

# SISTEMAS DE PRODUÇÃO



TERRITÓRIO FEDERAL DE RONDÔNIA



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

# SISTEMAS DE PRODUÇÃO BOVINOCULTURA DE LEITE

MEMÓRIA  
EMBRAPA

Associação de Crédito e Assistência Rural - ACAR-RO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Secretaria de Economia Agricultura e Colonização - SEAC



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

# ÍNDICE

---

Apresentação.....	3
Território Federal de Rondônia.....	5
Sistema de Produção Nº 1.....	10
Sistema de Produção Nº 2.....	30
Sistema de Produção Nº 3.....	48
Participantes do Encontro.....	63

# APRESENTAÇÃO

Esta publicação apresenta três sistemas de produção para Pecuária Leiteira em áreas do T. F. de Rondônia, obedecendo os diferentes níveis de produtores, respeitando as características de produtividade, economicidade e viabilidade de cada sistema determinado.

Este encontro, realizado em Porto Velho - RO, no período de 20 a 24 de outubro de 1975, contou com a presença de agentes de Assistência Técnica, produtores e pesquisadores.

Os objetivos foram alcançados e a divulgação frente aos produtores será efetuada através de estratégias de transferência de tecnologia pelas entidades que executam as frentes de trabalho, contando com a cobertura da pesquisa.

Os trabalhos foram desenvolvidos em 03 fases:

1. Levantamento da realidade a nível regional com diagnóstico das propriedades representativas de cada classe

produtora e orientação prévia do que se espera da participação dos produtores.

Essa primeira fase permitiu a caracterização regional, definindo-se sistemas de exploração, tecnologia utilizada, recursos disponíveis, pontos de estrangulamento e definição e escolha dos produtores a participar.

2. Debate da Assistência Técnica com os pesquisadores, com o objetivo de esclarecimento da realidade, ajuste das possíveis técnicas a serem recomendadas, bem como orientação do que se espera da participação dessas classes.

3. Trabalho conjunto, pesquisadores, produtores e Assistência Técnica - elaboração propriamente dita - onde, dado as diferentes situações constatadas, optou-se por três sistemas de produção para melhor atendimento as necessidades regionais.

## TERRITÓRIO FEDERAL DE RONDÔNIA

### 1. ASPECTOS FÍSICOS

Caracteriza-se pela predominância de clima úmido, tipo Am, com elevada precipitação, o que permite uma estação bem definida, das chamadas zonas tropicais úmidas. Encontram-se dois tipos de clima: o equatorial super-úmido e o de transição para Brasil Central - Tropical Continental.

A temperatura se apresenta com oscilações sendo a média das máximas 32,4 °C e a das mínimas 20,4 °C, com uma média compensada de 25,7 °C. Os meses mais quentes são os de agosto e setembro, onde as máximas absolutas se situam entre 36° e 39°C. Há em toda região, o fenômeno chamado "friagem", que é a queda brusca de temperatura, motivada pelos chamados ventos fortes do Quadrante Sul, ocorrendo entre maio e junho, onde as mínimas absolutas variam entre 10° e 20°C.

Na atmosfera registra-se alto grau de umidade, acusando anualmente a média de 82 %.

O alto índice pluviométrico acha-se regularmente distribuído em toda região, com o período das chuvas, o inverno, entre os meses de setembro a maio, sendo em média 145 dias. O período de estio, verão, vai de junho a agosto, com uma precipitação média de 45/60 mm. A média pluviométrica é de 2.234 mm.

Considerando-se apenas duas estações, o alto grau de umidade, o alto índice pluviométrico, conclui-se que estes fatores influem consideravelmente nos tipos de vegetação, em suma em todas atividades geo-econômicas.

## 2. JUSTIFICATIVA DO PRESENTE SISTEMA DE PRODUÇÃO

Com base na taxa geométrica de crescimento no período 1970-1974 e o afluxo de colonos ao território em busca de áreas próprias, estima-se em 220.000, o número de habitantes.

Pelo levantamento ACAR-SEAC, estima-se em 30.418' cabeças, o rebanho existente. Com o aumento havido nos quatro últimos meses, pode-se estimar 45.000 cabeças.

É fácil concluir que existe em Rondônia grande ' faixa de mercado ainda não atendida. A prova mais concreta' da acertiva anterior é que para consumo interno, torna-se ' necessário a importação de animais, porquanto a demanda ' é bem maior que a oferta, provocando um afluxo de comercialização que advém sobretudo do Estado de Mato Grosso e em me no escala, da Bolívia.

A produção de leite, média diária, é de 7.000 kg, enquanto que a necessidade, somente para abastecimento dos centros urbanos é de 40.000 kg.

Existe portanto, um grande vazio a ser preenchido.

### 3. ESPECIALIZAÇÃO REGIONAL

Em todas regiões, observa-se, não obstante os diferentes aspectos que as caracterizam, praticam-se os dois' tipos básicos de pecuária bovina: leiteira e de corte, com prioridade de uma e de outra, de acordo com cada região.

Em verdade podemos considerar que nosso rebanho é de dupla aptidão, que produz bezerro e animais descartados, capazes de atender parte de nossa necessidade de carne ' (principal fonte de receita), bem como produz leite em quantidade razoável (capital de giro da "empresa").

#### 3.1. REGIÕES ABRANGIDAS PELOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

##### 3.2.1. PORTO VELHO

Apresenta uma área de pastagem aproximada de 12.000 ha e seu rebanho bovino é de 7.000 cabeças, o que '

representa 22,5 % do rebanho efetivo do território.

Caracteriza-se por solos pobres, limitando-se ao uso específico das gramíneas de pisoteio, brachiaria e jaraguá, e de corte o elefante.

Por outro lado é beneficiada pela existência de uma Associação de criadores bem estruturada e pela proximidade da capital, usufruindo de seus benefícios.

### 3.2.2. GUAJARÁ MIRIM

Apresenta uma área de pastagem de 5.200 ha e seu rebanho é de 4.900 cabeças, o que representa 15,8 %, no efetivo do rebanho.

Suas pastagens, colônião, jaraguá e brachiaria, bastante praguejadas, são implantadas em solos pobres, apresentando baixa capacidade de suporte.

Caracteriza-se por áreas de pastagens mal divididas e escassez de pasto. Em razão de seu reduzido rebanho e pela proximidade da Bolívia, o atendimento ao consumo de carne, realiza-se graças à importação de gado desse citado País, e de leite em pó, de Porto Velho.

### 3.3.3. VILA DE RONDÔNIA E OURO PRETO

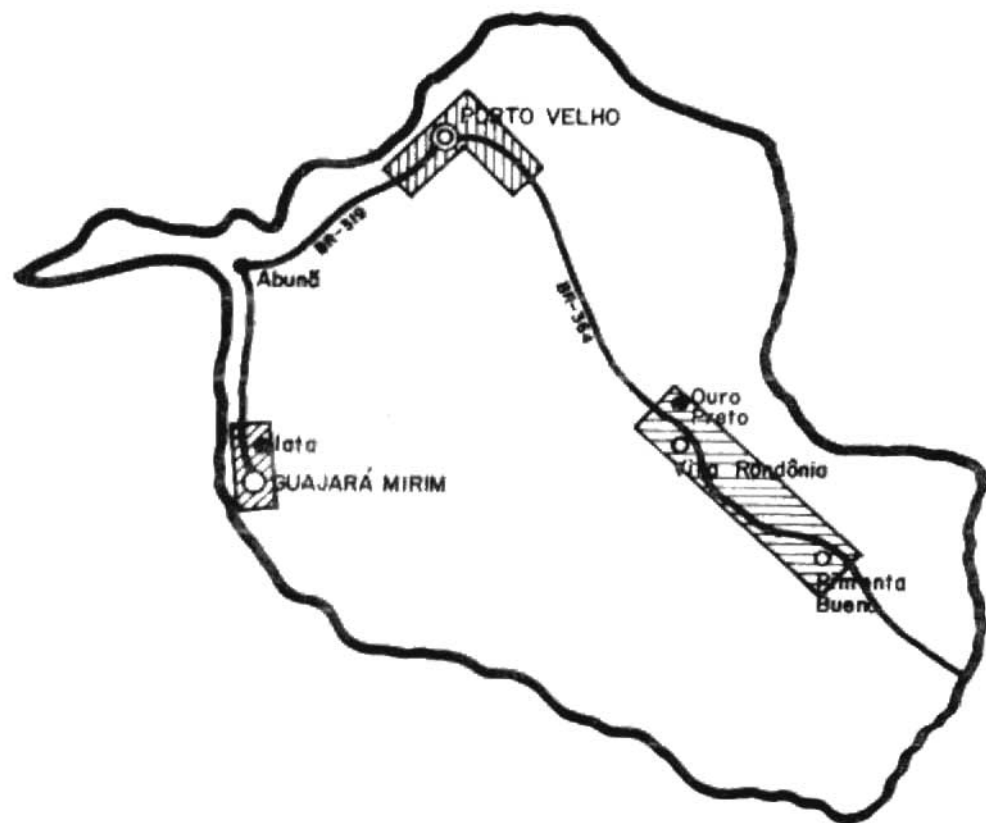
Deve-se ressaltar que em termos de recursos naturais, ela oferece melhores condições para exploração pecuária. Seus solos são de melhor qualidade, apresentam 21.300 ha de pastagem e seu rebanho bovino é de 11.000 cabeças, o que representa 35,4 % do rebanho efetivo do território. Essa região se caracteriza por criadores vindos do Sul do País, com maior poder aquisitivo e tradição pecuária.

