover maior consumo.

### 3. Aspectos sanitários

#### 3.1. Controle das doenças de bezerros

3.1.1. Vacinar a vaca no 8º mês de gestação, com vacina antibacteriana polivalente para formação de anticorpos, contra as enterites, a fim de evitar a contaminação dos bezerros.

3.1.2. Aplicar sobre o umbigo, externamente na parte do cordão, solução de formoldeido a 10%, ou tintura de iodo a 20%, logo após o nascimento, repetindo o tratamento cada 3 dias, até a cicatrização.

3.1.3. Vacinar o bezerro aos 15 e aos 30 dias de idade, com a mesma vacina aplicada na vaca gestante.

3.1.4. Combater as verminoses e outras parasitoses internas da seguinte maneira.

- Proceder mensalmente o exame de fezes com contagem de ovos de helmintos e oocistos de protozoários, em uma amostragem ao acaso de pelo menos 10% de cada um dos três grupos etários, em que forem divididos os bezerros existentes, 1 a 2, de 2 até 4 meses, e acima de 4 meses de idade, aplicando o medicamento específico no grupo em que for constatada infestação.

3.1.5. Controlar as ecto-parasitoses, aplicando-se o inseticida ou carrapaticida indicado, toda vez que os animais apresentarem infestação.

3.1.6. Vacinar contra carbúnculo sintomático, todos os bezerros antes de apartar a revaciná-los 6 meses após.

3.1.7. Vacinar contra a brucelose, as bezerros entre 3 e 8 meses de idade.

3.1.8. Vacinar contra a aftosa, aos 4 meses de idade..

3.1.9. Vacinar contra a raiva, aos 6 meses de idade, nas áreas que apresentem focos.

3.1.10. Manter instalações adequadas e devidamente higienizadas, para que os bezerros possam ser alojados no bezerreiro, sub-divididos pelo menos em 3 grupos etários:

1º Grupo até 60 dias de nascidos

2º Grupo de 61 até 120 dias

3º Grupo acima de 120 dias, em piquetes anexos ou próximos ao bezerreiro, com pastagem. Os piquetes devem ser em número que permita o revezamento. Devem ser evitados os lugares alagados.

3.1.11. A alimentação com o colostro nos primeiros dias e em seguida com quantidade adequada de leite ou sucedâneo, é condição indispensável à saúde e bom desenvolvimento dos bezerros. Sem isso falharão todas as medidas anteriormente indicadas, pois nenhum medicamento substitui o leite ou sucedâneo na criação de bezerros. É por demais conhecido o "mal da cuia", que em associação com as doenças dizimam enorme contingente de bezerros.

## 3.2. Controle das endo e ectoparasitoses

### Esquema para bovino adulto

3.2.1. Controlar as endo-parasitoses, efetuando exame de fezes cada 4 meses, com amostragem representativa, dos animais em estado geral não satisfatório.

Caso se constate a ocorrência de infestações, tratar todo o rebanho com medicamentos específicos (vermífugos ou coccideostáticos).

3.2.2. Controlar as ecto-parasitoses examinando-se periodicamente todo rebanho e aplicando-se quando houver infestações, o tratamento indicado, (carrapaticida ou inseticida). A fim de se evitar acidentes e alcançar bons resultados, recomenda-se a observância rigorosa das instruções do fabricante do produto, (carrapaticida ou insecticida), bem como a orientação do médico veterinário, principalmente no modo de aplicação, intervalo de uso, idade dos animais, períodos de gestação e tratamento simultâneo, de outras doenças.

### 3.3. Controle das doenças infecto contagiosas

3.3.1. Vacinar todo o rebanho cada 4 meses contra a aftosa.

3.3.2. Vacinar contra a raiva os rebanhos das áreas, onde existem focos dessa virose.

3.3.4. Brucelose - Realizar a prova do anel do leite, (Ring Teste) uma vez por ano. No caso dessa prova apresentar reação positiva, deve ser efetuado o exame de brucelose, "Hemo-soro aglutinação rápida", individual, eliminando-se os animais reagentes e vacinar as bezerras conforme recomendação já feita no ítem 1.7 (sanidade de bezerros).

A critério do médico veterinário, usar uma dose de vacina Duphavac inicialmente e uma dose de reforço anual, 2ml por via intramuscular profunda.

3.3.5. Controle da Pododermite Interdigital infecciosa, (Podridão dos Cascos).

Controlar a incidência da "Podridão dos Cascos", colocando-se no pedilúvio, na entrada dos currais a seguinte mistura:

- . Cal hidratada - 95%
- . Sulfato de cobre em pó 5%, ou apenas cal virgem

3.4. Diagnóstico e controle das doenças da reprodução.

3.4.1. Metrite - Essa infecção geralmente a parece nas vacas que tiveram partos destorcidos com retenção de placenta, em que esses restos fetais por não serem eliminados, entram em decomposição, pondo em risco a vida do animal e do futuro reprodutivo do mesmo.

