

08984

CNPGL

2001

FL-08984

ISSN 1517-4816
Dezembro, 2001
Circular Técnica nº 63

Composição do rebanho



e sua influência na produção de leite

Aloísio Torres de Campos
Ademir de Moraes Ferreira
Maria de Fátima Ávila Pires

Composição do rebanho e sua

2001

FL-08984



35137-1

embrapa

rebanho

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Bonifácio Hideyuki Nakasu

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores

Embrapa Gado de Leite

Duarte Vilela
Chefe-Geral

Mário Luiz Martinez

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Matheus Bressan

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Victor Ferreira de Souza

Chefe Adjunto de Administração



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite
Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1517-4816

Circular Técnica nº 63

Dezembro, 2001

COMPOSIÇÃO DO REBANHO E SUA INFLUÊNCIA NA PRODUÇÃO DE LEITE

*Aolsio Torres de Campos
Ademir de Moraes Ferreira
Maria de Fátima Ávila Pires
Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite*

*Embrapa Gado de Leite
Juiz de Fora – MG*

Embrapa Gado de Leite/ACE. Circular Técnica, 63
Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:
Embrapa Gado de Leite
Área de Negócios Tecnológicos - ANT
Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco
36038-330 Juiz de Fora, MG
Telefone: (32)3249-4700
Fax: (32)3249-4751
e-mail: sac@cnppl.embrapa.br
home page: <http://www.cnppl.embrapa.br>

Tiragem: 1.250 exemplares

COMITÊ LOCAL DE PUBLICAÇÕES

Mário Luiz Martinez (Presidente)
Margarida Maria Ambrósio (Secretária)
Carlos Eugênio Martins
Jackson Silva e Oliveira
John Furlong
José Valente
Luiz Carlos Takao Yamaguchi
Margarida Mesquita de Carvalho
Maria Aparecida V. Paiva e Brito
Maria de Fátima Ávila Pires
Marlice Teixeira Ribeiro
Wanderlei Ferreira de Sá

ARTE, COMPOSIÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Angela de Fátima Araújo Oliveira

CAPA

Isabela Picorone de Oliveira (estagiária)

FOTO

Marcelo Cordeiro

REVISÕES

Lingüística
Newton Luís de Almeida
Bibliográfica
Margarida Maria Ambrósio

CAMPOS, A.T. de; FERREIRA, A. de M.; PIRES, M. de F.A. Composição do rebanho e sua influência na produção de leite. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 63).

20p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 63).

Inclui bibliografia.

ISSN 1517-4816

1. Rebanho - Composição - Estimativa. 2. Rebanho - Manejo. 3. Rebanho - Mortalidade. 4. Rebanho - Brasil. I. Título. II. Campos, Aloísio Torres de. III. Ferreira, Ademir de Moraes. IV. Pires, Maria de Fátima Ávila. V. Série.

CDD. 636.2

Apresentação

Para quem não tem rumo, qualquer direção serve. Essa afirmativa tem um significado muito importante para os produtores de leite. Aqueles que desconhecem a direção sentem a necessidade de uma orientação a seguir. O caminho é aquele que possibilite a eficiência técnica, culminando com a obtenção de lucro nas suas atividades. Os autores desse artigo souberam, de maneira peculiar, traçar um rumo capaz de nortear os produtores de leite, na tentativa de que possam obter sucesso na exploração leiteira.

Para saber se a composição do rebanho está correta, em suas diversas categorias, os autores orientam os produtores e de forma singular ilustram o artigo com diversos exemplos, mostrando a relação ideal do número de vacas em lactação e das vacas secas, bem como o número de novilhas aptas a produzir em um sistema eficiente de produção.

O produtor, a partir dessa Circular Técnica, passa a contar com uma série de informações técnicas importantes, constituindo uma ferramenta que a Embrapa Gado de Leite coloca à disposição dos produtores de leite, na expectativa de que tais informações possam orientar-lhes no manejo do rebanho, de maneira a terem mais chances de sucesso na exploração da atividade leiteira.