A pastagem predominante é constituída de colônião e jaraguá, que permitem uma alta capacidade de suporte, além de haver sobra de pasto nas áreas de colonização do INCRA, o que permitiria de imediato o incremento de mais 10.000 U.A.



REGIÕES ABRANÇIDAS PELOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

PECUÁRIA LEITEIRA



OBS:- As propriedades produtoras se concentram na sua totalidade, margeando ou próximas as rodovias.

NÚMERO DE CRIADORES, NÚMERO DE BOVINOS E ÁREA DE PASTAGEM

DISCRIMINAÇÃO	BOVINOS DE CORTE		BOVINOS DE LEITE		ÁREA PASTAGEM	
	Nº CRIA DORES	Nº CABE ÇAS	Nº CRIA DORES	Nº CABE ÇAS	ARTI - FICIAL	NATU - RAL
1. Porto Velho	91	4.310	145	2.685	12.000	-
2. Guajará-Mi- rim	215	4.509	13	308	5.200	-
3. Vila de Ron- dônia e Ou- ro Preto	272	8.623	102	2.361	21.300	-
4. Guaporé (fo- ra da área de atuação)	32	7.612	-	-	-	13.850
T O T A L	610	25.054	260	5.354	38.500	13.850

OBS:- Partimos da premissa que nosso rebanho é de dupla apti-  
dão. Foi considerado rebanho de corte, aquele rebanho  
misto, porém com maior tendência a corte. O mesmo aconte-  
cendo com o rebanho leiteiro.

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

Destina-se a produtores com bom nível de escolaridade, que têm experiência na exploração leiteira, sendo acessíveis a novas técnicas e possuindo a propriedade legalizada para a obtenção de crédito rural.

A infra-estrutura produtiva consta de rebanho mestiço holandês x zebú, que é explorado em regime de pasto todo o ano, havendo suplementação com capineira, cana e mandioca picados para as vacas em produção e os bezerros, nos períodos críticos do ano. É formada ainda por instalações adequadas, para o bom manejo do rebanho, picadeira, conjunto gerador e outros equipamentos necessários.

O tamanho da propriedade deverá, preferencialmente, ser superior a 200 hectares.

A produção esperada, por vaca, após a implantação do sistema, deverá estar em torno de 1.500 litros de leite, por lactação.

## OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

a) - MELHORAMENTO: Será feita a seleção do rebanho existente eliminando-se as vacas velhas, improdutivas e com defeitos. A partir da seleção será executado um plano de cruzamento com o objetivo de obter animais com 5/8 de sangue holandês-zebú.

b) - MANEJO: A monta será dirigida e efetivada durante todo o ano. A relação touro:vaca será de 1:33 e o intervalo entre parto deverá ser de 13-14 meses.

A ordenha será manual, e as vacas em produção nas horas de maior incidência solar, serão levadas para o curral onde receberão capim picado.

c) - ALIMENTAÇÃO: Constará de pasto artificial o ano todo, divididos convenientemente, e com alimentação suplementar será utilizada gramínea e outros produtos existentes na propriedade. Receberão mistura mineral durante todo o ano.

d) - SANIDADE: Os bezerros ao nascer terão os umbigos cortados e desinfetados; na época indicada serão vacinados contra pneumoenterite e receberão medicamento à base de ferro. As bezerras, na idade certa, serão vacinadas contra brucelose. Todo o rebanho será vacinado contra Aftosa, e contra raiva, nas regiões onde exista focos. Será feito o controle à brucelose através de exames periódicos e o combate a ECTO e endoparasitas com os produtos mais indicados e nas dosagens recomendadas.

e) - INSTALAÇÕES: Serão em número suficiente e nas dimensões adequadas para atender às necessidades do rebanho; localizar cada instalação de modo a facilitar o manejo do rebanho.

f) - COMERCIALIZAÇÃO: Será a que melhor atender as condições do produtor.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 1. MELHORAMENTO

1.1. SELEÇÃO: Será feito o levantamento do rebanho existente por categoria animal e com base nele, fazer a seleção eliminando-se as vacas velhas, improdutivas e com defeito. Selecionar os reprodutores, eliminando-se os que não tiverem características e origem leiteira e, os que não forem adequados para o rebanho que se deseja formar. Ter o cuidado de observar se o aprumo dos reprodutores é perfeito, para não prejudicar a monta. Selecionar as novilhas com base no desenvolvimento, conformação física, temperamento e peso que aos 24 meses deverá estar em torno de 270 quilogramas.

1.2. ESQUEMA DE CRUZAMENTO: O rebanho deverá ser formado a partir do cruzamento de vacas zebú com touro holandês e, através de cruzamento dirigido, chegar ao 5/8 HZ. Para isso seguir o seguinte esquema.

$$\begin{array}{r}
 \delta H \times \textcircled{+} Z \\
 \textcircled{+} 1/2 HZ \times \delta Z \\
 \textcircled{+} 3/4 Z 1/4 H \times \delta H \\
 5/8 H 3/8 Z
 \end{array}$$

Em cada geração fazer a seleção das melhores novilhas.

Existem outras alternativas para chegar ao 5/8 HZ; elas deverão ser ajustadas às condições do criador. Será efetuado na propriedade controle leiteiro semanal.

1.3. COMPOSIÇÃO DO REBANHO: O rebanho após sua formação e estabilização terá a seguinte composição.

		U.A.
Touro	3	4,5
Vacas em lactação	80	80,0
Vacas solteiras	20	20,0
Novilhas	36	27,0
Garrotas	37	18,5
Bezerros/as	76	19,0
	<hr/> 252	<hr/> 169,0
Animais de trabalho	2	

A seleção; em função da produção animal, após a estabilização do rebanho, deverá proporcionar descarte em torno de 20 % para matrizes, e de 15 % para reprodutores ,

ou seja, a cada 2 anos substituir um reprodutor.

## 2. MANEJO:

2.1. REGIME DE MONTA: Será utilizado regime de monta dirigido e a relação touro:vaca será de 1:33, sendo que na fase inicial de formação do rebanho serão necessários 2 touros holandeses e 1 touro zebú.

As novilhas serão cobertas quando alcançarem 300 quilogramas de peso vivo, o que deverá ocorrer quando atingirem a idade em torno de 2,5 anos.

O período de lactação deverá ser de 270 - 300 dias.

2.2. ORDENHA: Será manual e realizada uma vez ao dia; iniciar a ordenha às 04:00 horas para que as vacas possam ir ao pasto ainda no período da manhã. Tomar todo o cuidado para se fazer uma ordenha higiênica, lavando e enxugando o úbere do animal; ter ainda outros cuidados como usar vasilhame bem lavado. Para Porto Velho, quando da implantação da usina de beneficiamento, poder-se-a efetuar duas ordenhas.

As vacas serão ordenhadas no estábulo, que deverá ser limpo diariamente.

2.3. ALEITAMENTO DO BEZERRO: Será natural, permanecendo os bezerros com as vacas até 16:00 horas quando serão apartados. Ter o cuidado de deixar que o bezerro mame nos primeiros 60 dias de vida, 4 litros de leite durante o dia, deixando-se, após a ordenha uma das tetas para o bezerro.

2.4. DESCORNA: Será feita quando o bezerro estiver com 7 dias, usando-se ferro candente apropriado. Antes da descorna fazer a limpeza do local cortando os pelos para melhor localização do botão córneo.

2.5. CASTRAÇÃO: Os bezerros de qualidade inferior serão castrados aos 12 meses, sendo o restante aos 24 meses, após a seleção dos possíveis reprodutores.

Usar emasculador, pressionando-se cada tendão espermático por um minuto; ainda no mesmo tendão e distante, aproximadamente, 3 centímetros do primeiro ponto, fazer nova pressão por um minuto. Repetir a operação no outro tendão.