Profilaxia - Adotar com rigor medidas de higiene sobretudo para as parturientes, nas quais deve-se aplicar antibióticos por via intra uterina, após os partos difícies e auxiliados, principalmente quando houver retenção de placenta. Nos casos em que ocorre essa retenção além do tempo normal de eliminação, recomenda-se a intervenção do médico veterinário.

3.4.2. Trichomoníase - Na ocorrência de abortos frequentes aos 4 meses de gestação e na incidência da baixa fertilidade das vacas, recomenda-se o exame do lavado prepucial dos touros a fim de se diagnosticar a presença do trichomona foetus.

Nos casos positivos afastar o reprodutor do plantel e se proceder o tratamento a critério do veterinário.

3.4.3. Vibriose - As vacas em gestação, geralmente abortam no início da prenhez e a retenção da placenta é muito frequente.

Nesses casos, recomenda-se a intervenção do veterinário a fim de proceder o diagnóstico, que o caso requer.

3.5. Prevenção das doenças carenciais - Tendo em vista a exploração pecuária, prender-se em sua maioria ao uso das pastagens, como fonte de alimento, e aquelas em sua maior parte, localiza-se em solos de baixa fertilidade, necessário se faz a mineralização dos rebanhos, a fim de se corrigir a carência de sais minerais, elementos esses importantes para a saúde e a nutrição dos animais.

### 3.6. Controle da mastite

3.6.1. Colocar em rotina diária, por ocasião de cada ordenha, o uso da "Caneca Telada", a fim de se examinar os primeiros jatos de leite de cada teta, antes do bezerro apoiar, servindo esta prática, para se observar qualquer alteração do leite, decorrente de infecções, as quais produzem coágulos, que facilmente ficam retidos na tela da

caneca.

3.6.2. Proceder a cada 2 meses a C.M.T. (California Mastite Teste), a fim de detectar a existência de mastite subclínica. Nos casos de resultado positivo, proceder o tratamento dos animais reagentes com antibióticos específicos e vitamina A.

Ao término do período de lactação, mergulhar as tetas das vacas em solução de iodo a 15% e glicerina a 16%, bem como aplicar antibióticos por via intramamária, como medida preventiva, que deve ser repetida 2 a 4 semanas após.

3.6.3. Nos casos de incidência elevada da mastite, recomenda-se a vacinação das fêmeas não reagentes.

#### 4. Melhoramento e manejo

4.1. Regime de monta - O regime adotado será o de monta contínua, em que o rebanho desposará de reprodutores o ano todo, embora ao reprodutor seja dada condições especiais de manejo, ou de monta controlada, visando um aproveitamento mais racional do reprodutor

4.2. Escolha do reprodutor - A escolha do reprodutor deve recair em animais de boa procedência e de linhagem leiteira reconhecida e ainda com capacidade de melhorar a matriz que irá padrear.

Ao lado disso deverá ser um animal portador de boa saúde, vitalidade, ter os órgãos íntegros, apresentar características da raça a que pertence, ter temperamento ardente

e calor intenso, a fim de exercer as funções de um bom reprodutor.

4.3. Inseminação artificial - Poderá ser aplicada com assistência técnica necessária, visando elevar a qualidade zootécnica do rebanho, através do aproveitamento de bons reprodutores, pois o número de fêmeas fecundadas por este sistema é maior do que na Monta Natural.

Permite ainda a profilaxia das principais doenças da esfera reprodutiva, geralmente transmitidas pela monta natural. Além do mais, minimiza-se os custos de manutenção de touros e permite corrigir a eficiência reprodutiva.

4.4. Tipo de cruzamento - O acasalamento precocizado, será feito com reprodutores puros - PO e PC.

Visa este trabalho de aprimoramento racial com reprodutores puros, elevar os índices de produção e produtividade do rebanho, considerando as condições de manejo que serão dadas aos reprodutores.

4.5. Escolha da fêmea para reprodução - Deverá recair em novilhas que apresentem um bom grau de mestiçagem, boa conformação física e características de temperamento e aptidão leiteira evidente. Além do mais, deverá ter órgãos genitais sadios e assim como úbere de boa conformação e com quatro tetas normais.

4.6. Descarte - Descartar as vacas que em condições normais de manejo, apresentem produções inferiores a 7 quilogramas diários, considerando um período base de lac

tação de 300 dias.