Marcus Cordeiro Durães
Pesquisador da Embrapa Gado de Leite

Sumário

Apresentação

1. Introdução	7
2. Categorias de animais	7
2.1 Composição ideal	7
2.2 Composição com manejo intermediário	7
2.3 Composição mais compatível com o rebanho nacional	8
3. Mortalidade	8
4. Como estimar a composição do rebanho	9
4.1 Composição ideal	9
4.2 Composição com manejo intermediário	12
4.3 Composição mais compatível com o rebanho nacional	13
5. Exemplo de composição de um rebanho	15
5.1 Exemplo do dimensionamento de um rebanho com 60 vacas em lactação	15
5.2 Número médio de partos por mês	15
6. Considerações finais	19
7. Bibliografia	20

1. INTRODUÇÃO

A composição do rebanho é de suma importância para uma avaliação zootécnica da propriedade, visto que um baixo percentual de vacas em lactação, em relação ao número total de vacas (matrizes) e ao total de bovinos, certamente terá reflexo negativo na economia da atividade leiteira. Infelizmente, tal parâmetro ainda é pouco utilizado, seja na avaliação inicial ou no planejamento a ser realizado num programa de assistência técnica a fazendas leiteiras. O período de lactação e o intervalo de partos estão incluídos entre os parâmetros zootécnicos importantes para se avaliar o desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho e serão utilizados para o desenvolvimento deste trabalho. A composição do rebanho apresentada no presente trabalho pode ser a mais recomendada, no entanto, ela pode variar entre propriedades em função do tipo de gado e do manejo adotado em cada uma delas.

2. CATEGORIAS DE ANIMAIS

A definição das categorias de animais pode variar, dependendo do manejo a ser estabelecido na propriedade.

2.1 Composição ideal

Considerando um sistema de cria e recria de fêmeas, com manejo projetado para cobertura de novilhas aos 15 meses e parto aos 24 meses, as seguintes categorias de animais poderão ser adotadas:

- ◆ Vacas em lactação (VL)
- ◆ Vacas secas (VS)
- ◆ Bezerras de 0 a 2 meses (os machos serão eliminados)
- ◆ Bezerras de 2 a 6 meses
- ◆ Bezerras de 6 a 12 meses
- ◆ Novilhas de 12 a 18 meses
- ◆ Novilhas de 18 a 24 meses

2.2 Composição com manejo intermediário

Considerando um sistema de cria e recria de fêmeas, com manejo projetado para cobertura de novilhas aos 18 meses e parto aos 27 meses, as seguintes categorias de animais poderão ser adotadas:

- ◆ Vacas em lactação (VL)
- ◆ Vacas secas (VS)

- ◆ Bezerras de 0 a 2 meses (os machos serão eliminados)
- ◆ Bezerras de 2 a 6 meses
- ◆ Bezerras de 6 a 12 meses
- ◆ Novilhas de 12 a 18 meses
- ◆ Novilhas de 18 a 24 meses
- ◆ Novilhas de 24 a 27 meses

2.3 Composição mais compatível com o rebanho nacional

Considerando um sistema de cria e recria de fêmeas, com manejo projetado para cobertura de novilhas aos 24 meses e parto aos 33 meses, as seguintes categorias de animais poderão ser adotadas:

- ◆ Vacas em lactação (VL)
- ◆ Vacas secas (VS)
- ◆ Bezerras de 0 a 2 meses (os machos serão eliminados)
- ◆ Bezerras de 2 a 6 meses
- ◆ Bezerras de 6 a 12 meses
- ◆ Novilhas de 12 a 18 meses
- ◆ Novilhas de 18 a 24 meses
- ◆ Novilhas de 24 a 33 meses

Obs.: no caso de monta natural ou controlada, deve-se incluir o reprodutor, o que não é necessário com a inseminação artificial.

3. MORTALIDADE

A mortalidade depende do manejo a que os animais são submetidos. Para efeito de cálculo serão adotados os seguintes índices de mortalidade mostrados na Tabela 1, embora em rebanhos bem manejados possam ser obtidos índices bem inferiores.

Tabela 1. Índices de mortalidade por categoria animal.

