

# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA **BOVINO DE LEITE**

## SÃO MIGUEL DO GUAMÁ – PARÁ



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**EMBRATER/EMATER-Pará**

Empresa Brasileira de Assistência  
Técnica e Extensão Rural/Empresa  
de Assistência Técnica e Extensão  
Rural do Estado do Pará.

**EMBRAPA/CPATU**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agro-  
pecuária/Centro de Pesquisa Agrope-  
cuária do Trópico Úmido.

**VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA BOVINO DE LEITE**

**MICRORREGIÃO: Belém, Bragantina, Guajarina, Salgado e Viseu**

**SÃO MIGUEL DO GUAMÁ – PARÁ**

**NOVEMBRO/1980**

**– BELÉM –  
1981**

**SISTEMA DE PRODUÇÃO**  
**BOLETIM Nº 274**

**EMBRATER/EMATER-Pará, Belém & EMBRAPA/CPATU, Belém.**  
**Sistema de produção para bovino de leite – Microrregião:**  
**Bragantina, Guajarina, Salgado e Viseu. Belém, 1981**  
**28 p. (Sistema de Produção. Boletim, 274).**

**CDU 636.2.034 (811.52)**

## **PARTICIPANTES DO ENCONTRO**

### **EMBRAPA/CPATU**

- . Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido.

### **EMBRATER/EMATER-Pará**

- . Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará.

### **SAGRI**

- . Secretaria de Estado de Agricultura do Pará

### **D F A**

- . Delegacia Federal de Agricultura

### **F C A P**

- . Faculdade de Ciências Agrárias do Pará

### **PRODUTORES RURAIS**

## APRESENTAÇÃO

Durante o período de 24 a 27 de novembro, pesquisadores, extensionistas e produtores, reuniram-se na Cidade de São Miguel do Guamá e, em conjunto, confrontaram as tecnologias existentes na área, com os últimos resultados da pesquisa sobre bovinocultura de leite, objetivando a formulação de sistemas de produção para os municípios que fazem parte da bacia leiteira de Belém.

No encontro, definiu-se a existência de dois níveis exploratórios de leite, resultando na elaboração dos sistemas de produção que serão aplicados nas microrregiões de Belém, Bragantina, Guajarina, Salgado e Viseu.

**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA BOVINOCULTURA DE LEITE**  
**MICRORREGIÃO DE BELÉM, BRAGANTINA, GUAJARINA, SALGADO E VISEU**

**S U M Á R I O**

	p.
1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO.....	1 – 8
2 – MAPA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO ...	9
3 – SISTEMA DE PRODUÇÃO .....	10 – 27
4 – RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	28

# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA BOVINO DE LEITE

## MICRORREGIÃO: Belém, Bragantina, Guajarina, Salgado e Viseu

### 1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

#### 1.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

A área de abrangência deste Sistema de Produção, corresponde a chamada Bacia Leiteira de Belém. Os municípios que formam a bacia leiteira, possuem, em seu total, uma área de aproximadamente 92.766 km<sup>2</sup>, com um rebanho de 16.340 (dezesesseis mil trezentos e quarenta) vacas ordenhadas e uma produção de 9.249.000 litros de leite por ano. (Fonte FIBGE – Censo Agropecuário – 1975).

A criação do gado é feita a campo, isto é, em regime extensivo, exclusivamente de pastagens artificiais cultivadas, e também em regime de semi-estabulação. Verifica-se a predominância do Capim Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com menor frequência planta-se o Capim Colônião (*Panicum maximum*) e o Capim Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*). Estas pastagens, são formadas após o processo tradicional de desbravamento da mata, ou seja, broca, derrubada, queima e encoivamento.

O gado bovino criado é predominantemente formado por mestiços Gir-Holanda, existe um pequeno percentual de Pitangueira e mestiço destes com raças européias.

A capacidade de suporte das pastagens cultivadas é de 1 U.A./ha/ano.

Observa-se que a maioria das práticas zootécnicas e veterinárias não são observadas, o que não deixa de refletir no índice de produtividade do rebanho.

Para efeito de melhor caracterização do produto nas microrregiões em questão, apresenta-se o Quadro 01, o qual, mostra o volume da produção de leite e vacas ordenhadas.

**QUADRO 01 – VOLUME DE LEITE E VACAS ORDENHADAS**

MICRORREGIÃO	LEITE PRODUZIDO (litro)	VACAS ORDENHADAS
Belém	596.000	596
Bragantina	886.000	1.878
Guajarina	7.446.000	13.043
Salgado	87.000	179
Viseu	234.000	644
<b>T O T A L</b>	<b>9.249.000</b>	<b>16.340</b>

Referência.: FIBGE – Censo Agropecuário – 1975

## 1.2 – CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

A seguir, apresenta-se o quadro 02 para melhor visualização da área de abrangência do Sistema de Produção:

**QUADRO 02 – MICRORREGIÃO – NÚMERO DE MUNICÍPIO – ÁREA E PERCENTUAL SOBRE O ESTADO**

MICRORREGIÃO	NÚMERO MUNICÍPIO	ÁREA ( km <sup>2</sup> )	PERCENTUAL S/O ESTADO ( % )
Belém	03	1.416	0,10
Bragantina	13	11.609	0,95
Guajarina	06	64.307	5,24
Salgado	11	6.447	0,53
Viseu	01	8.987	0,73
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>92.766</b>	<b>7,55</b>

### 1.2.1 – M.R.H – Belém

A M.R.H. Belém é constituída de três (03) municípios, que são: Ananindeua, Belém e Benevides.

#### SOLO

O solo dominante é o Concrecionário Laterítico Distrófico, que devido a presença de concreções de sesquióxidos de ferro e de alumínio interligados de sílica, apresentam limitações ao uso agrícola. Ocorrem também em pequenas áreas, solos Latossólicos e solos hidromórficos.

#### TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar apresenta médias anuais em torno de 25,9°C e médias mensais entre 25,3°C e 26,4°C. A temperatura máxima 31,4°C e variação mensal entre 30,4°C e 32,2°C, a mínima tem média de 22,4°C e variações mensais entre 21,9°C e 22,9°C.

## **UMIDADE RELATIVA DO AR**

Os valores médios anuais de umidade relativa, situam-se em torno de 86%, e oscilação nos meses entre 83% e 91%.

## **PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA**

A microrregião apresenta totais pluviométricos anuais, em torno de 2.700 mm e o mês de total pluviométrico mais baixo é novembro, com total em torno de 100 mm.

## **TIPOS CLIMÁTICOS**

O tipo climático ao qual a microrregião está submetida, enquadra-se no Amide Köppen, que se caracteriza por totais pluviométricos anuais elevados e inexistência de totais pluviométricos mensais inferiores a 60 mm.

## **BALANÇO HÍDRICO**

É sujeita a excedentes hídricos anuais superiores a 1.200 mm, e déficits hídricos anuais, inferiores a 60 mm com ocorrência de déficits hídricos mensais inferiores a 20 mm, em 3 meses do ano.