3. ALIMENTAÇÃO: Será em regime de pasto artificial durante todo o ano, recebendo as vacas em lactação e os bezerros, capim e leguminosa picados. Para atender as diversas categorias animais e fazer o pastoreio rotativo, os pastos serão divididos da seguinte forma:

- Para vacas em lactação - 2 pastos
- Para vacas secas + novilhas - 4 pastos
- Para garrotas - 2 pastos
- Para touros - 1 piquete
- Para bezerros - 2 piquetes
- Para maternidade - 1 piquete

Para melhor manejo das pastagens estes pastos ainda poderão ser sub-divididos. Os pastos mais próximos ao curral serão destinados às vacas em lactação. Todos os pastos serão exclusivos de gramíneas; as mais indicadas para a região, e os piquetes de bezerros serão consorciados com leguminosa.

Cada pasto deverá possuir cocho coberto para minerais e água em quantidade suficiente.

3.1. CAPINEIRA: Servirá para suplementar a alimentação das vacas em lactação e bezerros; será de capim elefante consorciada com puerária localizada próxima ao curral, ocupando uma área de 6 hectares. O capim e leguminosa, picados, serão fornecidos aos animais na hora da ordenha e quando do aparte dos bezerros.

A capineira após cada corte será adubada com esterco.

Além da capineira deverá existir uma área de 2 hectares de cana e outra área com mandioca, de acordo com a conveniência do produtor.

Contará também com 2 hectares de puerária exclusiva para corte.

3.2. MINERAIS: Será fornecido aos animais, durante todo o ano, em cochos cobertos localizados nas pastagens, a seguinte mistura mineral:

Sal Comum	50,000 kg
Farinha de Ossos	50,000 kg
Sulfato de Cobre	0,300 kg
Sulfato de Cobalto	0,030 kg
Iodato de Potássio	0,010 kg

#### 4. SANIDADE:

4.1. VACINAÇÃO CONTRA FEBRE AFTOSA: Vacinação de todos os animais, acima de 3 meses de idade, a intervalo de 4 meses. Usar vacina liberada pelo Ministério da Agricultura.

4.2. VACINAÇÃO CONTRA BRUCELOSE: Vacinar com B-19, as bezerras com a idade de 5 a 6 meses.

Fazer o controle da Brucelose através do teste de reação-aglutinação rápida, de 6 em 6 meses.

4.3. VACINAÇÃO CONTRA RAIVA: Nas regiões onde houver surto de raiva fazer a vacinação dos animais, acima de 3 meses, com vacina específica, na dosagem recomendada.

4.4. VACINAÇÃO CONTRA PNEUMOENTERITE: Vacinar as vacas no 9º mes de gestação e os bezerros nos primeiros 15 dias de vida; repetir a vacinação aos 30 dias de vida. Usar vacina apropriada na dosagem recomendada.

Para estas vacinações, procurar orientação com médico veterinário.



4.5. VERMIFUGAÇÃO: Fazer a vermifugação dos animais adultos 2 vezes ao ano, aplicando-se a 1ª dosagem no início da época chuvosa e a 2ª, no fim do período chuvoso.

Nos bezerros até 12 meses, fazer a vermifugação de 60 em 60 dias, a partir de 15 dias de vida do bezerro.

Usar Tretramisol ou Ripercol, injetável, na dosagem recomendada pelo fabricante do produto comercial.

4.6. CORTE E DESINFECÇÃO DO UMBIGO: Cortar o umbigo do bezerro logo após o nascimento, deixando-se mais ou menos 3 centímetros do cordão umbilical. Usar tesoura cega e desinfetar com tintura de iodo (imersão do coto durante 1 minuto na tintura de iodo, colocada em recipiente de boca larga), repetir a desinfecção no terceiro dia.

4.7. COLOSTRO: Fazer com que o bezerro mame o colostro. Após a amamentação da tarde esgotar o úbere da vaca.

4.8. COMBATE AO CARRAPATO: Fazer o combate por meio de pulverizações, usando-se o carrapaticida mais indicado, na dosagem recomendada.

No início, se a infestação for grande fazer três pulverizações a intervalo de 8 dias. Após a 3ª aplicação do carrapaticida, repetir o combate de acordo com novas infestações.

Usar um mesmo produto o maior tempo possível, não alternando carrapaticidas com princípio ativo diferentes.

4.9. MAMITE: Havendo suspeita, fazer o teste com caneca de fundo escuro, onde é colocado o leite de cada teta; observar se há formação de grumos no fundo da caneca. A presença de grumos indica que existe a infecção na teta examinada. O leite não deve ser aproveitado e a teta deve

ser tratada o mais rápido possível com antibiótico. Procurar orientação com médico veterinário.

A vaca doente deve ser a última a ser ordenhada, deixando-se a teta com infecção por último.

4.10. ANTIÂNEMICO PARA BEZERROS: Aplicar a medicação do 1º ao 3º dia, repetindo-se a dose aos 30 dias de vida, como reforço.

## 5. INSTALAÇÕES:

5.1. ESTÁBULO: Será rústico, cercado de réguas, possuindo cocho dividido e com capacidade adequada ao rebanho. Anexo ao estábulo serão localizados os bezerreiros e dois outros compartimentos, sendo uma sala de máquina e medicamentos, e outro para leite.

O piso será de cimento áspero e c/ declividade de 3%. No bezerreiro será localizado um cocho para verde e um bebedouro. O bezerreiro será sub-dividido em 3 partes para possibilitar a separação por lotes de acordo com a faixa etária.

O estábulo será lavado diariamente, e uma vez por semana será feito a desinfecção das instalações com uma solução desinfetante.

A localização do estábulo deverá ser a mais adequada para a propriedade, de modo a facilitar o manejo das vacas em lactação, com área de 4 m<sup>2</sup>/animal.

5.2. CURRAL: Será localizado junto ao estábulo e terá as dimensões que possibilitem uma área de 1,5 m<sup>2</sup>/animal.

Serão localizados brete e cochos cobertos para volumoso.

5.3. COCHOS PARA MINERAIS: Serão localizados em cada pasto, com cobertura rústica para proteger a mistura mineral contra a chuva.

5.4. BEBEDOUROS: Não havendo, bebedouro natural na pastagem, providenciar a instalação de bebedouros artificiais.

6. COMERCIALIZAÇÃO: O leite será vendido " in natura" diretamente ao consumidor, ou usado para a fabricação de queijo e manteiga, e vendido, ao comércio local.

As novilhas excedentes e os bezerros desmados ou recriados, serão vendidos na região e as vacas de descarte para o abate.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 1

APÓS ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO

Nº DE MATRIZES - 100

TOTAL DE U.A. - 169

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. ALIMENTAÇÃO		
Pastagem (aluguel)	Cr\$/U.A.	-
Capineira	t	480,0
Cana	t	100,0
Leguminosa	t	20,0
Minerais	t	3,24
2. SANIDADE		
Vacinas:		
Contra Aftosa	dose	756,0
Contra Brucelose	dose	20,0
Contra Raiva	dose	252,0
Contra Pneumoenterite	dose	240,0
Medicamentos:		
Antibiótico	cc	1.000,0
Para mamite	bisnaga	20,0
Carrapaticida	litro	12,0
Vermífugo	dose	620,0
Antianêmico	dose	160,0
Desinfetante	litro	5,0
3. INSTALAÇÕES		
Reforma	% sobre valor	2,0

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4. MÃO DE OBRA		
Mensalista	nº	3,0
5. TOTAL DESPESAS	Cr\$	
6. VENDAS		
Leite	1.000 l	120,0
Bezerros	nº	37,0
Novilhas excedentes	nº	16,0
Vacas descartadas	nº	20,0

DADOS LEVADOS EM CONTA NO CÁLCULO DOS COEFICIENTES

OBS:-

Carrapaticida- 5 cc por animal/aplicação

Anti Anêmico - 6 cc por bezerro

Mamite - 5 % das vacas

Antibiótico | - 8 cc/adulto  
                  | - 4 cc/jovem

## CUSTO DE PRODUÇÃO PARA O GRUPO 1 E SUA ANÁLISE

### REFERÊNCIAS:

#### 1. Imóveis, Benfeitorias, equipamentos e terras

- Área total: 322 ha a Cr\$ 200,00/ha = 64.400,00
- Benfeitorias (estábulo, curral, cerca, etc)  
Valor total: Cr\$ 211.000,00
- Máquinas e equipamentos (veículo, motores, picadeiras, etc)  
Valor total: Cr\$ 60.000,00

#### 2. Semoventes (animais produtivos)

- touros: preço de Cr\$ 45.000,00 vida útil 5 anos
- Matrizes: preço de Cr\$ 500.000,00 e vida útil 8 anos  
O valor de descarte para abate:
- Touro: 270 kg de carcaça a Cr\$ 10,00/kg = Cr\$ 2.700,00
- vaca: 180 kg de carcaça a Cr\$ 10,00/kg = Cr\$ 1.800,00
- Bezerros desmamados: Cr\$ 600,00/Ud
- Novilhos: 225 kg de carcaça a 10,00/kg = Cr\$ 2.250,00  
Os preços considerados já foram descontados os encargos.
- Produção do rebanho: 5 kg/dia, período de lactação de 300 dias
- 1.500 kg/lactação
- Preço do litro de leite = Cr\$ 3,00

#### 3. Capineira ( 6 ha )

Para formação (preparo do terreno, plantio, mudas e 1ª capina) o gasto é de Cr\$ 2.000,00/ha. Para manutenção , os dispêndios anuais são de Cr\$ 500,00/ha .  
Vida útil 5 anos.