Categorias de animais	Mortalidade (%)
Vacas em lactação	1,0
Vacas secas	1,0
Bezerras de 0 a 2 meses	3,0
Bezerras de 2 a 6 meses	2,0
Bezerras de 6 a 12 meses	1,0
Novilhas de 12 a 18 meses	1,0
Novilhas de 18 a 33 meses	1,0
Total	10,0

É importante se considerar os índices de mortalidade como forma de manter certa margem de segurança, embora esses índices não sejam considerados por alguns autores no planejamento e no dimensionamento das instalações para o rebanho leiteiro. Deve-se considerar essa possibilidade, uma vez que, por melhor que seja o manejo e os cuidados sanitários com o rebanho, as perdas por morte são inevitáveis, mesmo que pequenas.

4. COMO ESTIMAR A COMPOSIÇÃO DO REBANHO

Os cálculos para se obter o número de vacas total (VT) no rebanho serão efetuados considerando-se o Intervalo de Partos (IP) ideal de 12 meses, possível de ser obtido por meio de um bom manejo, principalmente em rebanhos mestiços. Em rebanhos da raça Holandesa pode-se adotar, para efeito de dimensionamento de rebanho, IP de 14 meses.

4.1 Composição ideal

Cobrição aos 15 meses, primeiro parto aos 24 meses, Intervalo de Partos de 12 meses e Período de Lactação de dez meses.

4.1.1 Exemplo do dimensionamento de um rebanho com 60 vacas em lactação

$$\% \text{ VL} = \frac{\text{PL}}{\text{IP}} \times 100 = \frac{10}{12} \times 100 = 83\% \text{ de VL (100\% - 83\% = 17\% de vacas secas)}$$

Em que:

VL = Vacas em lactação

PL = Período de lactação (ideal = 10 meses)

IP = Intervalo de parto (ideal = 12 meses)

$$\text{N}^\circ \text{ vacas secas (VS)} = \frac{\% \text{ de vacas secas} \times \text{número de vacas em lactação}}{\% \text{ de vacas em lactação}} = \frac{17 \times 60}{83} = 12 \text{ VS}$$

O total de vacas no rebanho será então de 60 vacas em lactação + 12 vacas secas = 72 vacas total.

4.1.2 Número médio de partos por mês (NP)

Com cobrições durante o ano todo (monta natural ou inseminação artificial, IA), o número de partos médio por mês de um rebanho de 72 VT e IP de 12 meses será de:

$$NP = \frac{VT}{IP} = \frac{72}{12} = 6 \text{ partos por mês (50\% de machos e 50\% de fêmeas), correspondendo a três bezerras e três bezerras/mês.}$$

4.1.3 Composição do rebanho (número e percentual de animais por categoria)

O número e o percentual de animais por categoria, considerando-se o nascimento médio de três bezerras por mês, com eliminação dos machos ao nascer, podem ser calculados conforme indicado abaixo:

- ◆ Bezerras de 0 a 2 meses - (3 x 2 meses) - 6 x 0,97 (3% mortalidade) = 5,82 \cong 6 cab.
- ◆ Bezerras de 2 a 6 meses - (3 x 4 meses) - 12 x 0,98 (2% mortalidade) = 11,76 \cong 12 cab.
- ◆ Bezerras de 6 a 12 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) = 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 12 a 18 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) = 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 18 a 24 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) = 17,82 \cong 18 cab.

A composição final do rebanho estabilizado com manejo previsto para cobrição de novilhas aos 15 meses e parto aos 24 meses pode ser observada na Tabela 2.

Tabela 2. Composição do rebanho estabilizado com intervalo de parto de doze meses, período de lactação de dez meses, novilhas cobertas aos 15 meses e primeiro parto aos 24 meses.

Categorias de animais	Cabeças	% (aproximada)
Vacas em lactação	60	41,67
Vacas secas	12	8,33
Bezerras de 0 a 2 meses	6	4,17
Bezerras de 2 a 6 meses	12	8,33
Bezerras de 6 a 12 meses	18	12,50
Novilhas de 12 a 18 meses	18	12,50
Novilhas de 18 a 24 meses	18	12,50
Total	144	100,00

Os percentuais encontrados na Tabela 2 permitem o cálculo da composição de um rebanho por categoria de animais com qualquer número de animais desejado. Com a proporção apresentada para as diversas categorias de animais, caso se deseje uma taxa de reposição anual de 20% (considerada boa), o produtor terá disponível anualmente para venda aproximadamente 32 animais, ou seja: 14 vacas (20% de 72 vacas = 14) e 18 fêmeas jovens (72 vacas com IP de 12 meses = 72 crias/ano, com mortalidade de 10% = 64 crias = 32 bezerras/ano = 14 para reposição do rebanho adulto e 18 para venda), além de proporcionar ao criador uma boa pressão de seleção, desde que se usem touros provados (monta natural e/ou IA). Havendo disponibilidade de pastagens e vantagem econômica de se criar os machos, haverá ainda 32 machos para venda (raça pura para reprodutor ou mestiço para corte).