## **IMPORTÂNCIA ECONÔMICA**

Caracteriza-se pelas atividades: pecuária, pesca artesanal, arroz, feijão, milho, mandioca e cultivo da pimenta-do-reino.

### **1.2.2 – M.R.H. – Bragantina**

A M.R.H. Bragantina é constituída de treze (13) Municípios, que são: Augusto Correa, Bonito, Bragança, Capanema, Castanhal, Igarapé-Açu, Inhangapi, Nova Timboteua, Peixe-Boi, Santa Isabel do Pará, Santa Maria do Pará, São Francisco do Pará e São Miguel do Guamá.

## **SOLO**

O solo dominante pertence a subordem Latosol, ocorrem também solos de mangue. Outras unidades são encontradas, porém em reduzida extensão, tendo pouca

importância agrícola, devido ao problema de drenagem por serem excessivamente arenosos e distróficos ou por apresentarem concreções lateríticas.

### **TEMPERATURA DO AR**

A temperatura do ar apresenta médias anuais em torno de 25,0°C e médias mensais entre 24,3°C e 25,8°C.

A temperatura máxima apresenta média anual em torno de 31,0°C e valores mensais entre 29,7°C e 33,1°C, enquanto que a mínima apresenta média anual entre 20,4°C e 20,7°C e oscilação mensal entre 19,6°C e 21,5°C.

### **UMIDADE RELATIVA DO AR**

Os valores médios anuais de umidade relativa, situam-se em torno de 86% e as médias mensais entre 78% e 93%.

### **PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA**

A microrregião é submetida a totais pluviométricos anuais superiores a 2.400 mm, com ocorrência de totais mensais elevados principalmente no primeiro semestre do ano.

### **TIPOS CLIMÁTICOS**

A microrregião Bragantina em tipo climático Ami de Köppen, caracterizado por total pluviométrico anual elevado e existência de totais pluviométricos mensais inferiores a 60 mm.

### **BALANÇO HÍDRICO**

É sujeita a excedentes hídricos anuais superiores a 1.000 mm e déficits anuais entre 100 mm e 300 mm e a ocorrência de déficits hídricos, em pelo menos 4 vezes.

### **IMPORTÂNCIA ECONÔMICA**

A economia da microrregião, caracteriza-se principalmente pela produção de fibras, arroz, feijão, milho, mandioca, mamão, melão, maracujá e o cultivo da pimenta-do-reino.

### **1.2.3 – M.R.H. – Guajarina**

A M.R.H Guajarina é constituída de seis (06) municípios que são: Bujaru, Capitão Poço, Irituia, Ourém, Paragominas e São Domingos do Capim.

#### **SOLO**

O Solo dominante pertence a subordem Latosol, que se encontra associada a outros solos, como as Areias Quartzosas Distróficas e Concrecionários Lateríticos também Distróficos.

#### **TEMPERATURA DO AR**

O valor médio anual das temperaturas médias, situa-se em torno de 26,1°C e os valores mensais oscilam entre 25,5°C e 26,8°C.

A temperatura máxima tem média anual ao redor de 32,6°C e mensais entre 31,6°C e 34,0°C, enquanto que a temperatura mínima apresenta média anual em torno de 21,9°C e valor mensal entre 20,5°C e 22,9°C.

#### **UMIDADE RELATIVA DO AR**

A média anual de umidade relativa, situa-se em torno de 71% e as médias oscilam de 63% a 78%.

#### **PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA**

A microrregião está submetida a totais pluviométricos anuais da ordem de 1.300 mm e há evidência de um período de estiagem, definido por quatro meses com totais inferiores a 50 mm.

#### **TIPOS CLIMÁTICOS**

As características da microrregião, se enquadram no tipo Ami de classificação de Köppen.

#### **BALANÇO HÍDRICO**

A microrregião está sujeita a excedentes hídricos anuais entre 19mm e 220 mm e déficits hídricos anuais entre 250 mm e 500 mm, com ocorrência de déficits hídricos

mensais no período de maio a dezembro.

## **IMPORTÂNCIA ECONÔMICA**

Sua economia, caracteriza-se pelas atividades: pecuária, malva, algodão herbáceo, milho, feijão, arroz, mandioca e cultivo da pimenta-do-reino.

### **1.2.4 – M.R.H – Salgado**

A MRH Salgado é constituída de onze (11) municípios que são: Colares, Curuçá, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Primavera, Santarém Novo, Santo Antonio do Tauá, São Caetano de Odivelas, Vigia e Salinópolis.

## **SOLO**

Caracteriza-se pela presença de solos halomórficos (salinos e alcalinos), distribuídos na Costa Atlântica.

Distinguem-se perfeitamente duas situações geomorfológicas: os terrenos baixos inundados pelas águas salinas, formando os mangues e os terrenos altos bem drenados planos e suavemente ondulados, constituindo a terra firme com solos distróficos.

Nestes, dominam os Latosolos com associações de solos, atingindo cerca de 61% da área da microrregião.

Ocorrem também as associações de solos de várzeas e áreas inundáveis.

Por fim, os solos de mangue com vegetação típicas, constituindo um ecossistema próprio, cujos solos evidenciam-se pelos elevados teores de sais solúveis de magnésio e sódio, correspondendo à cerca de 28% da área da M.R.H.

## **TEMPERATURA DO AR**

A microrregião está submetida a médias anuais em torno de 26,8°C e médias mensais entre 25,9°C e 27,6°C.

A temperatura máxima, apresenta média anual em torno de 29,8°C e valores mensais entre 28,9°C e 30,6°C, enquanto que a temperatura mínima, apresenta média anual na ordem de 23,8°C e valores entre 22,2°C e 24,7°C.

## **UMIDADE RELATIVA DO AR**

A média anual situa-se em torno de 82% e as médias mensais oscilam entre 72% e 89%.

## **PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA**

A microrregião está sujeita a totais pluviométricos anuais elevados e superiores a 2.800 mm, com chuvas concentradas principalmente no 1º semestre do ano.

## **TIPOS CLIMÁTICOS**

O tipo climático que prevalece é o Ami de Köppen, caracterizado por elevado total pluviométrico anual e existência de período de estiagem, com totais pluviométricos mensais inferiores a 60 mm.

## **BALANÇO HÍDRICO**

A microrregião está sujeita a excedente hídricos anuais, superiores a 1.400 mm e deficiências hídricas anuais superiores a 300 mm, com ocorrência e deficiências hídricas mensais em cinco meses do ano.

## **IMPORTÂNCIA ECONÔMICA**

Sua economia está caracterizada pelas atividades de pesca artesanal, arroz, feijão, milho, mandioca e cultivo de pimenta-do-reino.

### **1.2.5. -- M.R.H – Viseu**

A microrregião compreende apenas 1 (um) município que é Viseu, o qual possui, portanto, a mesma área da microrregião, isto é, 8.987 km<sup>2</sup>.

## **SOLO**

Ocorrem nesta M.R.H. solos latossólicos, podzólicos distróficos, hidromórficos e halomórficos. Sua área total atinge a 8.987 km<sup>2</sup>, representando 0,732% do Estado.