4. Pastagens artificiais ( 155/ha )

Despesas de formação orçam em Cr\$-1.500,00 e as de manutenção chegam, em média a Cr\$-200,00/ha/ano.

Esta pastagem tem vida útil média de 10 anos, nestas propriedades.

5. Insumos adquiridos

Sal Mineral + Sal Comum + Farinha de Osso + Medicamentos + Outros.



A. ORGANIZAÇÃO DO CÁLCULO

A.1. Custos Fixos

Bens Imóveis e Semoventes

T I P O	VALOR ATUAL	VALOR RESIDUAL OU/ABATE	VIDA ÚTIL ( anos )	DEPRECIAÇÃO -
Benfeitorias	211.000,	42.200,	15	11.253
Máquinas e Equipamentos	60.000,	12.000,	10	4.800
Terra (12 % sobre o valor da terra nua)	64.400,	-	-	7.728
. SUB - TOTAL	-	-	-	23.781
Vacas	500.000,	180.000,	8	40.000
Touros	45.000,	9.000,	5	7.200
. SUB - TOTAL	-	-	-	47.200
TOTAL CUSTOS FIXOS	-	-	-	70.981

## A.2. Custos Variáveis

### A.2.1. Benfeitorias + Máquinas e Equipamentos

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	% SOBRE O TOTAL	DISPENDIO ANUAL
. Conservação e Reparo	271.000,00	2	5.420,00

### A.2.2. Capineira ( 6 ha )

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	DURAÇÃO	DISPENDIO ANUAL
. Formação	12.000,00	5	2.400,00
. Manutenção	3.000,00	1	3.000,00
TOTAL	-	-	5.400,00

### A.2.3. Pastagens Artificiais ( 155 ha )

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	DURAÇÃO	DISPENDIO ANUAL
. Formação	232.500,00	10	23.250,00
. Manutenção	77.500,00	1	77.500,00
TOTAL	-	-	100.750,00

#### A.2.4. Insumos

INSUMOS	UNID.	QUANT.	VLR. UNIT.	VLR. ANUAL
. Sal Comum	kg	1.600	1,30	2.080,00
. Farinha de Osso	kg	1.600	5,00	8.000,00
. Micronutrientes	kg	20	60,00	1.200,00
. Outros	-	160	20,00	3.200,00
. Aftosa	dose	756	1,50	1.134,00
. Brucelose	dose	20	2,00	40,00
. Raiva	dose	252	2,00	502,00
. Pneumoenterite	dose	240	1,00	240,00
. Vermífugo	dose	620	2,00	1.240,00
<b>T O T A L</b>	-	-	-	<b>17.638,00</b>

#### A.2.5. Mão-de-Obra: Mecanização, Combustíveis e Outros

FORÇA DE TRABALHO	UNID.	QUANT. ANUAL	CUSTO UNIT. MES	DISPENDIO ANUAL
. Mão-de-Obra	h/mes	3	1.200,00	43.200,00
. Administração	h/mes	1	2.500,00	30.000,00
. Combustível	-	-	1.666,00	20.000,00
. Outros (Eletricidade de e Material limpeza	-	-	250,00	3.000,00

### A.2.6. Resumo dos Custos Variáveis

NATUREZA DOS CUSTOS	DISPENDIO ANUAL	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO VARIÁVEL ( % )
1. Conserv. e Rep.	5.420,00	2,15
2. Capineira	5.400,00	2,14
3. Pastagens Artif.	100.750,00	39,91
4. Insumos	17.638,00	6,99
5. Mão-de-Obra	43.200,00	17,11
6. Administração	30.000,00	11,88
7. Combustível	20.000,00	7,92
8. Outros	3.000,00	1,19
SUB - TOTAL	225.408,00	-
JUROS S/CAPITAL CIRC. (12 % a.a.)	27.048,00	10,71
TOTAL	252.456,00	100,00

### A.3. Custo Total

COMPONENTES	VALOR TOTAL ANUAL (Cr\$)	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO CUSTO TOTAL ANUAL (%)
. Custo Fixo ( C F )	70.981,00	21,95
. Custo Variável ( C V )	252.456,00	78,05
<b>CUSTO TOTAL ( C T )</b>	<b>323.437,00</b>	<b>100,00</b>

### A.4. Custos Médios

#### A.4.1. Custo Fixo Médio ( C F Me )

$$C F Me = \frac{C F}{\text{Produção Anual (litro)}} = \frac{70.981}{120.000} = 0,591$$

#### A.4.2. Custo Variável Médio ( C V Me )

$$C V Me = \frac{C V}{\text{Produção Anual (litro)}} = \frac{252.456}{120.000} = 2,104$$

#### A.4.3. Custo Total Médio ( C T Me )

$$C T Me = \frac{C T}{\text{Produção Anual (litro)}} = C F Me + C V Me = 2,695$$

## B. Análise do equilíbrio da empresa

$$C F Me = Cr\$-0,591$$

$$C V Me = Cr\$-2,104$$

$$C T Me = Cr\$-2,695$$

Preço do leite comercializado = Cr\$-3,00/litro

Preço médio incluindo os sub-produtos

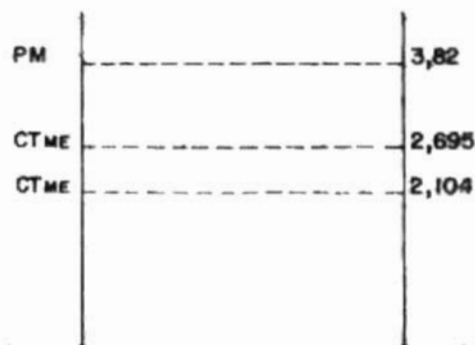
$$P_m = \frac{\text{Venda leite} + \text{Venda Novilhos} + \text{Venda vaca} + \text{Venda Ma} \text{chos}}{\text{Produção anual de leite (litro)}}$$

$$P_m = \frac{360.000 + 40.000 + 36.000 + 22.800}{120.000}$$

$$P_m = \frac{458.800}{120.000} = 3,82$$

Análise

Lucro Super-Normal



# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº2

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

O grupo 2 é formado por criadores com instrução primária, com tradição e nível sócio-econômico médios. Apresentam boa aceitação às informações técnicas, com capacidade de execução.

Possuem propriedades de tamanho médio ( $\pm 177$  ha), comportando infra-estrutura rudimentar, com boa disponibilidade de pastagem, apresentando capacidade de suporte em torno de 1 U.A./ha.

O rebanho é constituído por animais azebuados com algum grau de sangue europeu, apresentando um índice de fertilidade em torno de 60 % e mortalidade de bezerro de 6 %, aproximadamente. A produção leiteira média do rebanho é de 840 kg em 210 dias de lactação.

O principal problema do desenvolvimento da exploração é a deficiência de crédito provocada pela falta de documentação fundiária hábil.

A produção, após a utilização da tecnologia recomendada, deverá alcançar 1.200 kg de leite para venda, em 270 dias de lactação.

## 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

### 2.1. MELHORAMENTO

Será efetuado o descarte de animais velhos, defeituosos e brucélicos. Serão adquiridos reprodutores de raças leiteiras para produzir animais mestiços, com boa produção.

## 2.2. MANEJO

Será utilizado regime de monta natural. As no vilhas serão cobertas com 300 kg, com idade em torno de 2,5 anos. A ordenha será manual e realizada uma vez por dia, no período da manhã.

## 2.3. ALIMENTAÇÃO

As vacas em lactação e os bezerros, receberão suplementação alimentar constituída de capim elefante, cana forrageira e mandioca. O rebanho receberá mistura mineral única em quantidade suficiente durante o ano todo.

## 2.4. SANIDADE DO REBANHO

Consistirá no controle de brucelose, mamite e metrite; vacinações contra febre aftosa, raiva e pneumoenterite. Corte e desinfecção do umbigo do bezerro e alimentação com colostro. Será feito o combate a ecto e endoparasitas e prevenção de doenças carenciais.

## 2.5. INSTALAÇÕES

Embora rústicas, devem ser constituídas de cobertura para ordenha e bezerreiros, curral com brete, cochos para volumosos, cochos cobertos para mineralização do gado, e cercas perimetrais e divisórias.

## 2.6. COMERCIALIZAÇÃO

O leite será vendido "IN NATURA". Os bezerros e animais descartados serão vendidos aos intermediários.