A eficiência máxima da vaca leiteira para produção de leite e de bezerror é obtida quando o intervalo de partos do rebanho é de 12 meses, o período de lactação de dez meses e o período de descanso de dois meses. O efeito da redução do período de lactação sobre a porcentagem de vacas em lactação no ano pode ser analisado na Tabela 4.

A taxa de desfrute do rebanho estabilizado (porcentagem de animais vendidos no ano em relação ao total de animais do rebanho) é de 22,22%. Esta taxa indica que, além da produção de leite, o produtor ainda dispõe anualmente de 22,22% dos animais para venda, agregando maior renda à atividade. Com relação ao aumento esperado na produção de leite pela redução do intervalo de partos (Figura 1), mantendo-se a mesma produtividade por vaca, observa-se que quando se reduz o IP de 20 meses (situação normalmente encontrada em várias regiões do Brasil), para 12 meses, ocorre um aumento da produção de leite equivalente a 67,66%. Quando a redução do IP é de 22 para 12 meses, o aumento na produção de leite será de 83,33% e quando a redução é de 24 para 12, o aumento é de 100%.

Numa fazenda com 120 matrizes, com média de 3.500 kg/vaca/lactação e somente 50% de vacas em lactação por ano, o prejuízo esperado será de 140.000 kg de leite/ano, quando comparado com a situação ideal de 83% de vacas ordenhadas e 17% de vacas secas (IP = 12 meses e PL = 10 meses). Considerando-se o preço do leite a R\$ 0,40/litro, o prejuízo seria de R\$ 56.000,00 ao ano (R\$ 4.667,00 ao mês). Além disso, haverá uma redução de dois partos por mês representando uma perda de 12 fêmeas por ano, que poderiam ser utilizadas para reposição de vacas ou para venda.

4.2 Composição com manejo intermediário

Cobrição aos 18 meses, primeiro parto aos 27 meses, intervalo de parto de 12 meses e período de lactação de dez meses.

4.2.1 Composição do rebanho (número e percentual de animais por categoria)

Exemplo de dimensionamento de um rebanho com 60 vacas em lactação:

O número e o percentual de animais por categoria, considerando-se o nascimento médio de três bezerras por mês, com eliminação dos machos ao nascer, podem ser calculados conforme indicado abaixo:

- ◆ Bezerras de 0 a 2 meses - (3 x 2 meses) - 6 x 0,97 (3% mortalidade) - 5,82 \cong 6 cab.
- ◆ Bezerras de 2 a 6 meses - (3 x 4 meses) - 12 x 0,98 (2% mortalidade) - 11,76 \cong 12 cab.
- ◆ Bezerras de 6 a 12 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) - 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 12 a 18 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) - 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 18 a 24 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) - 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 24 a 27 meses - (3 x 3 meses) - 9 x 0,99 (1% mortalidade) - 8,91 \cong 9 cab.

A composição final do rebanho estabilizado com manejo projetado para cobrição de novilhas aos 24 meses e parto aos 27 meses está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3. Composição do rebanho estabilizado com intervalo de parto de 12 meses, período de lactação de dez meses, novilhas cobertas aos 24 meses e primeiro parto aos 27 meses.

Categorias de animais	Cabeças	% (aproximada)
Vacas em lactação	60	39,22
Vacas secas	12	7,84
Bezerras de 0 a 2 meses	6	3,92
Bezerras de 2 a 6 meses	12	7,84
Bezerras de 6 a 12 meses	18	11,76
Novilhas de 12 a 18 meses	18	11,76
Novilhas de 18 a 24 meses	18	11,76
Novilhas de 24 a 27 meses	9	5,88
Total	153	100,00

4.3 Composição mais compatível com o rebanho nacional

Cobrição aos 24 meses, primeiro parto aos 33 meses, Intervalo de Parto de 12 meses e Período de Lactação de dez meses.