Descartar ainda vacas velhas com problemas de mastite e as que apresentem baixo índice de fertilidade. Os machos serão vendidos após a desmama, as novilhas excedentes antes da primeira parição.

4.7. Eficiência reprodutiva - Um dos objetivos primordiais do produtor é obter uma prenhiz como consequência de cada cobertura e que cada vaca venha a parir uma vez por ano.

Isto significa mais leite produzido e portanto mais lucro. Caso a vaca venha a falhar nos primeiros serviços, ocasiona um atraso na produção de leite e portanto prejuízo.

Os animais que apresentam baixa fertilidade, ocasionam grandes prejuízos ao criador sem o mesmo notar.

4.8. Manejo - O regime de monta utilizado, serã o de monta natural ou controlada. Para o primeiro caso recomenda-se um reprodutor para 25 vacas, no segundo caso 50 vacas para cada reprodutor.

A idade ideal para o uso dos reprodutores de raças europeias, será a partir de 24 meses, se bem desenvolvidos; no caso de reprodutor zebuino recomenda-se a partir dos 36 meses.

Utilizando-se a inseminação artificial aconselha-se um rigoroso levantamento sanitário de todas as matrizes, visando elevar a eficiência reprodutiva do rebanho. Para auxiliar o trabalho de verificação de cãos, aconselha-se o preparo de um rufião.

As vacas deverão ser inseminadas 12 horas após o início do cío, isto é: se apresentou cío pela manhã, inseminar a tarde e se apresentar o cío a tarde, inseminar na manhã seguinte, quarenta e cinco dias após a inseminação e não tendo a vaca apresentado novos sinais de cío, recomenda-se a palpação retal para o diagnóstico de gestação.

As novilhas não deverão ser cobertas antes dos 18 meses de idade.

Entende-se aquelas práticas que se relacionam especialmente, com o tratamento e a atenção que o produtor deve ter para com a vaca leiteira, submetida à ordenha e com outras práticas efetuadas antes e depois da ordenha.

4.9. Prática de ordenha - Todo o produtor deve conhecer suas vacas, a fim de conseguir uma melhor produção. A vaca leiteira é um animal de características individuais, respondendo também, a diferentes formas de manejo.

4.10. Descanso das vacas - Deve-se proporcionar um descanso às vacas ao entrarem na sala de ordenha, o que contribuirá, para uma boa prática de ordenha e de produção.

4.11. Entrada nos estábulos - O produtor deve tratar bem as vacas, ao se dirigirem ao estábulo ou à sala de ordenha, pois em caso contrário, tornam-se nervosas, retendo parte do leite. Um bom trato antes da ordenha, contribui para uma maior produção.

4.12. Higiene da vaca - As vacas devem ser banhadas se possível, antes da ordenha, para remover as sujei

ras aderidas ao corpo, principalmente aquelas que se encontram no úbere e na parte posterior do corpo.

4.13. Preparação do material - Todo material utilizado na ordenha, deverá ser limpo e desinfetado, a fim de evitar possíveis contaminações do leite e aparecimento de mastite no rebanho.

Recomenda-se o uso do cloro à razão de 100 ppm.

4.14. Higiene do ordenhador - Antes de iniciar a ordenha, deve o ordenhador vestir roupas limpas, proceder a limpeza das mãos, mantendo sempre as unhas cortadas, não devendo fumar durante a ordenha.

4.15. Higiene da sala de ordenha - Logo após a ordenha, deverá ser procedida a limpeza na sala de ordenha e de todos os utensílios nela existente, a fim de está preparada para a ordenha subsequente.

4.16. Ordenha - Poderá ser efetuada a mão ou mecanicamente. Entretanto ambas necessitam de cuidados especiais, para que o produtor obtenha o máximo de leite por ordenha.

As vacas portadoras de enfermidade, deverão ser ordenhadas por último, principalmente se estiverem com mastite.

É muito importante que o ordenhador procure trabalhar com as mesmas vacas, no mesmo horário e se possível no mesmo lugar.

O primeiro passo a ser dado na ordenha é a limpeza do úbere com toalhas umedecidas em solução desinfetante ao mesmo tempo que é estimulada a descida do leite. Em seguida verifica-se, se a vaca está com mastite, através do uso da "Caneca Telada", conforme recomendação no ítem referente a controle de mastite.

Após esses cuidados na ordenha mecânica ou o apoio do bezerro, inicia-se a ordenha propriamente.