## 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 3.1. MELHORAMENTO

Como primeira medida será efetuado o levantamento do rebanho, recursos de alimentação, sanidade e



instalações. Com base neste levantamento proceder-se-á da seguinte maneira:

3.1.1. Descarte de animais - Eliminar os animais com brucelose, vacas velhas e más produtoras, na base de 20 %.

3.1.2. Introdução de reprodutor - Introduzir três reprodutores da raça holandesa, de boa origem. No terceiro ano serão vendidos os reprodutores holandeses e adquiridos três da raça GIR, para cobertura das novilhas 1/2 HZ, produto do primeiro cruzamento. A partir do 6º ano, serão comprados três reprodutores da raça Holandesa, após a venda dos da raça GIR, conseguindo assim alcançar o 5/8 HZ.

### 3.1.3. Esquema de Cruzamento

$$\begin{array}{l} 6 H \times 0 Z \\ \quad \quad \quad + \\ F1 - 0 \frac{1}{2} HZ \times 6 Z \\ \quad \quad \quad + \\ F2 - 0 \frac{3}{4} Z \frac{1}{4} H \times 6 H \\ \quad \quad \quad + \\ F3 - 5/8 H \frac{3}{8} Z \end{array}$$

Fazer em cada etapa do cruzamento a seleção das melhores crias para formar o plantel.

### 3.1.4. Composição do Rebanho

Reprodutores	3	4,5
Vacas em lactação	46	46,0
Vacas Secas	16	16,0
Novilhas (2 a 3 anos)	20	15,0
Garrotas (1 a 2 anos)	20	10,0
Bezerras	22	5,5
Bezerros	22	5,5
Machos (1 a 2 anos)	22	11,0

Animais de serviço	2	3,0
Nº total de animais	173	
Nº total de U.A.	116,5	
Área da propriedade	177,0	

### 3.2. MANEJO

3.2.1. Regime de Monta - será utilizado regime natural. As novilhas serão cobertas com 300 kg que deverão ser atingidos aos 2,5 anos. A utilização dos touros será de acordo com o esquema apresentado.

3.2.2. Ordenha - As vacas serão ordenhadas uma vez ao dia, no período da manhã. A ordenha será manual e realizada com os cuidados necessários para a produção higiênica do leite.

3.2.3. Aleitamento - Os bezerros receberão aleitamento natural, devendo permanecer com as vacas desde o final da ordenha até às 16 horas, sendo desmamados aos 9 meses de idade. Após 15 dias de idade utilizarão piquetes próximos ao estábulo.

3.2.4. Castração - Os animais serão castrados com idade de 1 ano para evitar coberturas indesejáveis, utilizando-se emasculador em época de boa pastagem.

3.2.5. Descorna - As fêmeas serão descornadas na primeira semana de vida, utilizando-se ferro candente.

### 3.3. ALIMENTAÇÃO

3.3.1. Pastagem - Os pastos serão divididos de maneira a facilitar o manejo.

- 2 pastos para vacas em lactação
- 4 pastos para vacas secas e novilhas
- 2 pastos para outras categorias do rebanho
- 1 pasto para bezerros
- 1 pasto maternidade

As vacas em lactação serão mantidas em dois pastos, com dois reprodutores com ocupação e descanso de 30 dias, recebendo suplementação alimentar no curral, após a ordenha e quando da apartação dos bezerros. Os bezerros receberão também suplementação alimentar pela manhã e à tarde.

O lote de vacas secas, novilhas e reprodutor, ocuparão 4 divisões, em pastejo rotativo, com permanência e descanso de 8 e 24 dias, respectivamente.

A medida que as garrotas atingirem peso de cobertura, serão enlotadas com as vacas secas.

3.3.2. Suplementação Alimentar - Será administrada uma mistura de capim elefante, cana forrageira e mandioca para as vacas em lactação e bezerros, de acordo com a disponibilidade.

3.3.3. Cana - Área de 1 ha. Será utilizada como complemento da capineira e mandioca.

3.3.4. Capineira - Área de 2 ha, localizada próxima ao curral; receberá adubação orgânica após cada corte.

3.3.5. Mandioca - Área de 1,5 ha. A raiz e a rama serão trituradas juntamente com o capim elefante e a cana forrageira.

3.3.6. Minerais - Será utilizada uma única mistura comercial contendo pelo menos 50 % de Farinha de Ossos, para todo o rebanho. O consumo deve ser de 30 gramas por U.A./dia, ficando à disposição dos animais permanente em cochos cobertos.

Os bezerros ocuparão um piquete, próximo ao curral, com boa aguada e cocho para minerais.

A limpeza das pastagens será feita duas vezes por ano, antes que as plantas invasoras produzam sementes.

#### 3.4. SANIDADE DO REBANHO

3.4.1. Corte e desinfecção do umbigo - Efetuado logo após o nascimento, deixando-se 2 a 3 cm do cordão umbilical, com utilização de tesoura cega. Após isto, efetua-se a desinfecção com tintura de iodo.

3.4.2. Colostro - Deverá ser administrado nas primeiras horas de vida do bezerro. Caso o bezerro não consiga mamar, fornecer o colostro em balde, mamadeira, etc. No caso de morte da mãe administrar o colostro artificial, constituído de leite e clara de ovos ou colocar o bezerro para mamar em outra vaca recém-parida.

3.4.3. Vacinação contra pneumoenterite - Vacinar a vaca no 9º mes de gestação. Os bezerros receberão uma dose aos 15 dias de idade e outra de reforço, 15 dias após a primeira dose.

3.4.4. Vacinação contra febre aftosa - Vacinar os animais a partir de 3 meses de idade e após isto, sistematicamente de 4 em 4 meses. Usar vacina trivalente, aprovada pelo Ministério da Agricultura.

3.4.5. Vacinação contra brucelose - Vacinar os animais com idade de 5 a 6 meses. Os animais serão testados duas vezes ao ano e eliminados os reagentes.

3.4.6. Vacinação contra raiva - Deverá ser efetuada somente nas áreas onde existam focos desta virose. A vacinação deverá ser feita à partir dos 3 meses de idade com vacina de imunidade anual.

3.4.7. Combate a endoparasitas - Aos animais adultos serão aplicados duas vezes ao ano e aos jovens, de 2 em 2 meses, a partir de 15 dias de idade, vermífugo de largo espectro.

#### 3.4.8. Combate a ectoparasitas

Combate a carrapatos - Será feito através de pulverizações com carrapaticidas, sempre que ocorrer infestação.

### 3.5. INSTALAÇÕES

3.5.1. Estábulo - Consiste em uma construção simples, de madeira serrada ou roliça, cobertura de telha francesa com piso que possibilite sua lavagem diária, apresentando uma declividade de 3 %. Deverá ter uma área de  $4 \text{ m}^2$  por animal e comportar 1/3 das vacas em lactação.

3.5.2. Bezerreiro - Deve constar de divisões para bezerrões maiores e para recém-nascidos. Terá uma área de  $1 \text{ m}^2$  por bezerro. Ficará contíguo à cobertura de ordenha, utilizando o mesmo tipo de construção. Apresentará também, cochos para suplementação alimentar e água corrente. O piso deverá possibilitar lavagem diária.

3.5.3. Curral - Será construído um curral com duas divisões, com uma área de  $1,5 \text{ m}^2$  por animal, feito de madeira serrada ou roliça, dependendo da disponibilidade do local. Dispor de cochos cobertos para suplementação alimentar, e brete (de 6 m de comprimento com 0,40m na parte inferior e 0,85 m na parte superior, com 1,80m de altura); construído de modo a facilitar o manejo do rebanho.

3.5.4. Cochos para minerais - Terão 3 m de comprimento, instalados na parte mais alta da pastagem e apresentarão cobertura de palha.

3.5.5. Cercas - Serão construídas cercas divisórias e perimetral de acordo com número de divisões previstas.

3.5.6. Aguadas - Todas as pastagens apresentarão aguadas naturais. No caso da não existência, serão construídos bebedouros.

### 3.6. COMERCIALIZAÇÃO

O leite produzido, será vendido " IN NATURA " nos pólos urbanos.

O descarte anual das matrizes e os bezerros serão comercializados a intermediários.

## CUSTO DE PRODUÇÃO PARA O GRUPO 2 E SUA ANÁLISE

### REFERÊNCIAS:

#### 1. Imóveis, Benfeitorias, equipamentos e terra

- Área total: 177 ha a Cr\$-200,00 / ha = Cr\$-35.400,00
- Benfeitorias (estábulo, curral, cerca, etc)  
Valor total: Cr\$-113.840,00
- Máquinas e equipamentos (motores, picadeiras, etc)  
Valor total: Cr\$-25.810,00

#### 2. Semoventes (animais produtivos)

- Touros: preço médio de Cr\$-12.000,00 e vida útil 5 anos.
- Matrizes: preço médio de Cr\$-5.000,00 e vida útil de 8 anos.