4.3.1 Composição do rebanho (número e percentual de animais por categoria)

Exemplo de dimensionamento de um rebanho com 60 vacas em lactação:

O número e o percentual de animais por categoria, considerando-se o nascimento médio de três bezerras por mês, com eliminação dos machos ao nascer, podem ser calculados conforme indicado abaixo:

- ◆ Bezerras de 0 a 2 meses - (3 x 2 meses) - 6 x 0,97 (3% mortalidade) - 5,82 \cong 6 cab.
- ◆ Bezerras de 2 a 6 meses - (3 x 4 meses) - 12 x 0,98 (2% mortalidade) - 11,76 \cong 12 cab.
- ◆ Bezerras de 6 a 12 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) - 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 12 a 18 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) - 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 18 a 24 meses - (3 x 6 meses) - 18 x 0,99 (1% mortalidade) - 17,82 \cong 18 cab.
- ◆ Novilhas de 24 a 33 meses - (3 x 9 meses) - 27 x 0,99 (1% mortalidade) - 26,73 \cong 27 cab.

A composição final do rebanho estabilizado com manejo projetado para cobrição de novilhas aos 24 meses e parto aos 33 meses está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4. Composição do rebanho estabilizado com intervalo de parto de doze meses e período de lactação de dez meses, novilhas cobertas aos 24 meses e primeiro parto aos 33 meses.

Categorias de animais	Cabeças	% (aproximada)
Vacas em lactação	60	35,09
Vacas secas	12	7,01
Bezerras de 0 a 2 meses	6	3,51
Bezerras de 2 a 6 meses	12	7,01
Bezerras de 6 a 12 meses	18	10,53
Novilhas de 12 a 18 meses	18	10,53
Novilhas de 18 a 24 meses	18	10,53
Novilhas de 24 a 33 meses	27	15,79
Total	171	100,00

Tabela 5. Porcentagem de vacas em lactação no rebanho por ano em função do período de lactação (PL) e do intervalo de partos (IP).

PL (meses)	Intervalo de partos (IP) (meses)												
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
10	83,33	76,92	71,43	66,67	62,50	58,82	55,56	52,63	50,00	47,82	45,45	43,48	41,67
9	75,00	69,23	64,29	60,00	56,25	52,94	50,00	47,37	45,00	42,86	40,91	39,13	37,50
8	66,67	61,54	57,14	53,33	50,00	47,06	44,44	42,11	40,00	38,10	36,36	34,78	33,33
7	58,33	53,85	50,00	46,67	43,75	41,18	38,89	36,84	35,00	33,33	31,82	30,43	29,17
6	50,00	46,15	42,85	40,00	37,50	35,29	33,33	31,58	30,00	28,57	27,27	26,09	25,00
5	41,67	38,46	35,71	33,33	31,25	29,41	27,78	26,32	25,00	23,81	22,73	21,74	20,83

Mesmo com um período de lactação ideal de dez meses, a Tabela 5 mostra a importância do intervalo de partos na porcentagem de animais em produção. Neste caso observa-se que a porcentagem de vacas em lactação decresce de 83,33% para 55,56% e 41,67% quando os intervalos de partos se alongam de 12 para 18 e 24 meses, respectivamente.