No caso da ordenha à mão, deve o ordenhador proceder seu trabalho logo após o apoio do bezerro de forma rápida e ininterrupta e completa de acordo com o manejo adotado na propriedade a qual poderá ser executada de forma transversal. Recomenda-se também deixar uma teta para o bezerro e retirar todo o leite das restantes. Com isso, além de proceder-se uma ordenha completa, pode-se calcular com maior precisão quanto o bezerro mamou e quanto a vaca produziu. A ordem de utilização da teta pelo bezerro, deverá sofrer um rodízio diário.

No caso da ordenha mecânica após a massagem, proceder o teste com a "Caneca Telada", iniciando a ordenha, aproveitando ao máximo a ação da oxitocina que induz a baixa do leite. Ao término da ordenha, deve-se fazer a imersão das tetas em uma solução de iodo a 15% e em seguida em uma solução de glicerina a 16%, evitando com isso possíveis infecções do úbere.

Concluindo a ordenha total do rebanho, o produtor deverá coar o leite e acondicioná-lo em recipiente que leva à fonte industrial. Havendo resfriadores, resfriá-lo com o

menor tempo possível.

Após a conclusão dos trabalhos de ordenha, deve o produtor proceder a limpeza das instalações e de todo material utilizado na ordenha, com solução de cloro à razão de 100 ppm ou outro desinfetante de uso recomendado.

4.17. Controle leiteiro - O aumento da produção por vaca a um nível que se possa obter um maior lucro sobre o custo de produção, é essencial para o desenvolvimento da propriedade. Para tanto o produtor tem necessidade de conhecer com certa precisão quanto produz cada vaca do seu rebanho. Esse conhecimento só lhe é dado pelo controle leiteiro.

Com isso possibilita selecionar os animais, escolhendo e reservando os que produzem mais economicamente e eliminando os restantes.

Para este sistema de produção recomenda-se o plano de pesar o leite, uma vez por mês.

Para proceder esse controle, o produtor necessita apenas ter uma balança destinada a pesar leite ordenhado de cada vaca e um caderno ou fichas para anotações de pesagem.

A pesagem do leite, poderá ser feita de 30 em 30 dias, até o fim da lactação de cada vaca e somente entrar no controle, vacas de 6 dias, após a parição.

O controle leiteiro ajuda:

a) Efetuar uma seleção das vacas que devem permanecer na propriedade;

- b) Fazer um melhor uso dos alimentos, evitando desperdício;
- c) Mostrar a duração do período de lactação das vacas;
- d) Valorizar as vacas na hora da venda.

4.18. Necessidade de máquinas, equipamentos e implementos.

Para adoção das práticas preconizadas, necessário se faz a aquisição ou uso das seguintes máquinas, equipamentos e implementos:

- Trator
- Arado
- Grade
- Sulcador
- Cultivador
- Plantadeira
- Ensiladeira
- Máquina de cortar palma
- Desintegrador
- Carroção
- Balança
- Baldes
- Seringa
- Esterelizador
- Atomizador
- Resfriador

OS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS CONSIDERADOS, SÃO OS SEGUINTEs:

Natalidade - 80%

Mortalidade (Animal até 1 ano - 1,0%)                      Descarte - 17%  
 (Animal c/mais de 1 ano - 1,0%)

Composição do rebanho após a sua estabilização

ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.	Nº U.A.
Reprodutores	Cab.	4	5,00
Vacas em lactação	Cab.	80	80,00
Vacas secas	Cab.	18	18,00
Bezerros desmamados	Cab.	38	9,50
Bezerras desmamadas	Cab.	38	9,50
Fêmeas 1 a 2 anos	Cab.	37	18,50
Novilhas/vacas	Cab.	19	14,25
Novilhas excedentes	Cab.	17	12,75