## **TEMPERATURA DO AR**

Face não dispor de dados de temperatura do ar para essa área dada sua posição, pode-se dizer que a região apresenta média anual de temperatura do ar em torno de 25°C e média mensais entre 24,5°C e 26°C.

## **UMIDADE RELATIVA DO AR**

Em virtude de sua posição geográfica, pode-se dizer que a média anual situa-se entre 80% e 90%.

## **PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA**

A microrregião apresenta totais pluviométricos anuais superiores a 2.800 mm e ocorrência de totais mensais inferiores a 100 mm no período de setembro a novembro.

## **TIPOS CLIMÁTICOS**

O tipo climático enquadra-se no Am de Köppen, caracterizado pela ocorrência do período de relativa estiagem e totais pluviométricos anuais elevados.

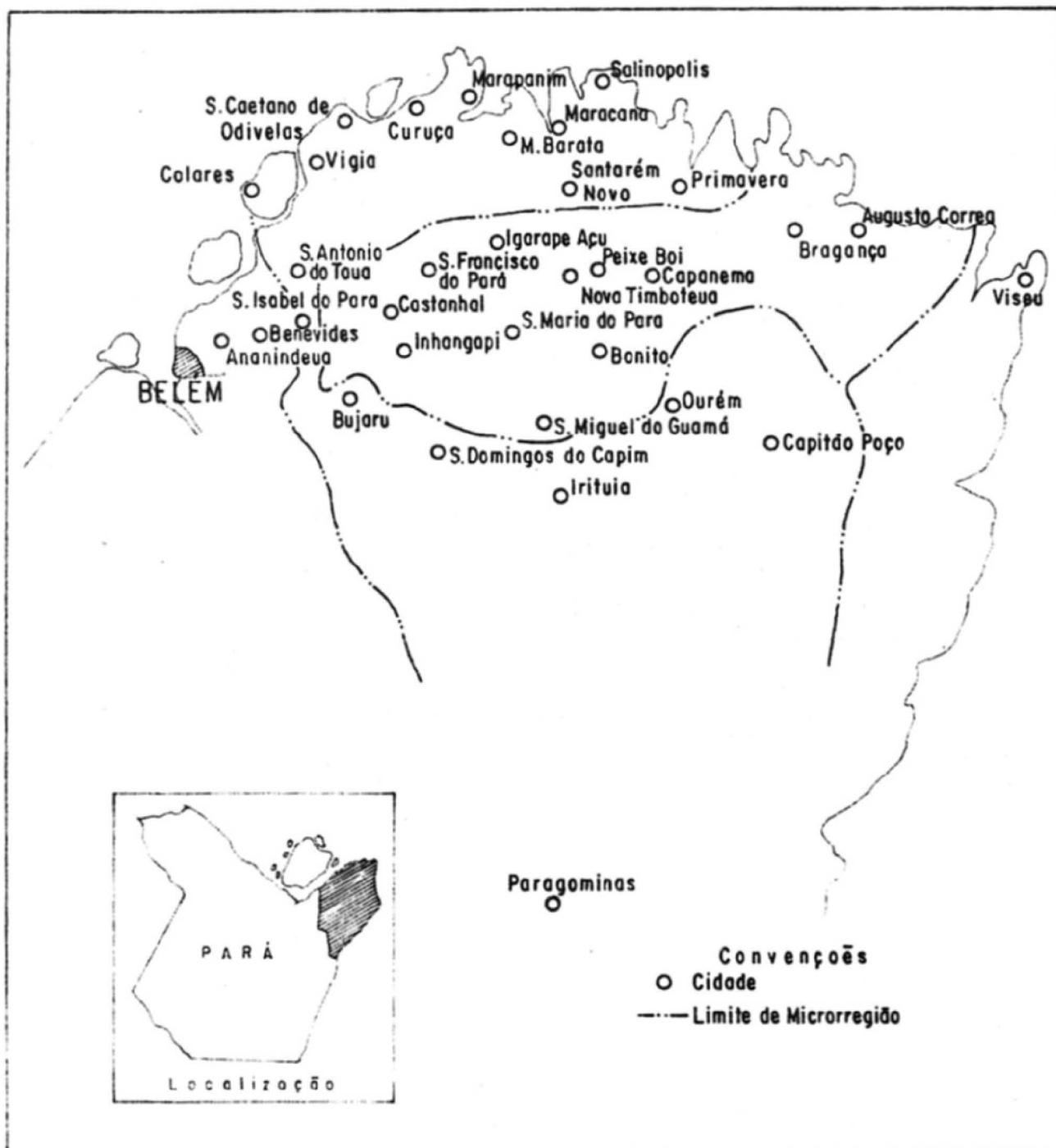
## **BALANÇO HÍDRICO**

A microrregião está submetida a excedentes hídricos anuais em torno de 1.500mm e déficits hídricos anuais, entre 30 mm e 100 mm e a ocorrência de déficits hídricos mensais em pelo menos dois meses do ano (outubro e novembro).

## **IMPORTÂNCIA ECONÔMICA**

Os principais produtos da M.R.H. Viseu, são : arroz, feijão, milho, mandioca, pimenta-do-reino.

## 2- MAPA DE ABRANGENCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO



**BELEM**  
 Ananindeua  
 Belém  
 Benevides  
**BRAGANTINA**  
 Augusto Correa  
 Benito  
 Bragança  
 Capanema  
 Castanhal  
 Igarapé Açu  
 Inhangapi  
 Nova Timboteua  
 Santa Isabel do Pará  
 Peixe Boi

Santa Maria do Pará  
 São Francisco do Pará  
 São Miguel do Guamá  
**GUAJARINA**  
 Bujaru  
 Capitão Poço  
 Irituia  
 Ourém  
 Paragominas  
 São Domingos do Capim  
**SALGADO**  
 Curuçá  
 Colares

Marapanim  
 Maracaná  
 Primavera  
 Salinópolis  
 Santarém Novo  
 Santo Antonio do Tauá  
 São Caetano de Odivelas  
 Mogalhães Barata  
 Vigia  
**WISEU**  
 Viseu

### 3. – SISTEMA DE PRODUÇÃO

#### 3.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção foi elaborado para produtores com bom nível de conhecimento, uma vez que demonstram tendências à adoção de novas tecnologias na exploração de Bovinocultura de Leite, na região. A área das propriedades é aproximadamente 150 a 600 ha, com uma média de 75 a 400 ha à área das pastagens cultivadas. O número de vacas leiteiras, geralmente é superior a 20 e inferior a 120.

De uma maneira geral as propriedades são todas cercadas, com divisões de pastagens formadas por espécies de gramíneas introduzidas, predominando o Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*).

As instalações zootécnicas existentes na propriedade, são pouco eficientes e práticas e, em alguns casos muito caras. Muitos produtores utilizam ordenhadeira mecânica, mas a higiene, é precária.

Realizam vacinações contra aftosa e outras doenças. Combatem carrapatos, piolhos e vermes. A mineralização, mesmo inadequada, é prática usada entre os produtores, às vezes utilizam apenas o sal comum (Cloreto de sódio).