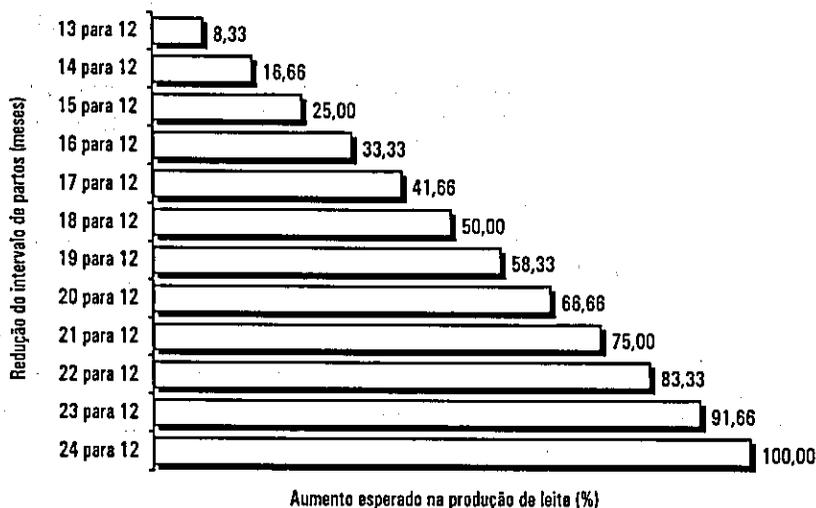


Figura 1. Aumento esperado na produção de leite pela redução do intervalo de partos, mantendo-se o mesmo número de vacas total e a mesma produtividade por vaca.

5. EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO DE UM REBANHO

Composição do rebanho com Intervalo de Partos de 14 meses, Período de Lactação de 10 meses, primeira cobertura aos 15 meses e primeiro parto aos 24 meses.

5.1 Exemplo do dimensionamento de um rebanho com 60 vacas em lactação

$$\% \text{ VL} = \frac{\text{PL}}{\text{IP}} \times 100 = \frac{10}{14} \times 100 = 71,4\% \text{ de VL (100\% - 71,4\% = 28,6\% de vacas secas)}$$

Em que:

VL = Vacas em lactação

PL = Período de lactação (ideal = 10 meses)

IP = Intervalo de parto (ideal = 12 meses)

$$\left\{ \begin{array}{l} 71,4\% \rightarrow 60 \text{ VL} \\ 28,6\% \rightarrow \text{VS} = \frac{28,6 \times 60}{71,4} = 24 \text{ vacas secas} \end{array} \right.$$

Total de vacas no rebanho = 60 VL + 24 VS = 84 VT (Vacas Total)

5.2 Número médio de partos por mês (NP)

$$\text{NP} = \frac{\text{VT}}{\text{IP}} = \frac{84}{14} = 6 \text{ partos por mês (três machos e três fêmeas)}$$

Em que:

NP = número médio de partos por mês;

VT = Vacas Total;

IP = Intervalo de Partos.

Considerando-se um rebanho estabilizado de 60 VL, com intervalo de partos de 14 meses e admitindo os mesmos índices de mortalidade adotados anteriormente (10%), o número de vacas secas passará de 12 para 24, aumentando o total de bovinos no rebanho em 8,28% (Tabela 6), caso não se altere a composição dos animais jovens. Aumentando-se o número de VS do rebanho, aumentam-se as despesas com alimentação e manejo desses ani-

mais, e redução na produção de leite que, conseqüentemente, reduzirá a receita da propriedade. Quanto menor for o IP, maior deverá ser a produção de leite anual e maior será o número de nascimentos de bezerras. Desta forma, pode-se melhorar a pressão de seleção dos animais no rebanho e aumentar a receita com a venda de animais de descarte, jovens (bezerras e novilhas) e vacas.

Tabela 6. Composição do rebanho estabilizado para intervalo de parto de quatorze meses, período de lactação de dez meses, novilhas cobertas aos 15 meses e primeiro parto aos 24 meses.

Categories de animais	Cabeças	% (aproximada)
Vacas em lactação	60	38,46
Vacas secas	24	15,38
Bezerras de 0 a 2 meses	6	3,85
Bezerras de 2 a 6 meses	12	7,69
Bezerras de 6 a 12 meses	18	11,54
Novilhas de 12 a 18 meses	18	11,54
Novilhas de 18 a 24 meses	18	11,54
Total	156	100,00