O valor de descarte para abate:

- Touro: 270 kg de carcaça a Cr\$-10,00/kg = Cr\$-2.700,
- Vaca: 180 kg de carcaça a Cr\$-10,00/kg = Cr\$-1.800,
- Bezerros desmamados: Cr\$-600,00/Ud

Os preços considerados já foram descontados os encargos.

- Produção do rebanho: período de lactação 270 dias = 1.200 kg comercializável.
- Preço do litro de leite = Cr\$-3,00

#### 3. Capineira ( 4,5 ha )

Para formação (preparo do terreno, plantio, mudas e 1ª capina) o gasto é de Cr\$-2.000,00/ha. Para manutenção, os dispêndios anuais são de Cr\$-500,00 / ha. Vida útil 5 anos.

4. Pastagens Artificiais ( 88 ha )

Despesas de formação orçam em Cr\$-1.500,00/ha e as de manutenção, somam, em média a Cr\$-500,00/ha/ano.

Esta pastagem tem vida útil de 10 anos, nestas propriedades.

5. Insumos adquiridos

Sal Mineral + Sal Comm + Medicamentos + Outros

6. Mão-de-Obra

A necessidade média de mão de obra para manjeo do rebanho é de 2 mensalistas, ao preço unitário de Cr\$-1.000,00/mes.

Pela administração o proprietário retira, Cr\$-... 24.000,00/ano.



A. ORGANIZAÇÃO DO CÁLCULO

A.1. Custos Fixos

Bens Imóveis e Semoventes

T I P O	VALOR ATUAL	VALOR RESIDUAL OU/ABATE	VIDA ÚTIL (anos)	DEPRECIACÃO
Benfeitorias	113.840,	22.768,	15	7.405,
Máquinas e Equipamentos	25.810,	5.162,	10	2.065,
Terra (12 % sobre o valor da terra nua)	35.400,	-	-	4.248,
. SUB - TOTAL	-	-	-	13.718,
Vacas	310.000,	111.600,	8	24.800,
Touros	36.000,	8.100,	5	5.580,
. SUB-TOTAL	-	-	-	30.380,
TOTAL CUSTOS FIXOS	-	-	-	44.098,

## A.2. Custos Variáveis

### A.2.1. Benfeitorias + Máquinas e Equipamentos

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	% SOBRE O TOTAL	DISPENDIO ANUAL
. Conservação e Reparos	139.650,00	2	2.793,00

### A.2.2. Capineira ( 4,5 ha )

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	DURAÇÃO	DISPENDIO ANUAL
. Formação	9.000,00	5	1.800,00
. Manutenção	2.250,00	1	2.250,00
T O T A L	-	-	4.050,00

### A.2.3. Pastagens Artificiais ( 88 ha )

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	DURAÇÃO	DISPENDIO ANUAL
. Formação	132.000,00	10	13.200,00
. Manutenção	44.000,00	1	44.000,00
T O T A L	-	-	57.200,00

#### A.2.4. Insumos

INSUMOS	UNID.	QUANT.	VLR.UNIT.	VLR. ANUAL
. Sal Comum	kg	1.150	1,30	1.495,00
. Sal Mineral	kg	190	5,00	950,00
. Outros	Cab	179	10,00	1.790,00
SUB - TOTAL	-	-	-	4.235,00
Produtos Veteri <u>n</u> ários				
. Aftosa	dose	504	1,50	756,00
. Brucelose	dose	22	2,00	44,00
. Raiva	dose	168	2,00	336,00
. Pneumoenterite	dose	138	1,00	138,00
. Vermífugo	dose	504	2,00	1.008,00
SUB - TOTAL	-	-	-	2.282,00
T O T A L	-	-	-	6.517,00

A.2.5. Mão-de-Obra, Administração, Combustível e  
Outros.

FORÇA DE TRABALHO	UNID.	QUANT.ANUAL	CUSTO UNIT	DISPENDIO ANUAL
. Mão-de-Obra	h/mes	2	1.000,00	24.000,00
. Administração	h/mes	1	2.000,00	24.000,00
. Combustível	-	-	83,30	1.000,00
. Outros (eletricidade e material de limpeza)	-	-	-	1.000,00

### A.2.6. Resumo dos Custos Variáveis

NATUREZA DOS CUSTOS	DISPENDIO ANUAL	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO VARIÁVEL ( % )
Conserv. e Rep.	2.793,00	2,07
Capineira	4.050,00	3,0
Pastagens Artif.	57.200,00	42,37
Insumos	6.517,00	4,83
Mão-de-Obra	24.000,00	17,77
Administração	24.000,00	17,77
Combustível	1.000,00	0,74
Outros	1.000,00	0,74
. SUB - TOTAL	120.560,00	89,29
. JUROS S/CAPITAL CIRC. (12% a.a.)	14.467,00	10,71
TOTAL	135.027,00	100,00

### A.3. CUSTO TOTAL

COMPONENTES	VALOR TOTAL ANUAL (R\$)	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO CUSTO TOTAL ANUAL (%)
. Custo Fixo ( C F )	44.098,00	24,62
. Custo Variável ( C V )	135.027,00	75,38
CUSTO TOTAL ( C T )	179.125,00	100,00

### A.4. Custos Médios

#### A.4.1. Custo Fixo Médio ( C F Me )

$$C F Me = \frac{C F}{\text{Produção Anual (Litro)}} = \frac{44.098}{55.200} = 0,80$$

#### A.4.2. Custo Variável Médio ( C V Me )

$$C V Me = \frac{C V}{\text{Produção Anual (Litro)}} = \frac{135.027}{55.200} = 2,44$$

#### A.4.3. Custo Total Médio ( C T Me )

$$C T Me = \frac{C T}{\text{Produção Anual (Litro)}} =$$

$$C F Me + C V Me = 3,24$$

## B. Análise do equilíbrio da empresa

$$C F Me = Cr\$-0,80$$

$$C V Me = Cr\$-2,44$$

$$C T Me = Cr\$-3,24$$

Preço do leite comercializado = Cr\$-3,00/litro

Preço médio incluindo os sub-produtos

$P_m = \text{Venda leite} + \text{Venda vaca} + \text{Venda macho} + \text{Venda Novilhas}$   
excedentes

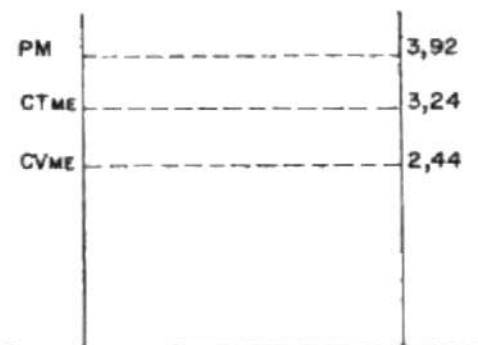
Produção Anual de leite (Litro)

$$P_m = \frac{165.600 + 21.600 + 16.000 + 13.200}{55.200} =$$

$$\frac{216.400}{55.200} = 3,92$$

### Análise

Lucro Super-Normal



COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 2  
APÓS ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO

Nº DE MATRIZES - 62

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
Pastagem (aluguel)	D\$-U.A./A	
Capineira	t	160
Cana	t	50
Mandioca	t	15
Minerais	kg	1.340
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacina		
Contra Aftosa	dose	504
Contra Brucelose	dose	22
Contra Raiva	dose	168
Contra Pneumoenterite	dose	138
Medicamentos		
Antibiótico	cc	500
Para Mamite	bisnaga	8
Carrapaticida	litro	2
Vermífugo	dose	504
Desinfetante	litro	4
<b>3. INSTALAÇÕES</b>		
Mensalista	% sobre o valor	2
	2	-
<b>4. TOTAL DESPESA</b>		
Vendas		
Leite	1.000 lt	74,4
Bezerros	Nº	22
Novilhas excedentes	Nº	8
Vacas descartadas	Nº	12



## SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº3

O presente Sistema de Produção se destina a um grupo de pequenos produtores de baixa renda e que apresentam as seguintes características:

- Instrução primária, baixo nível de conhecimento e pouca experiência na exploração;
- Baixo índice de transferência de tecnologia em consequência da falta de recursos e de terem a exploração pecuária como atividade secundária;
- Documento de posse da terra que oferece relativa facilidade para pequenos créditos.

### PRINCIPAIS ÍNDICES ENCONTRADOS

- Natalidade: 65 %
- Mortalidade de bezerros: 10 %
- Produção por lactação - 480 quilos (venda)
- Período de lactação - 180 dias
- Média diária por vaca - 2,6 quilos

### UTILIZAÇÃO DA ÁREA

- Área média total - 139 ha
- Áreas com Culturas - 16 ha
- Capacidade Suporte - 0,8 UGM/HA

## METAS A SEREM ATINGIDAS COM O SISTEMA PROPOSTO

- Período de lactação de 8 meses com uma produção total de 720 quilos de leite disponível para venda.

### OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. MELHORAMENTO: o melhoramento será efetuado através da introdução de sangue melhorado no plantel e, da eliminação de animais improdutivos e que interfiram negativamente na reprodução.
2. MANEJO: serão adotados critérios de divisão do rebanho por sexo e idade - desmame em época oportuna, época de monta adequada das novilhas, seleção para descarte e processos de ordenha.
3. ALIMENTAÇÃO: será montado um plano de divisão e manejo racional da pastagem, com a suplementação de minerais durante todo o ano e volumoso na época de estiagem.
4. SANIDADE DO REBANHO: haverá um controle e combate sistemático das doenças infecto-contagiosas de maior evidência na área, além de profilaxia curativa e cuidados com os recém-nascidos.
5. INSTALAÇÕES: serão construídas instalações suficientes e funcionais em locais adequados à exploração do rebanho.
6. COMERCIALIZAÇÃO: o leite será vendido diretamente do produtor ao consumidor ou através de intermediários.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. MELHORAMENTO: com base no levantamento do rebanho, na alimentação, na sanidade e nas instalações; serão tomadas as seguintes medidas:

1.1. SELEÇÃO DE ANIMAIS: Eliminar todos os animais improdutivos e que interfiram negativamente na reprodução.

1.2. INTRODUÇÃO DE REPRODUTOR E SELEÇÃO: Os reprodutores a serem introduzidos no rebanho deverão ser da raça GIR ou GUZERÁ, com boa capacidade leiteira e serão mantidos no rebanho, no máximo por 3 anos, quando serão substituídos por outro da mesma raça, se possível de linhagem diferente da anterior introdução. As fêmeas serão selecionadas em função da produção leiteira.

### COMPOSIÇÃO DO REBANHO

Reprodutores	2
Vacas em lactação	21
Vacas secas	9
Fêmeas de 2 a 3 anos	10
Fêmeas de 1 a 2 anos	10
Fêmeas de 0 a 1 ano	10
Animais de trabalho	2
	<hr/>
TOTAL DE ANIMAIS	74
TOTAL DE U G M	53,5

## 2. MANEJO

2.1. Monta: A monta deverá ocorrer livremente no campo, sendo que as novilhas deverão ser cobertas entre 2,5 a 3 anos de idade, quando atingirão aproximadamente 300 quilos de peso vivo.

2.2. Ordenha: As vacas em lactação serão ordenhadas a penas uma vez ao dia, no período da manhã, deixando-se uma teta (em rodízio) para o bezerro. Serão observados todos os cuidados necessários para obtenção de uma produção higiênica.

2.3. Aleitamento: As crias serão aleitadas naturalmente e acompanharão as vacas mães após 15 dias de idade, desde o término da ordenha até às 16 horas, quando serão separados e arraçoados.

2.4. Desmame: Os bezerros serão desmamados aos 8 meses sendo vendidos para recria entre 10 e 12 meses de idade.

### 3. ALIMENTAÇÃO:

3.1. Pastagem: A alimentação básica será a própria pastagem sendo que as recomendações visarão a racionalização da mesma, seja qual for a espécie de gramínea utilizada.

A limpeza dos pastos será feita duas vezes ao ano, antes que as plantas invasoras produzam sementes.

A pastagem será dividida em 8 piquetes além de um piquete para bezerros e outro para maternidade.

O rebanho será dividido em quatro lotes:

LOTE 1 - vacas em lactação e reprodutor

LOTE 2 - vacas secas, novilhas e reprodutor

LOTE 3 - fêmeas de 1 a 2 anos de idade

LOTE 4 - machos e fêmeas de 0 a 1 ano de idade

O lote 1 deverá ocupar duas divisões próximas do curral e receberá uma suplementação alimentar durante os períodos de estiagem.

Os lotes 2 e 3 ocuparão 6 divisões cabendo ao lote 2 o "desmame" e ao 3 o pastejo de "repasso". Esses lotes serão mantidos exclusivamente em pastagem.

O período estimado de pastejo por lote é de 7 dias e o descanso 28 dias.

Os bezerros ocuparão um piquete, próximo ao curral, com boa aguada e cocho coberto para minerais.

Todos os piquetes deverão ser dotados de água de boa qualidade e cochos cobertos para a mistura mineral.

Serão mantidos para suplementação alimentar, no estábulo, 2 hectares de capim elefante, que será administrado durante os períodos de escassez de pastagem.

As vacas serão arraçoadas antes, no período e após a ordenha.

Os bezerros permanecerão com as vacas desde o término da ordenha até às 16 horas, quando serão separados.

3.2. Minerais: Será usada uma mistura mineral que contenha pelo menos 50 % de farinha de ossos, com um consumo diário médio de 30 gramas por U.A., permanentemente à disposição dos animais, em cochos cobertos.

#### 4. SANIDADE DO REBANHO

4.1. Corte e desinfecção do umbigo: Os recém-nascidos serão submetidos ao corte (de 2 a 3 cm) e desinfecção do cordão umbilical, utilizando-se substâncias repelentes e de assepsia; preferencialmente a tintura de iodo.

4.2. Colostro: Logo após o nascimento, as crias deverão receber o colostro materno, que além de alimento rico, lhes confere uma relativa imunidade às doenças.

Na ausência do colostro materno, as crias deverão recebe-lo de outra matriz recém parida, ou um similar constituído de leite e clara de ovos.

#### 4.3. Vacinações:

4.3.1. Pneumoentetire: As vacas no 9º mes de gestação serão vacinadas contra pneumoenterite. Os bezerros receberão a primeira dose aos 15 dias de idade, recebendo um reforço 15 dias após a dose inicial.

4.3.2. Brucelose: Os animais serão testados duas vezes ao ano e eliminados os reagentes. As bezerros serão vacinadas com idade de 5 a 6 meses.

4.3.3. Aftosa: Todos os animais a partir de 3 meses de idade serão vacinados 3 vezes ao ano.

4.3.4. Raiva: A partir de 3 meses de idade todos os animais serão vacinados utilizando-se vacina que confira imunidade anual.

4.4. Vermifugação: Os animais adultos serão vermifugados duas vezes ao ano e os jovens de 2 em 2 meses, à partir de 15 dias de idade.

4.5. Combate ao carrapato: Será feita através de pulverização com produtos carrapaticidas, sempre que houver incidência de infestação.

## 5. INSTALAÇÕES:

5.1. Curral: Partindo-se do cálculo de  $1,5 \text{ m}^2$  por cabeça será construído um curral, com madeira de lei (roliça ou aparelhada), constituído de brete central, uma seringa e duas divisões para apartação.

5.2. Estábulo e Bezerreiros: Considerando-se  $4 \text{ m}^2$  por animal teremos uma cobertura que servirá para arraçamento e ordenha das vacas em lactação. No prolongamento dessa cobertura teremos um bezerreiro ( $1 \text{ m}^2$  por cabeça) com 3 divisões para separação dos bezerros por faixa etária. Tal instalação será construída de madeira de lei (roliça ou aparelhada), cobertura de palha regional, piso encascalhado e equipada com comedouros e bebedouros.

5.3. Cocho coberto para minerais: Para atender às necessidades de suplementação mineral serão construídos cochos cobertos com palha em cada piquete com aproximadamente 3 metros de comprimento. A localização dos mesmos será na área oposta as aguadas.

5.4. Cercas: As cercas limites e divisórias serão construídas com arame liso ou farpado com moirões e estacas de madeira de lei.

## 6. COMERCIALIZAÇÃO:

O leite produzido será acondicionado em latões e comercializado "in natura" diretamente ao consumidor ou através de intermediários.

Os bezerros desmamados e as fêmeas excedentes se rão comercializadas na própria região para recria e acabamento.

### PRODUÇÃO ANUAL ( Vendas )

Leite	15.120 quilos
Fêmeas descartadas	9 unidades
Bezerros desmamados	10 unidades

## CUSTO DE PRODUÇÃO PARA O GRUPO 3 E SUA ANÁLISE

### REFERÊNCIAS:

#### 1. Imóveis, Benfeitorias, Equipamentos e Terras

- Área total: 154 ha a Cr\$-200,00 / ha = Cr\$-30.800,00
- Benfeitorias (estábulo, curral, cerca, etc)  
Valor total: Cr\$-90.000,00
- Máquinas e equipamentos (veículo, motores, picadeiras, etc)  
Valor total: Cr\$-8.300,00

#### 2. Semoventes (animais produtivos)

- Touros: preço de Cr\$-20.000,00 e vida útil 5 anos
- Matrizes: preço de Cr\$-90.000,00 e vida útil 8 anos  
O valor de descarte para abate:
- Touro: 270 kg de carcaça a Cr\$-10,00/kg = Cr\$-2.700,00
- Bezerros desmamados: Cr\$-600,00/Ud
- Vacas descartadas: 180/kg a Cr\$-10,00 = Cr\$-1.800,00  
Os preços considerados já foram descontados os encargos.
- Produção do rebanho: 3 kg/dia, período de lactação de 240 dias = 720 kg/lactação  
Preço do litro de leite = Cr\$-3,00

#### 3. Capineira ( 2 ha )

Para formação (preparo do terreno, plantio, mudas e 1ª capina) o gasto é de Cr\$-2.000,00/ha. Para manutenção os dispêndios anuais são de Cr\$-500,00/ha. Vida útil 5 anos.