Na alimentação das vacas leiteiras, o concentrado é utilizado abundantemente, chegando na maioria das vezes, ser em demasia.

Os índices atuais de produtividade e os rendimentos a serem alcançados, são apresentados no Quadro 03 a seguir.

QUADRO 03 – ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

DISCRIMINAÇÃO	V A L O R	
	ATUAL	PRECONIZADO
. Capacidade de Suporte	1,0 U.A./ha/ano	1,25 U.A./ha/ano
. Natalidade	70%	80%
. Mortalidade		
– Até 1 ano	10%	6%
– De 1 a 2 anos	5%	4%
– Adulto	4%	2%
. Descarte	–	15%
. Idade de Abate	3,5 anos	3 anos
. Peso do Abate	350 kg	350 kg
. Relação Touro/Vaca	1:25	1:30
. Produção de Leite por Lactação de 180 dias (uma ordenha)	720 kg	960 kg
. Produção de Leite por Lactação de 240 dias (duas ordenhas)	1.200 kg	1.440 kg

1 U.A. – matriz de 400 kg de peso vivo.

Idade de descarte: matriz – 10 anos  
reprodutor – 8 anos

Para efeito de análise econômica, em regime de uma ordenha, a média diária será estimada em 4 kg de leite, e em duas ordenhas, 6 kg.

### **3.2 – OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA**

#### **3.2.1 – Melhoramento e manejo do Rebanho**

- . Seleção de fêmeas e reprodutores
- . Introdução de raças melhoradas
- . Sistema de monta
- . Aleitamento dos bezerros (manejo mãe/cria)
- . Idade e época da desmama
- . Práticas criatórias: marcação, descorna e castração.
- . Composição do rebanho estabilizado
- . Manejo da produção do leite

#### **3.2.2 – Alimentação e Nutrição**

- . Utilização das pastagens
- . Introdução de leguminosas
- . Suplementação alimentar
- . Formação e utilização de capineira
- . Mineralização

#### **3.2.3 – Aspectos Sanitários**

- . Cuidados com as matrizes
- . Cuidados com bezerros recém-nascidos
- . Cuidados com a higiene do leite
- . Cuidados de ordem geral

#### **3.2.4 – Instalações**

- . Construir um centro de manejo com currais, sala de ordenha, brete, tronco, bezerreiro, embarcadouro, cochos.
- . Construir cercas de arame farpado e/ou lisos.
- . Utilizar aguadas naturais, sempre que possível.

#### **3.2.5 – Comercialização**

- . Comercializar o leite junto às Cooperativas.

. Comercializar os animais em mercados próximos à propriedade.

### 3.3 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

#### 3.3.1 – Melhoramento e Manejo do Rebanho

- . Seleção de fêmeas e reprodutores
- . Selecionar o rebanho eliminando as fêmeas e reprodutores inservíveis à reprodução, devido à idade, quando apresentarem baixa fertilidade, defeitos físicos, doenças, etc.

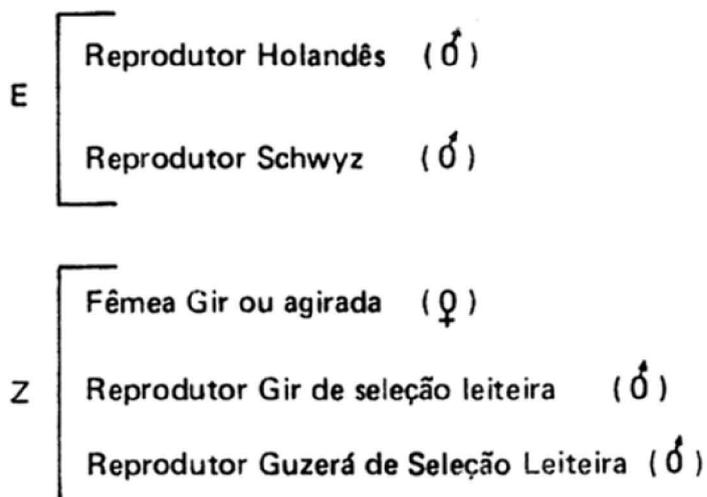
As fêmeas serão eliminadas quando ultrapassarem a idade de 10 anos e também por mamite crônica, brucelose, tuberculose ou baixa performance leiteira; os reprodutores, com 8 anos, evitando-se sempre a consanguinidade.

Recomenda-se a aquisição de reprodutores de raças européias leiteiras ou PITANGUEIRAS. Sendo que os animais devem ser de origem conhecida, de alta fertilidade, cujos ascendentes, são comprovadamente de alta produção.

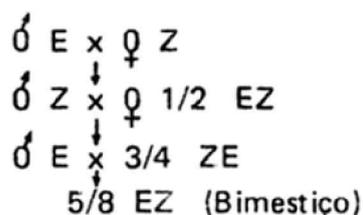
#### – REPRODUÇÃO

São dois os tipos de cruzamento recomendados:

- . Cruzamento dirigido (PROCRUZA)



#### ESQUEMA

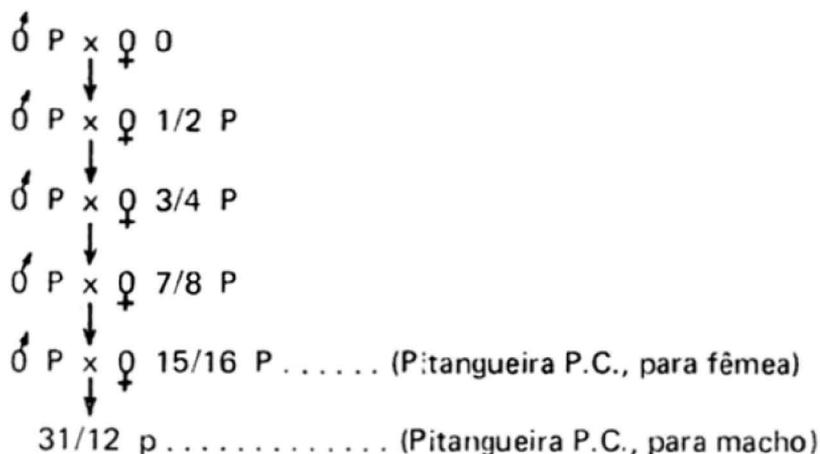


. Cruzamento contínuo ou absorvente.

Reprodutor PITANGUEIRA, de preferência sobre fêmeas cruzadas eurozebu, indo até o puro por cruza (P.C.)

P – Reprodutor PITANGUEIRA

O – Fêmea eurozebu de grau de sangue indefinido.



– Inseminação Artificial

Quando se optar pela inseminação artificial, esta deverá ser aplicada com assistência técnica necessária, visando elevar a qualidade zootécnica e permitir a profilaxia das principais doenças da esfera reprodutiva, geralmente transmitida pela monta livre.

– Sistema de Monta

Aconselha-se utilizar a monta livre, porém controlada.

As novilhas serão cobertas, quando atingirem o peso vivo aproximado de 300 kg, o que normalmente ocorre em torno dos 30 meses.

A relação touro:vaca recomendada será de 1:30

– Cuidados com a Vaca Parideira e o Bezerro

As matrizes serão separadas do rebanho, por ocasião do amojó, o que normalmente ocorre do 8º ao 9º mês de gestação. Em seguida, são colocadas no piquete maternidade, onde, juntamente com o bezerro, deverão receber maiores cuidados após a parição.

O bezerro, após o nascimento e até a queda do cordão umbilical, o que deverá ocorrer dentro de duas semanas, acompanhará a vaca ou permanecerá em galpão para que lhe seja providenciado uma melhor assistência.

No regime de duas ordenhas, a partir do 6.<sup>o</sup> dia, o bezerro deverá ser afastado da vaca, só entrando em contato com a mesma para ocasião da ordenha, quando receberá aleitamento artificial ou pelo regime de tetas disponíveis; em ambos os casos, quando se pretende uma desmama precoce ou diminuição da quantidade do leite fornecido ao bezerro, é aconselhável que esta redução seja acompanhada de uma suplementação alimentar de substituição, a fim de não prejudicar o desenvolvimento do bezerro.

No método que o produtor deixa a teta disponível para o bezerro, é muito importante o conhecimento da produção de leite da vaca evitando prejuízo do bezerro ou do produtor. Assim como o período de desmama dos bezerros não deve ultrapassar aos 6 meses de idade.

No regime de uma ordenha, pode-se proceder de duas maneiras:

– 1.<sup>a</sup>: após a ordenha, o bezerro é apartado e mantido em piquete próprio, só entrando em contacto com a vaca, por ocasião do retorno desta do pasto, no fim da tarde, quando deverá mamar à vontade, sendo em seguida apartado.

– 2.<sup>a</sup>: após a ordenha os bezerros acompanharão as vacas ao pasto, permanecendo com elas durante o dia, só sendo afastados no final da tarde, quando retornarem, permanecendo à noite em piquetes próprios.

– Descorna, Castração e Marcação

Orienta-se que seja feita a descorna, nas primeiras semanas de vida; a castração, na fase de aleitamento e a marcação, antes da desmama. No caso de marcar a fogo, obedecer à legislação vigente (Lei 4714 de 19.07.65).

A identificação da propriedade obedecerá sinais ou marcas tradicionais nas fazendas antigas, às novas, recomenda-se a marca do proprietário pelo sistema oficial de marcação, instituído pelo Ministério da Agricultura, intitulado de "Ordem e Progresso".

O algarismo correspondente ao ano de nascimento do animal, comumente chamado de "era", deverá ser colocado na "face esquerda do animal".

– ORGANIZAÇÃO DO REBANHO EM CATEGORIAS ZOOTÉCNICAS

O Rebanho será dividido em 4 grupos:

1. Vacas com cria
2. Vacas secas e novilhas de mais de 2 anos
3. Recria: Fêmea e macho (sendo os machos castrados).
4. Terminação (machos com mais de 2 anos), Touros em descanso, garrote reserva e animal de trabalho.

Serão considerados os seguintes índices de conversão animal para efeito de determinar a composição do rebanho.

REPRODUTOR .....	1,25 U.A.
MATRIZ .....	1,00 U.A.
ANIMAL (mais de 2 anos) .....	0,75 U.A.
ANIMAL (1 a 2 anos) .....	0,50 U.A.
ANIMAL (até 1 ano) .....	0,25 U.A.

A composição do rebanho estabilizado deverá se apresentar conforme o Quadro 04, a seguir:

**QUADRO 04 – COMPOSIÇÃO DO REBANHO ESTABILIZADO**

CATEGORIA	02 ORDENHAS DIÁRIAS		01 ORDENHA MATINAL	
	QUANT.	UNID. ANIMAL U.A.	QUANT.	UNID. ANIMAL U.A.
REPRODUTORES	2	2,50	3	3,75
MATRIZES	50	50,00	75	75,00
BEZERROS	20	5,00	30	7,50
BEZERROS	20	5,00	30	7,50
GARROTES	19	9,50	28	14,00
GARROTAS	19	9,50	28	14,00
NOVILHOS	18	13,50	27	20,25
NOVILHAS	18	13,50	27	20,25
<b>T O T A L</b>	<b>166</b>	<b>108,50</b>	<b>248</b>	<b>162,25</b>

Mantendo-se o rebanho estabilizado em 50 matrizes, a comercialização anual, será de:

**PARA ABATE**

– Boi gordo . . . . .	19
– Vacas descartadas. . . . .	08

**PARA REPRODUÇÃO**

– Novilhas excedentes . . . . .	09
<b>TOTAL.....</b>	<b>36</b>

A área de pastagem necessária para 108,5 U.A, será de 86,5 ha/ano.

Mantendo-se o rebanho estabilizado em 75 matrizes (uma ordenha matinal), a comercialização será de:

**PARA ABATE**

– Boi gordo . . . . .	26
– Vacas descartadas. . . . .	11

**PARA REPRODUÇÃO**

– Novilhas excedentes . . . . .	13
<b>TOTAL.....</b>	<b>50</b>

A área de pastagem necessária para 162,25 U.A., será de 129,8 ha/ano.

Desfrute esperado: 20%

Taxa de Abate : 15%

**– MANEJO DA PRODUÇÃO DO LEITE**

O “retiro” para produção do leite, deverá ser localizado distante de pontos produtivos de odores, que possam comprometer a qualidade do leite. Deve ser coberto e possuir dimensões mínimas proporcionais ao número de animais a serem ordenhados, dispondo de água potável em abundância.

O gado leiteiro deve ser sadio, sob controle de parasitos, brucelose, tuberculose e

outras doenças que possam comprometer o estado sanitário do rebanho.

O ordenhador deve ser instruído sobre hábitos higiênicos, sendo de grande importância a constatação de sua saúde.

Úbere e tetas devem ser cuidadosamente limpos, recomenda-se uso de solução de Hipocloreto de sódio a 10 % (uma colher de sopa em 10 litros de água) e enxaguar com papel toalha descartável.

Ao ordenhar, deve ser preferentemente usado o balde de abertura lateral, sem costura e soldas que dificultam a sua limpeza.

Os três primeiros jatos de cada teta devem ser rejeitados, a fim de se eliminar o leite de maior contaminação. Recomenda-se usar caneca telada para se verificar ocorrência de mamite. O animal portador dessa doença deve ser ordenhado por último, não servindo o seu leite para a alimentação humana, e, no caso de mamite crônica em mais de uma teta, eliminar a vaca.

O animal tratado com antibiótico, seu leite só poderá ser destinado á alimentação humana, após o terceiro dia do término do tratamento.

O leite deve ser coado logo após a ordenha, em instrumento apropriado, coador de tela.

O leite da 2ª ordenha (no regime de duas ordenhas), pode ser remetido no dia seguinte, desde que mantido entre 0°C a 5°C e entregue à indústria no máximo a 10°C, não permitindo sua mistura com o leite da 1ª ordenha.

O vasilhame deve permanecer resguardado da poeira, dos raios solares e da chuva. Quando colocado à margem da estrada a espera de transporte, deve estar protegido, quando menos, em abrigos rústicos e o veículo transportador provido de toldo protetor.

### **3.3.2 – Alimentação e Nutrição**

A alimentação do rebanho será feita á base de pastagem cultivada, predominando o Quicúio da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), preferencialmente consorciada com a Leguminosa Puerária (*Puerária phaseoloides*).

Recomenda-se dimensionar os pastos de acordo com cada categoria animal, procurando orientar o manejo num sistema de pastejo rotativo. Considerando que a pastagem será a fonte principal de alimentação dos animais, a mesma deve ser conservada livre de plantas tóxicas ou qualquer outro tipo de invasores (juquirá), devendo a limpeza ser realizada de acordo com a necessidade.

Para as categorias formadas de vaca, cria e as fêmeas em recria, deverão ser reservados os pastos mais tenros, podendo ser reutilizados posteriormente, pelas vacas secas e novilhas de mais de dois anos, caso ainda exista disponibilidade de forragem.

Os pastos em avançado estado de maturidade, não devem ser fornecidos às duas primeiras categorias acima citadas.

A queima anual da pastagem deve ser evitada.

A distribuição das quadras, será feita, de modo a permitir o mais fácil acesso do gado, preferencialmente próximo à casa de ordenha, evitando desse modo, a longa caminhada dos animais.

Para pastagens de Capim Colômbio (*Panicum maximum*), apresentando sinais de degradação (alta percentagem de juquira), um programa de recuperação deverá ser efetuado, tendo-se em conta as seguintes medidas:

- . Limpeza da juquira durante a época de estiagem
- . Queima dos restos da juquira, quando possível, no fim da época de estiagem
- . Descompactação parcial do solo, em alguns casos, no início da estação chuvosa, para melhorar as condições físicas do solo.
- . Adubação fosfatada com 50 kg de  $P_2O_5$  por hectare; esta quantidade pode ser encontrada na forma de 97 kg de hiperfosfato ou 125 kg de superfosfato simples, sendo a aplicação, no início da estação chuvosa.
- . Introdução de leguminosa (*Puerária Phaseoloides*) em faixas na pastagem
- . Plantio de Quicúio da Amazônia (*Braquiária humidícola*), imediatamente após a adubação, nos claros da pastagem, ou para substituição total do capim primitivo.

A fim de proporcionar um melhor suprimento alimentar ao rebanho, sugere-se o plantio gradativo de pequenas áreas de leguminosas, tais como: puerária, estilozantes, centrosema, etc. Esta introdução poderá ser feita pelo plantio das leguminosas em faixa no próprio pasto, ou em áreas estrategicamente localizadas no mesmo, ou ainda, em áreas fora da pastagem, formando "Bancos de Proteínas", os quais serão utilizados de acordo com a necessidade dos animais, principalmente durante a estação mais seca do ano, quando as gramíneas diminuem seu vigor.

## – CAPINEIRAS

Recomenda-se a formação de capineiras com Capim Elefante, utilizando-se estacas de três nós em covas de 10 a 15 cm de profundidade com espaçamento de 1,0 x 0,5 m, plantio no início das chuvas. As estacas devem ser plantadas 2 a 2 em "V", por cova, tendo-se o cuidado para enterrar duas gemas.

Em áreas de solos degradados procede-se uma adubação química, na base de 75 kg de Nitrogênio, 50 kg de  $P_2O_5$  e 50 kg de  $K_2O$  por hectare, nas covas, além de uma adubação orgânica, na mesma ocasião, com 200 a 500 gramas de esterco de curral bem curtido por cova.

Uma prática muito importante para melhoria da qualidade da forragem, além da incorporação de nitrogênio ao solo, será a consorciação ao Capim Elefante, da puerária, semeada na proporção de 2 a 3 kg de sementes por hectare por ocasião do plantio do capim, intercalada entre as covas.

Uma adubação de manutenção deve ser feita após cada 1 a 2 cortes, com esterco

de curral bem curtido, na mesma quantidade recomendada para o plantio.

Anualmente ou a cada dois anos, deve ser feita uma adubação química com 50 kg de  $P_{205}$  e 50 kg de  $K_{20}$  por hectare, dirigidas sobre as touceiras do capim, após um corte, no período chuvoso.

#### – SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR

O fornecimento de suplementação em concentrados protéicos e energéticos deve ser ministrado às fêmeas na fase de crescimento e para vacas em lactação, obedecendo quantitativamente a performance do animal em produção de leite e/ou em desenvolvimento. Esta prática deve ser bem observada durante o período de estiagem. Para as vacas secas e novilhas, somente será fornecida a suplementação, nos casos estritamente necessários, ou seja, quando os animais estiverem em convalescença ou com peso abaixo do normal, devido ao desgaste provocado pela produção do leite.

Durante o período de abundância de pasto, período chuvoso, para diminuir o custo de produção, a suplementação deverá ser restrita às vacas de maior produção.

As vacas em gestação, não receberão suplementação até o 6º e 7º mês de cobertas, a partir daí até o parto, aconselha-se, nos períodos carentes de alimentação, ou nos casos em que as fêmeas não se apresentarem em bom estado físico, uma suplementação alimentar mínima que lhe permita as necessidades de manutenção.

A partir da produção diária individual de 6 kg inclusive, suplementar na base de 1 kg de ração para cada 3 l de leite, tanto em regime de uma, como em duas ordenhas diárias.

Nos casos de utilização de concentração não balanceados, tais como: rama e raspa de mandioca, farelo de trigo, resíduos de cervejaria, torta de algodão, farelo de arroz, etc.; o fornecimento aos animais deverá ser feito sempre como complemento da alimentação básica, ou então misturado com outros alimentos, visando sempre um balanceamento protéico-energético.

#### – MINERALIZAÇÃO

O fornecimento de sal mineral, é uma prática de muita importância durante o ano todo e para todas as categorias animais, devendo ser oferecido à vontade e em cochos cobertos.

Sugere-se as seguintes formulações:

#### MISTURA "1"

Sal comum iodado . . . . .	50 kg
Farinha de osso autoclavada ou fosfato bicálcio. . . . .	50 kg
Sulfato de Cobalto. . . . .	150 g
Sulfato de Cobre . . . . .	240 g

#### MISTURA "2" Cocho com duas divisões

A	{	Farinha de osso autoclavada . . . . .	80 kg
		Sal comum. . . . .	20 kg
B	{	Sal comum iodado . . . . .	100 kg
		Sulfato de Cobre . . . . .	150 a 240 g
		Sulfato de Cobalto. . . . .	150 g

#### – AGUADAS

O fornecimento de água aos animais, deverá merecer um cuidado especial do fazendeiro, utilizar sempre que possível, as fontes naturais disponíveis, caso contrário, deverá construir açudes ou bebedouros supridos por bombeamento artificial, de modo que os animais nunca fiquem sem água.