Com IP de 14 meses e considerando-se a mesma taxa de reposição anual de 20%, o produtor terá disponível anualmente para venda aproximadamente 32 animais, ou seja: 17 vacas (20% de 84 vacas = 17) e 18 fêmeas jovens (84 vacas com IP de 14 meses = 72 crias/ano, com mortalidade de 10% = 64 crias = 32 bezerras/ano, sendo 17 para reposição do rebanho adulto e 15 para venda). Neste caso, ainda que o rebanho total de bovinos seja maior, o produtor deverá vender mais vacas do que animais jovens em relação ao mesmo rebanho de 60 VL com IP de 12 meses, mostrado no item 4.3. Usando-se touros provados, esta medida poderá contribuir para melhorar a pressão de seleção dos animais, pois, ao saírem mais vacas adultas, elas serão substituídas por animais novos (fêmeas de 1ª lactação) com potencial de produção de leite previsto maior do que as respectivas mães. Num rebanho estabilizado, de bom potencial genético, a substituição anual de vacas adultas por animais jovens não poderá ser excessiva, pela possibilidade de comprometer a produção total. A taxa de desfrute anual do rebanho, neste caso, é reduzida para 20,38%.

Outro fator igualmente importante a ser considerado é a distribuição dos animais produtivos no período de 12 meses. O ideal é que se mantenha o

mesmo número de vacas distribuído em cada período de um mês. Num rebanho estabilizado com 120 vacas no total, com IP de 12 meses, o ideal seria a distribuição de dez vacas por mês (Figura 2), o que implicaria 25% de vacas em lactação não-gestantes (vazias) e 75% de vacas gestantes (cheias), das quais 58% em lactação e 17% secas. Evidentemente que esta situação, apesar de teórica, mostra com clareza ao produtor a composição mais adequada do rebanho e os índices reprodutivos a serem perseguidos para se obter um bom desempenho na produção de leite e de animais. O produtor fazendo um bom controle das ocorrências do rebanho, anotando em uma ficha simplificada (planilha), as ocorrências reprodutivas de partos,aios, inseminações e/ou montas, abortos, exames de palpação etc., torna-se fácil a obtenção do intervalo de partos e outros índices reprodutivos. Esses dados são muito importantes para se acompanhar e verificar o grau de eficiência com que está sendo conduzida a atividade leiteira e, ao mesmo tempo, fornecer subsídios para que o produtor possa gerenciar melhor o seu negócio. Um exemplo de uma ficha para acompanhamento de dados reprodutivos pode ser observado na Tabela 7.

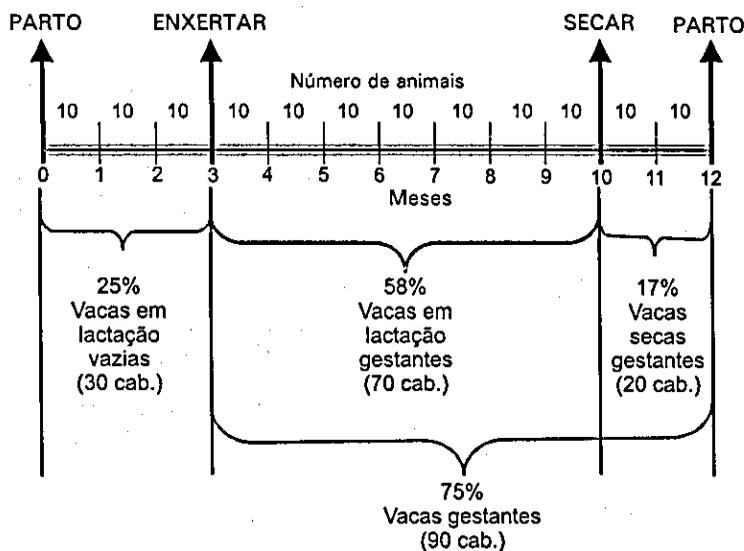


Figura 2. Distribuição ideal dos animais, em função da condição produtiva e reprodutiva, durante o intervalo de partos de 12 meses, num rebanho com 120 vacas no total.

Tabela 7. Modelo de ficha para acompanhamento reprodutivo do rebanho.

Vacas		Mês/Ano									
Nome	Nº	Set./2000	Out./2000	Nov./2000	Dez./2000	Jan./2001	Fev./2001	Mar./2001	Abr./2001		
Gerusa	1	18/		18/4 M 420			21 ○	11 ⊕ T	4 ● T		
Linda	2	3/		4/3 F 400	10 ⊕ T	30 ⊕ T	20 ⊕ T	10 ⊕ T	30 ⊕ T		
Receita	3		22/		24/2 M 400						

1ª quinzena 2ª quinzena

Observações:

Vaca 1
- Gerusa -

Secou em 18/9/2000, pariu em 18/11/2000 (condição corporal 4, peso vivo de 420 kg e bezerro macho), apresentou cio em 21/1/2001; não foi inseminada. Repetiu cio em 11/2/2001 e foi inseminada com touro T. Retornou ao cio em 4/3/2001, sendo novamente inseminada com o touro T, ficando gestante.