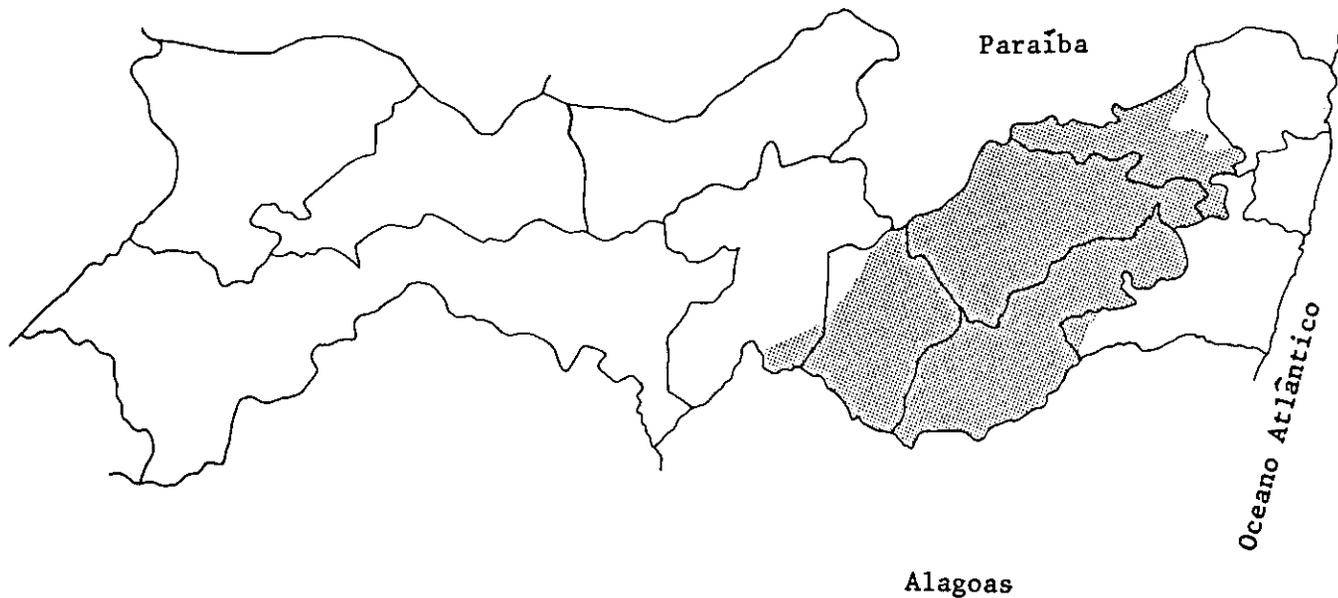
5. Comercialização - A comercialização do leite será feita através da CILPE, na plataforma da indústria regional e entrepostos. Os animais descartados, serão comercializados a critério do produtor.



## PARTICIPANTES DO ENCONTRO

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Adauto Luiz Camelo Calado           | - Assist. Técnica<br>(EMATER-PE) |
| 2. Almir Silveira Menelau              | - Coord. do Encontro (EMBRAPA)   |
| 3. Antonio Gomes de Moraes Maranhão    | - Assist. Técnica<br>(EMATER-PE) |
| 4. Antonio de Pádua Maranhão Fernandes | - Pesquisa (IPA)                 |
| 5. Antonio Valério da Silva            | - Produtor                       |
| 6. Ataíde Bezerra de Vasconcelos       | - Produtor                       |
| 7. Fernando Moreira da Silva           | - Pesquisa (UFRPE)               |
| 8. Hélio Cordeiro Manso                | - Fomento (DPA)                  |
| 9. Hildebrando da Silva Farias         | - Assist. Técnica<br>(EMATER-PE) |
| 10. Hildemário Pereira Viana           | - Assist. Técnica<br>(EMATER-PE) |
| 11. Iderval Farias                     | - Pesquisa (IPA)                 |
| 12. Ivanildo de Amorim Valença         | - Produtor                       |
| 13. João Alexandre da Silva            | - Produtor                       |
| 14. João de Almeida Cavalcanti         | - Produtor                       |
| 15. João Ferreira de Almeida           | - Fomento (MA)                   |
| 16. João Francisco Bezerra             | - Produtor                       |
| 17. João Soares Bastos                 | - Fomento (MA)                   |
| 18. José Galdino Alves                 | - Produtor                       |
| 19. José Henrique de Almeida           | - Produtor                       |
| 20. José Pessoa de Melo Souto          | - Pesquisa (IPA)                 |
| 21. Leopoldo Albuquerque Filho         | - Produtor                       |
| 22. Luiz Melo Amorim                   | - Pesquisa (UFRPE)               |
| 23. Manoel Correia de Araújo           | - Fomento (MA)                   |
| 24. Manoel Filgueiras de Oliveira      | - Assist. Técnica<br>(EMATER-PE) |
| 25. Manoel Tenório Pinto               | - Produtor                       |
| 26. Marcos Quirino Vilela              | - Produtor                       |
| 27. Mauricio Barbosa Motta             | - Assist. Técnica<br>(EMATER-BA) |
| 28. Oswaldo Ribeiro da Costa           | - Pesquisa (MA)                  |
| 29. Otacílio Bastos Cavalcante         | - Produtor                       |
| 30. Peter Penic                        | - Pesquisa (IPA)                 |
| 31. Sebastião Gomes Fernandes          | - Assist. Técnica                |
| 32. Waldir Almeida Santos              | - Assist. Técnica<br>(EMATER-PE) |
| 33. William José Curi                  | - Assist. Técnica<br>(EMATER-RD) |

REGIÃO DE APLICABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO  
PARA BOVINOCULTURA DE LEITE NO ESTADO DE PERNAMBUCO.



CURRAL DE MANEJO

ANEXO 1

Управление

Осезано Управління

Администрация

891  
168

4.00

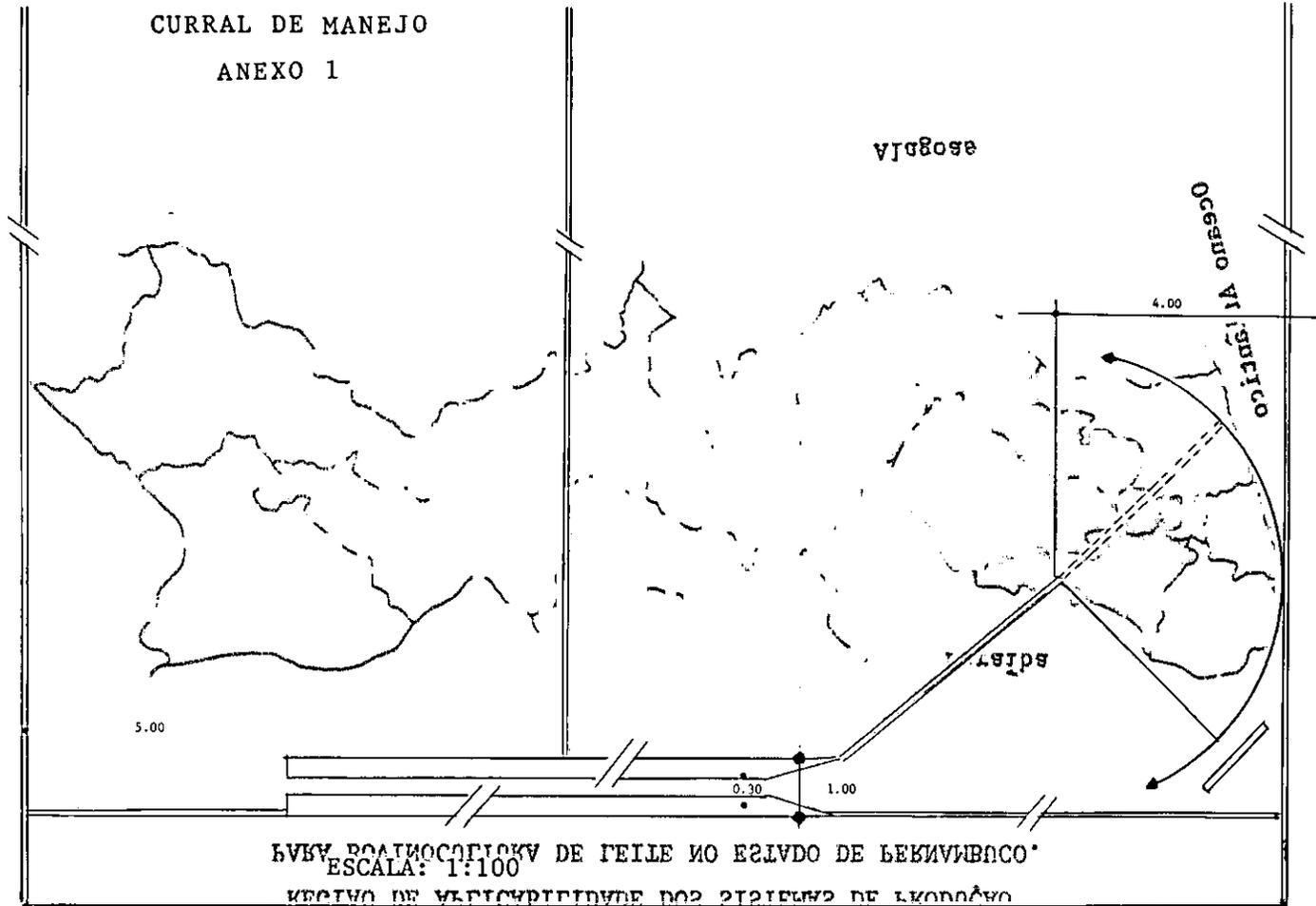
5.00

0.30

1.00

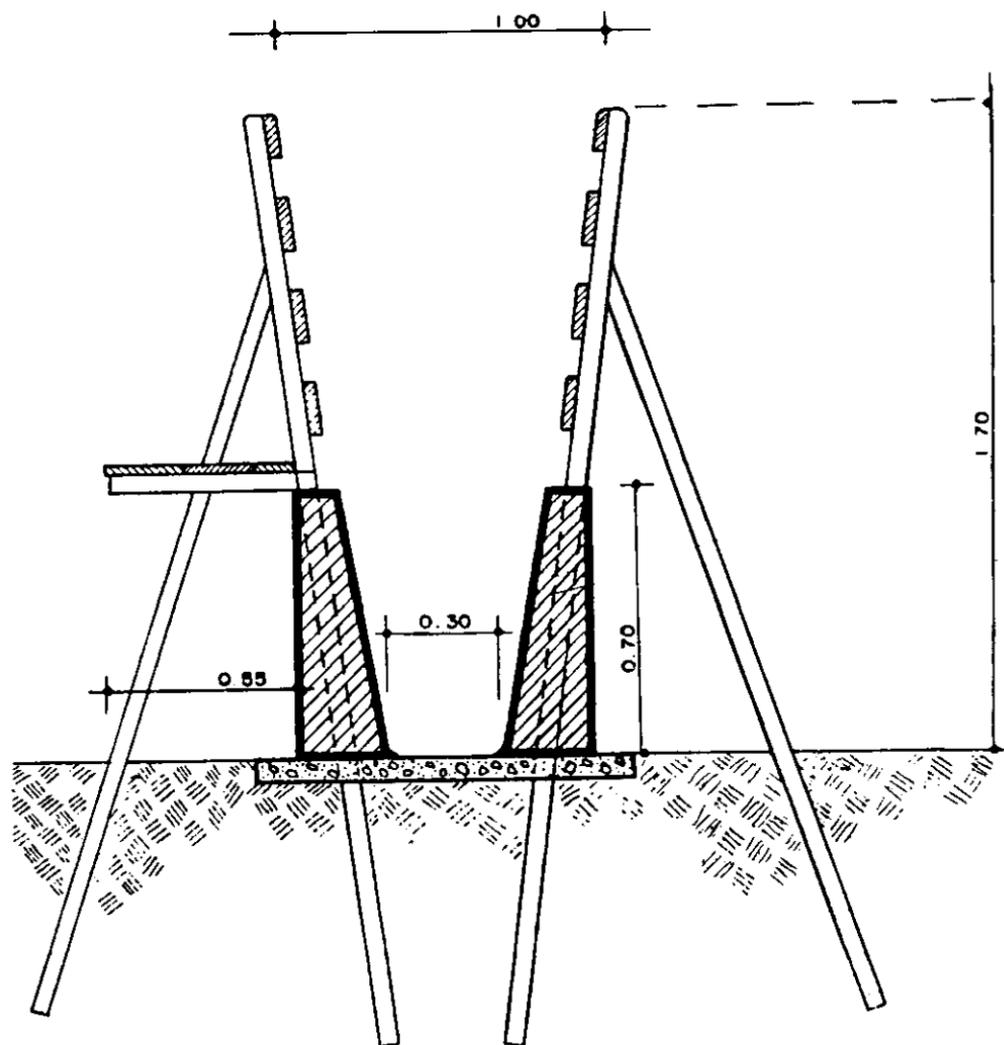
БВВУ ВОДИТОСЛІСКИВ ДЕ ГЕЛЕ МО ЕЖИВО ДЕ БЕЖИВІВСКО  