#### 4. Pastagens artificiais ( 62 ha )

Despesas de formação orçam em Cr\$-1.500,00/ha e as de manutenção chegam, em média a Cr\$-500,00/ha/ano.



Esta pastagem tem vida útil média de 10 anos, nestas propriedades.

### 5. Insumos adquiridos

Sal Mineral + Sal Comum + Farinha de Osso + Medicamentos + Outros

### A. ORGANIZAÇÃO DO CÁLCULO

#### A.1. Custos Fixos

#### Bens Imóveis e Semoventes

T I P O	VALOR ATUAL	VALOR RESIDUAL OU/ABATE	VIDA ÚTIL (anos)	DEPRECIACÃO
Benfeitorias	90.000,00	18.000,00	15	4.800,00
Máquinas e Equipamentos	8.300,00	1.660,00	10	664,00
Terra (12% sobre o valor da terra nua)	30.800,00	-	-	3.696,00
. SUB-TOTAL	-	-	-	9.160,00
Vacas ( 30 )	90.000,00	54.000,00	8	4.500,00
Touros ( 2 )	20.000,00	5.400,00	5	2.920,00
. SUB-TOTAL	-	-	-	7.420,00
TOTAL CUSTOS FIXOS	-	-	-	16.580,00

## A.2. Custos Variáveis

### A.2.1. Benfeitorias + Máquinas e Equipamentos

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	% SOBRE O TOTAL	DISPENDIO ANUAL
. Conservação e Reparo	98.300,00	2	1.966,00

### A.2.2. Capineira ( 2 ha )

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	DURAÇÃO	DISPENDIO ANUAL
. Formação	4.000,00	5	800,00
. Manutenção	1.000,00	1	1.000,00
TOTAL	-	-	1.800,00

### A.2.3. Pastagens Artificiais ( 62 ha )

OPERAÇÃO	CUSTO TOTAL	DURAÇÃO	DISPENDIO ANUAL
. Formação	93.000,00	10	9.300,00
. Manutenção	31.000,00	1	31.000,00
TOTAL	-	-	40.300,00

A.2.4. Insumos

INSUMOS	UNID.	QUANT.	V. UNIT.	V. ANUAL
. Sal Comum	kg	500	1,30	650,00
. Sal Mineral	kg	83	5,00	415,00
. Outros	-	51	10,00	510,00
SUB - TOTAL				1.575,00
. Aftosa	dose	316	1,50	324,00
. Brucelose	dose	10	2,00	20,00
. Raiva	dose	72	2,00	144,00
. Pneumoenterite	dose	63	1,00	63,00
. Vermifugação	dose	184	1,70	315,00
SUB - TOTAL				866,00
TOTAL				2.441,00

A.2.5. Resumo dos Custos Variáveis

NATUREZA DOS CUSTOS	DISPENDIO ANUAL	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO VARIÁVEL (%)
1. Conservação e Rep.	1.966,00	3,77
2. Capineira	1.800,00	3,46
3. Pastagens Artif.	40.300,00	77,37
4. Insumos.	2.441,00	4,69
SUB - TOTAL	46.507,00	
JUROS S/CAPITAL CIRCULANTE (12% a.a)	5.581,00	10,71
T O T A L	52.088,00	100,00

### A.3. Custo Total

COMPONENTES	VALOR TOTAL ANUAL ( G\$ )	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO CUSTO TOTAL ANUAL ( % )
. Custo Fixo (CF)	16,580,00	24,15
. Custo Variável ( C V )	52.088,00	75,85
<b>CUSTO TOTAL ( C T )</b>	<b>69.668</b>	<b>100,00</b>

### A.4. Custos Médios

#### A.4.1. Custo Fixo Médio ( C F Me )

$$C F Me = \frac{C F}{\text{Produção Anual (litro)}} = \frac{16.580}{15.120} = 1,10$$

#### A.4.2. Custo Variável Médio ( C V Me )

$$C V Me = \frac{C V}{\text{Produção Anual (litro)}} = \frac{52.088}{15.120} = 3,44$$

#### A.4.3. Custo Total Médio ( C T Me )

$$C T Me = \frac{C T}{\text{Produção Anual (litro)}} = C F Me + C V Me =$$

4,54

### B. Análise do equilíbrio da empresa

$$C F Me = G\$-1,10$$

$$C V Me = G\$-3,44$$

$$C T Me = G\$-4,54$$

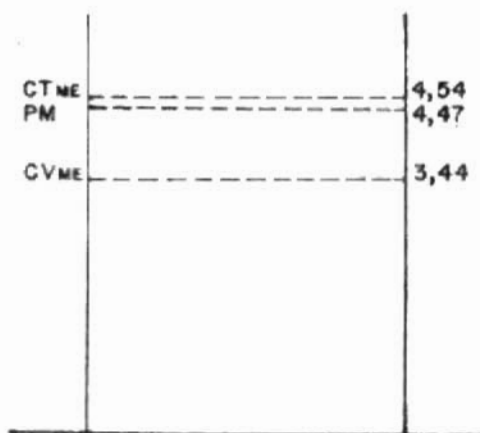
Preço do leite comercializado = ~~04~~ 3,00/litro

Preço médio incluindo os sub-produtos

$$P_m = \frac{\text{Venda leite} + \text{Venda vaca} + \text{Venda machos}}{\text{Produção anual de leite (litros)}}$$

$$P_m = \frac{45.360 + 16.200 + 6.000}{15.120} = P_m = \frac{67.560}{15.120} = 4,47$$

### Análise



Paga CV e parte do CF

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 3APÓS ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO

NÚMERO DE MATRIZES - 30

TOTAL DE U.A. - 52,5

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. ALIMENTAÇÃO</b>		
Pastagem (aluguel)	Cr\$-U.A./A	
Capineira	t	160,00
Minerais	kg	583,00
<b>2. SANIDADE</b>		
Vacinas:		
Contra Aftosa	dose	316,00
Contra Brucelose	dose	10,00
Contra Raiva	dose	72,00
Contra Pneumoenterite	dose	63,00
Medicamentos:		
Antibióticos	cc	248,00
Mamite	bisnaga	4,00
Carrapaticida	litro	1,00
Vermífugo	dose	184,00
Desinfetante	litro	3,00
<b>3. INSTALAÇÕES</b>		
Manutenção	% sobre o valor	5,00
<b>4. TOTAL DESPESA</b>	Cr\$	
<b>5. VENDAS</b>		
Leite	1.000 litros	15,12
Bezerros	Nº	10,00
Fêmeas	Nº	9,00

OBS:- Mão de Obra será a familiar

# PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1 - Aluisio Ciriaco Tavares	SEAC
2 - Antônio Lucas de Araújo	Produtor
3 - Antônio Tabosa Filho	ACAR-RO
4 - Aureiltro Tobias da Silva	Produtor
5 - Eunício José Teixeira	Produtor
6 - Félix José da Silva	ACAR-RO
7 - Generoso Pacheco de Jesus	Produtor
8 - João Nelson Silva	ACAR-RO
9 - José Airton de Souza Ávila	ACAR-RO
10 - José de Brito Lourenço Junior	EMBRAPA
11 - José da Cunha Medeiros	ACAR-RO
12 - José Marques Neto	SEAC
13 - José Odimar Lima Silva	Produtor
14 - José Pinto da Silva	ACAR-RO
15 - José Soares Lenk	Produtor
16 - Jonas Bastos da Veiga	EMBRAPA
17 - Jovem Gonçalves Vilela	Produtor
18 - Luiz Octavio D. de Moura Carvalho	EMBRAPA
19 - Manoel Andrade Barroso	Produtor
20 - Manoel Damiano Correia da Rocha	Produtor
21 - Ormiro Rodrigues de Oliveira	Produtor
22 - Otacilio Bezerra de Vasconcelos	Produtor
23 - Ricardo da Silva Oliveira	ACAR-RO
24 - Sebastião Pinto	Produtor
25 - Sebastião Pinto de Farias	Produtor



26 - Sebastião Soares de Andrade	EMBRAPA
27 - Tânia Mara Rocha de Araújo	SUDENE
28 - Vanildo Alves Pereira	ACAR-RO
29 - Vicente Raimundo da Cruz	SEAC
30 - William José Curi (Coordenador)	ACAR-RO