### 3.3.3 – Aspectos Sanitários

#### – Cuidados com as matrizes

. Fazer mensalmente, pelo menos, o teste de mastite, através da caneca telada, e em caso de problemas, consultar um médico veterinário.

. Vermifugar no último mês de gestação

. Vacinar contra mastite no início da lactação (15 dias após) e revacinar seis meses depois

#### – Cuidados com os recém-nascidos

Recomenda-se cortar o cordão umbilical com tesoura esterilizada, dois dedos abaixo da parede abdominal, logo após o nascimento. O local deve ser tratado com uma solução composta dos seguintes elementos: 83% de álcool + 15% de iodo + 2% de glicerina.

Na impossibilidade da elaboração da fórmula acima citada, pode-se utilizar

produtos comerciais de ação cicatrizante e repelente.

O tratamento deve ser repetido até a completa cicatrização; não se deve amarrar o cordão umbilical após o corte, a não ser em caso de hemorragia.

Colocar o bezerro para mamar o colostro nas primeiras horas de vida, com a finalidade de imunizá-lo contra as principais doenças comuns da idade.

#### – VACINAÇÃO

. Observar atentamente as recomendações da bula e da assistência técnica no que diz respeito à aplicação, conservação, dosagem e ao prazo de validade do medicamento.

#### – Vacina contra Pneumoenterite ou Paratifo dos Bezerros:

. Vacinar as vacas gestantes na época de apartação para o piquete maternidade. Os bezerros deverão ser vacinados aos 15 dias após o parto. Na impossibilidade da vaca ser vacinada, o bezerro deverá receber 2 aplicações aos 15 e 30 dias de vida.

#### – Vacina contra Carbúnculo Sintomático ou Manqueira:

. Vacinar todos os animais com idade entre 3 a 5 meses, aplicando-se uma dose de reforço aos 12 meses.

#### – Vacina contra Febre Aftosa:

. Todos os animais devem ser vacinados, a partir do 4º mês de vida, repetindo-se a aplicação de 4 em 4 meses.

Deve-se evitar a vacinação em animais debilitados e cansados.

. A vacina deve ser conservada à temperatura de 2º a 6ºC.

Evitar a vacinação nas horas mais quentes do dia

A vacina confere imunidade no período de 14 a 21 dias após a vacinação.

Utilizar na vacinação, material limpo e esterilizado.

#### – Vacina contra Brucelose:

Vacinar somente as fêmeas com idade entre 3 a 8 meses de vida. A vacina usada deve ser amostra B-19.

Todos os animais vacinados devem ser marcados no lado esquerdo da cara, com marca estabelecida pelo Ministério da Agricultura.

A vacinação deverá ser realizada somente uma vez em cada animal, com a supervisão do Médico Veterinário.

#### – Vacina contra Raiva:

Em casos de surtos da doença na região, vacinar todos os animais, a partir dos 3 meses de idade.

A vacina usada deve ser tipo ERA, que confere imunidade por 3 anos.

#### – COMBATE AOS ENDO E ECTOPARASITOS

##### . Verminose gastrintestinais e pulmonares:

Os bezerros devem ser desverminados no 1º mês de vida e posteriormente a cada 4 meses, tentando-se coincidir uma aplicação do vermífugo com a desmama do animal.

Os animais adultos devem receber duas aplicações anuais de preferência no início e fim do período chuvoso.

. No caso de bezerreiros com piso de terra, colocar a cada 15 dias, uma camada de cal viva no chão.

. Impedir a formação de lama e umidade no chão dos bezerreiros com piso de terra.

. Combater as moscas dos estábulos, com pulverizações de inseticidas de poder residual.

. Os bezerreiros devem dispor de água limpa á vontade.

. Os bebedouros dos bezerreiros, devem ser lavados a cada 03 dias.

. Evitar grandes aglomerações de bezerros nos bezerreiros.

#### – Eimerioses

. No caso de infestações, com aparecimento brusco de diarréia escura, fétida e sanguinolenta, usar medicamentos à base de sulfonamidas, via oral e combater a desidratação com soro glicosado por via intra-venosa.

#### – Carrapatos

. Combater por meio de pulverizações com carrapaticidas, intercalados de 21 dias, e logo após a aplicação os animais devem ser transferidos para outro pasto, para impedir reinfestações.

#### – Doenças Carenciais

. O uso inadequado ou insuficiente de sais minerais na alimentação do rebanho, determina o aparecimento das chamadas doenças carenciais, que poderão ser evitadas apenas com administração de uma mistura mineral equilibrada, adequada às exigências nutricionais, específicas da região. Obedecer à recomendação da fórmula contida no sistema de produção.

### **RECOMENDAÇÕES SOBRE COLETA DE MATERIAL PARA EXAME LABORATORIAL**

– Pneumoenterite ou Paratifo

. Material: osso longo da canela descarnado  
fezes 40 gramas

. Meio Conservador: gelo

– Carbúnculo Sintomático ou Manqueira

. Material: fragmento do músculo lesado  
osso da canela descarnado

. Meio Conservador: glicerina 50% ou gelo.

– Febre Aftosa:

. Material: epitélio da língua  
fragmentos das aftas do casco e úbere.

**OBS.: O material deve ser coletado antes das aftas romperem-se.**

. Meio Conservador: Líquido de Vallés, glicerina esterilizada ou gelo.

– Brucelose:

. Material: sangue (15 ml)

. Meio Conservador: gelo

– Raiva:

. Material: cérebro e cerebelo

. Meio Conservador: Líquido de Vallée, glicerina esterilizada ou gelo.

**OBS.: Pode ser enviada a cabeça inteira do animal.**

– Parasitose Gastrointestinais:

- . Material: fezes 40 g.
- . Meio Conservador: gelo

– Ervas Tóxicas:

- . Material: fragmentos de fígado, sangue e conteúdo ruminal.
- . Meio Conservador: gelo

**OBS.: Todo o material deverá ser coletado em frasco de vidro de boca larga esterilizado, devendo o coletador usar luvas de borracha.**

O material deverá ser enviado com os seguintes dados em anexo:

- : Local e data da Coleta
- . Nome do criador
- . Espécie, idade e raça do animal
- . Material remetido
- . Meio conservador
- . Suspeita da doença

**OBS.: Encaminhar ao Laboratório Regional de Apoio Animal (LARA) do Ministério da Agricultura.**

– CUIDADOS COM A HIGIENE DO LEITE

. Antes da ordenha, o ordenhador deve lavar as mãos e o úbere da vaca, com água e sabão.

. Os latões, baldes e outros utensílios usados na ordenha e transporte do leite devem ser lavados e desinfetados.

. O leite deve ser coado em tela de metal ou plástico, não sendo recomendado o uso de pano.

. **Cuidados de ordem geral**

– Fazer anualmente nas matrizes e reprodutores, exames de brucelose e tuberculose, eliminando-se os animais que apresentarem reação positiva.

– esterilizar seringas e agulhas. Deve-se utilizar somente uma agulha para cada coleta de material ou aplicação de substância medicamentosa.

– Em caso de surto de Carbúnculo Hemático, Botulismo, Pasteurelose e Raiva, procurar um médico veterinário para observação.

– Coletar a cada seis meses, fezes de uma amostragem do rebanho, visando fazer um melhor controle das verminoses.

– Proceder o exame ginecológico do rebanho anualmente, visando dar o diagnóstico de gestação e detectar esterilidade ou doenças do aparelho reprodutor.

– Manter higienizados, as instalações e o material utilizado na ordenha.

### **3.3.4 – Construção e Instalações**

#### **– CENTRO DE MANEJO**

O centro de manejo constará de curral, sala de ordenha, cochos, seringa, barracão.

A sala de ordenha deverá ter dimensões mínimas de 8 m x 12 m com piso de cimento e instalações hidráulicas estrategicamente bem dispostas, a fim de facilitar o fornecimento aos animais e limpeza dos mesmos, obedecendo os seguintes requisitos:

. Espaçosa e fresca, com área aproximada de 1,10 x 2,00 m para cada vaca, ficando preferencialmente no sentido norte-sul.

. Piso com caída de 2% a 3%, suficiente para facilitar a drenagem da água e remoção dos detritos.

. Água suficiente para lavagem dos animais, principalmente das tetas, e utensílios utilizados.

. Deve ser estrategicamente localizada próxima das quadras de pasto, facilitando o acesso dos animais, assim como de veículos.

. Deverá conter cochos para se efetuar a suplementação por ocasião da ordenha.

. Será reservado 25% da área para abrigo dos bezerros, por ocasião da ordenha.

. A disposição dos compartimentos para ordenha deve ser de tal forma, a facilitar o arraçãoamento, movimentação do ordenhador com ou sem ordenhadeira e limpeza da sala. Devendo, dependendo do tamanho do estábulo, as vacas serem ordenhadas e liberadas juntas, em grupos de 6, 12, 18.

#### **– CURRAL**

Deve ser simples, seguro e funcional, com dimensões proporcionais ao número de animais da fazenda, devendo conter internamente ou como acessório, tronco de contenção, tronco de acesso, bezerreiro e embarcadouro.

#### – CERCAS

Serão construídas em função da economicidade, segurança, facilidade de construção, conservação, durabilidade e extensão da área a ser fechada, podendo ser de arame farpado ou liso. Para cerca de arame liso, recomenda-se a construção de acordo com modelo indicado nas Fichas nºs 71 e 72 do 4º Fascículo de Tecnologias Adaptadas.\* Esta recomendação não impede o uso de outros tipos de cercas inclusive os convencionais, desde que os itens de economicidade e segurança sejam observados.

#### – COCHOS

Devem ser também de construção simples, cobertos de brasilit, palha ou zinco, telha de barro, etc.

#### – AGUADAS

Serão utilizadas prioritariamente as naturais: rios, igarapés, nascentes, etc.; caso não dispor destes recursos, serão construídos bebedouros com sistema de motobomba e poço artificial ou pequenos açudes.

### 3.3.5 – Comercialização

O leite será preferencialmente vendido a COOLEITE (Cooperativa de Produtores de Leite do Pará Ltda.). As vacas, novilhas e garrotes descartados, devem ser vendidos.

### 3.4 – COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

#### Regime de duas Ordenhas

Rebanho total: 166  
Número de Matrizes: 50  
Número de Bezerros: 35  
U.A. : 109

#### Regime de uma Ordenha

Rebanho Total: 248  
Número de Matrizes: 75  
Número de Bezerros: 52  
U.A : 162

---

\* TÉCNICA para produção animal; Bubalinos e Bovinos cerca de contenção. FICHÁRIO DE TECNOLOGIAS ADAPTADAS (4): T 71 – 72, out. 1980.

ESPECIFICAÇÃO	DUAS ORDENHAS DIÁRIAS		UMA ORDENHA MATINAL	
	UNID.	QUANT.	UNID.	QUANT.
<b>1. Alimentação</b>				
– Pasto (aluguel)	Cr\$/U.A/ano	300,00	Cr\$/U.A/ano	300,00
– Minerais:				
. Sal Comum Iodado	kg/ano	1.194	kg/ano	1.774
. Farinha de Osso	kg/ano	1.194	kg/ano	1.774
. Sulfato de Cobalto	kg/ano	3,58	kg/ano	5,33
. Sulfato de Cobre	kg/ano	5,63	kg/ano	8,52
<b>2. Sanidade</b>				
– Vacinas				
. Aftosa	Dose	226	Dose	338
. Brucelose	Dose	17	Dose	26
. Pneumoenterite	Dose	118	Dose	179
. Raiva	Dose		Dose	
. Mamite	Dose	200	Dose	300
. C. Sintomático	Dose	70	Dose	112
– Medicamentos				
. Antibióticos				
. Vermífugos	Dose	174	Dose	260
. Desinfetantes	Litro	10	Litro	10
. Carrapaticidas	Litro	02	Litro	03
. Outros	–	10% s/os pitens	–	10% s/os pitens
<b>3. Mão-de-Obra</b>				
. Mensalista	Nº	02	Nº	03
. Eventual	Nº	01	Nº	01
<b>4. Vendas</b>				
. Leite		38.400		86.400
. Boi Gordo	Nº	19	Nº	26
. Vacas descartadas	Nº	08	Nº	11
. Novilhas excedentes	Nº	09	Nº	13

#### 4. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO ENCONTRO

##### ASSISTÊNCIA TÉCNICA (EMATER-Pará)

- . ANTONIO SANTOS MACEDO
- . ANTONIO DE PÁDUA SALVADOR DERGAN
- . BERNARDINO MARQUES MELLO FILHO
- . CASSIMIRO BARREIRA LOPES
- . CÉLIO HAMINTAS DE SALES PEREIRA
- . DÁRIO AUGUSTO DE SOUSA
- . EDMUNDO MENDONÇA ROCHA
- . JOSÉ ARIOSTON OLIVEIRA
- . JOSÉ IRIS CAVALCANTE
- . LAURA ADÉLIA SARGES FERREIRA
- . RAIMUNDO AMÉRICO VASCONCELOS
- . VALTER FREITAS NEVES

##### PRODUTORES

- |                           |   |                       |
|---------------------------|---|-----------------------|
| AFONSO PEREIRA DE MELO    | – | São Domingos do Capim |
| ALBERONY TEIXEIRA         | – | Capanema              |
| ANTONIO BALBINO FELIPE    | – | Ourém                 |
| APOLONIO ALVES DE MIRANDA | – | São Miguel do Guamá   |
| EDUARDO KATAOKA           | – | Castanhal             |
| JOSÉ DE BRITO LEMOS       | – | Capitão Poço          |
| OSEAS BEZERRA DE MENEZES  | – | Irituia               |

##### PESQUISADORES

- ABNOR GURGEL GONDIN
- CLEÓMENES BARBOSA DE CASTRO
- HERIBERTO ANTONIO MARQUES BATISTA
- MOACIR BERNARDINO DIAS FILHO

##### SECRETARIA DE AGRICULTURA E COOLEITE

- FRANCISCO MILTON ARAUJO