ESCALA: 1:100

КЕСИВО ДЕ УБІТОСЛІСКИВ ДЕ ГЕЛЕ МО ЕЖИВО ДЕ БЕЖИВІВСКО



BRETE

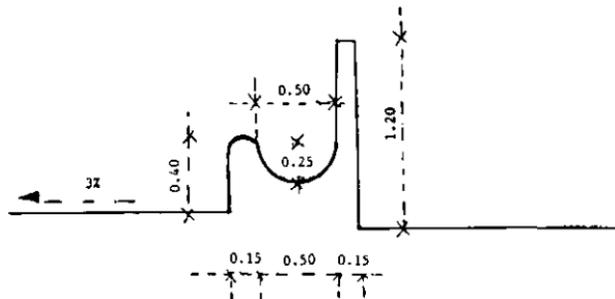
ANEXO 2



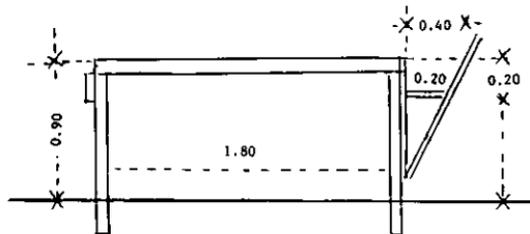
ESCALA: 1:20

COCHO

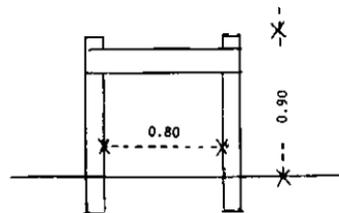
ANEXO 3



COCHO



CORTE C - D

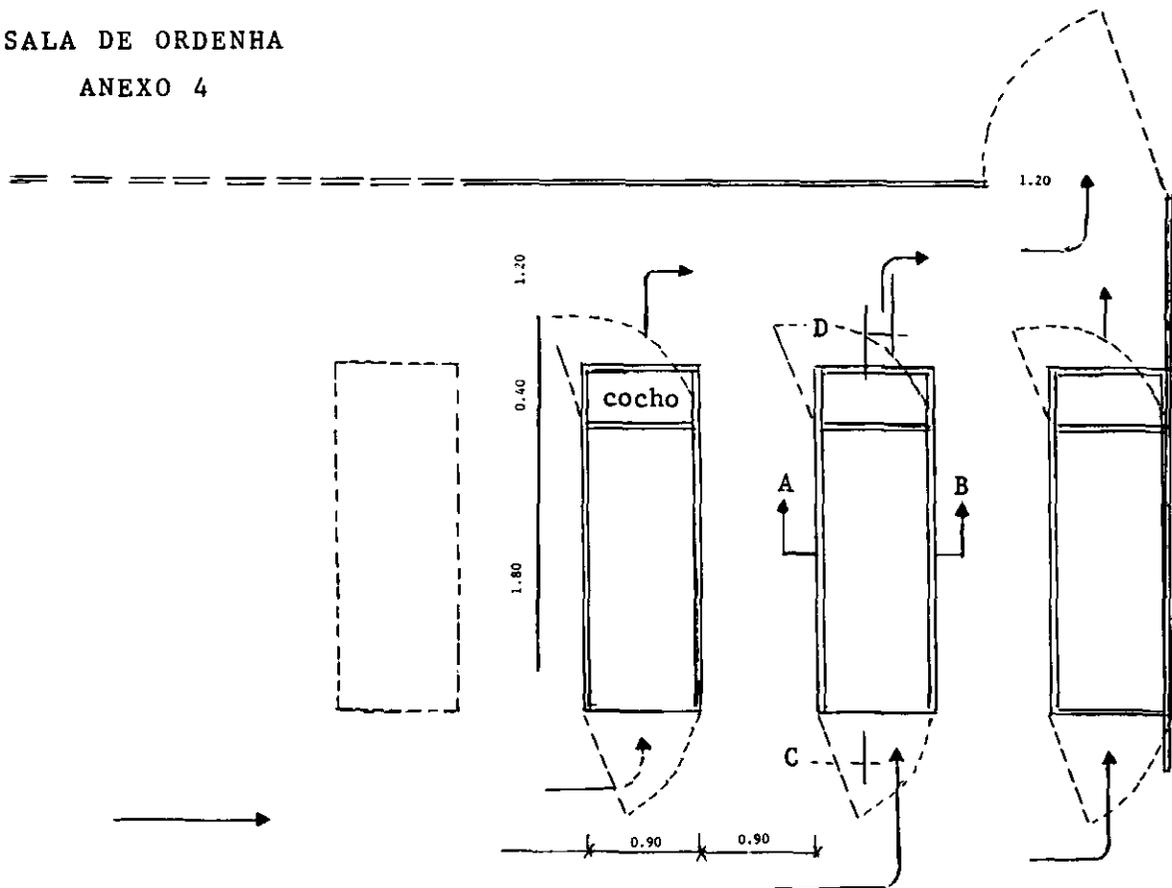


CORTE A - B

ESC. 1:50

SALA DE ORDENHA

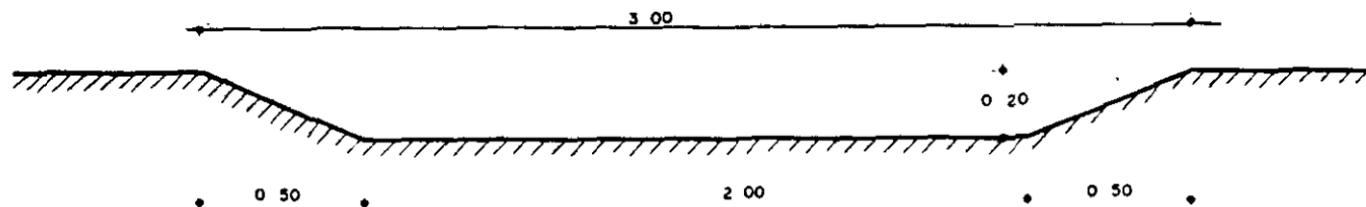
ANEXO 4



PLANTA BAIXA

PEDILÚVIO

ANEXO 5



72

OBS: A largura deve ser igual a passagem

ESCALA 1:20