Vaca 2
- Linda -

Secou em 3/9/2000, pariu em 4/11/2000 (condição corporal 3, uma fêmea, 400 kg de peso vivo ao parto), teve cinco inseminações sem sucesso (vaca repetidora) com o mesmo touro T.

Vaca 3
- Receita -

Secou em 22/10/2000, pariu em 24/12/2000 (magra ou condição corporal 2, peso vivo de 400 kg e bezerro macho) e não apresentou cio posteriormente (anestro).

Pode-se anotar também nessa ficha: Retenção de placenta (RP), Aborto (● vermelha), Infecção uterina (▲ vermelho)...

*Símbolos utilizados
nesse modelo
de ficha*

- Cio
- ⊕ Cio com monta ou inseminação artificial (IA)
- Cobrição ou IA em que ficou gestante (cheia)
- $\frac{\text{Período de gestação}}{\text{Parto (previsto ou real)}}$
- ∕ Secagem

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A unidade produtora de qualquer sistema de produção de leite é a vaca. Ela deve ser encarada como uma máquina biológica de transformação de matéria-prima (alimentos) em leite, carne, energia para manutenção e reprodução. Para que essa máquina funcione harmonicamente, há necessidade de que lhe seja oferecido um ambiente confortável, uma alimentação balanceada em energia, proteína, minerais e vitaminas, e um eficiente controle sanitário.

A otimização na produção de leite de um rebanho bovino é obtida com intervalo de partos de 12 meses, período de lactação de 10 meses e período seco (descanso) de dois meses. Para se obter esses resultados, é necessário que se estabeleça um manejo adequado e um eficiente sistema de gerenciamento do rebanho, por meio de fichas e registros apropriados de produção e reprodução.

Chama-se a atenção, enfim, que, para se ter um rebanho bovino leiteiro estabilizado, é importante que a taxa de vacas em lactação esteja entre 40 e 42% e de vacas secas entre 8 e 10%, totalizando 50% de vacas (matrizes) em relação ao rebanho total (todas as categorias animais).

7. BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, A. T. de.; FERREIRA, A. de M. **Composição do rebanho e sua importância no manejo.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. 2p. (Embrapa Gado de Leite. Instrução Técnica, 32).

FARIA, V. P. de. **Cria e recia de fêmeas.** In: CURSO DE PECUÁRIA LEITEIRA, 4., 1991, São Paulo. Anais... São Paulo: Nestlé/ESALQ, 1991. p.37-44.

FARIA, V. P. de. **Eficiência produtiva e reprodutiva de vacas.** In: CURSO DE PECUÁRIA LEITEIRA, 4., 1991, São Paulo. Anais... São Paulo: Nestlé/ESALQ, 1991. p.47-53.

FARIA, V. P. de; CORSI, M. **Intensificação do processo produtivo.** In: CURSO DE PECUÁRIA LEITEIRA, 4., 1991, São Paulo. Anais... São Paulo: Nestlé/ESALQ, 1991. p.25-34.

FERREIRA, A. M. **Manejo reprodutivo e sua importância na eficiência da atividade leiteira.** Coronel Pacheco (MG): EMBRAPA - CNPGL, 1991. 47p. (EMBRAPA - CNPGL, Documentos, 46).

FERREIRA, A. M.; SÁ, W. F. **Maneira prática de se fazer controle leiteiro e reprodutivo em uma fazenda.** Coronel Pacheco (MG): EMBRAPA - CNPGL, 1985. 47p. (EMBRAPA - CNPGL, Circular Técnica, 13).



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco
Fone: (32)3249-4700 - Fax: (32)3249-4751
Juiz de Fora - MG - CEP: 36038-330
Home page: <http://www.cnpagl.embrapa.br>
e-mail: sac@cnpagl.embrapa.br*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil