

08962

CNPGL

1995

FL-08962

ISSN 0100-8757

**NOVILHAS:
ELAS TAMBÉM
MERECEM
SUA ATENÇÃO**

Oriel Fajardo de Campos

Rosana Scatamburlo Lizieire



CIRCULAR TÉCNICA Nº 36

Nóvilhas: elas também merecem

1995

FL-08962



35111-1



EMBRAPA

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E
DA REFORMA AGRÁRIA**

Ministro
José Eduardo Andrade Vieira

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Presidente
Murilo Xavier Flores

Diretoria
Alberto Duque Portugal
Elza Angela Battaggia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE LEITE

Chefe Geral
Mário Luiz Martinez

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Duarte Vilela

Chefe Adjunto de Apoio Técnico
Luciano Patto Novaes

Chefe Adjunto de Apoio Administrativo
Laércio Gomes Machado



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL

ISSN Nº 0100-8757

CIRCULAR TÉCNICA Nº 36

Janeiro, 1995

NOVILHAS: ELAS TAMBÉM MERECEM SUA ATENÇÃO

Oriel Fajardo de Campos
Engenheiro-Agrônomo, PhD

Rosane Scatamburlo Lizieire
Zootecnista, MSc
Pesquisadora da PESAGRO

ÁREA DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIA
CORONEL PACHECO, MG
1995

CNPGL-ADT. Circular Técnica, 36

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Área de Difusão de Tecnologia - ADT

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL

Rodovia MG 133 - km 42

Telefone: (032) 215-8550 - Telex: (32) 3157

Fax: (032) 215-8550 - Ramal 166 ou 137

36155-000 Coronel Pacheco, MG

Tiragem: 2.000 exemplares

COMITÊ LOCAL DE PUBLICAÇÕES

Duarte Vilela

Maria Salete Martins

Aloísio Teixeira Gomes

José Ladeira da Costa

José Renaldi Feitosa Brito

Nilson Milagres Teixeira

Eberth M. A. Costa Júnior

ARTE, COMPOSIÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Mary Esmeralda Marinho da Silva

Cláudia Maria de Paula Carvalho (estagiária)

FOTOGRAFIA

Eduardo Castor

REVISÕES

Linguística e Tipográfica

Newton Luís de Almeida

Bibliográfica

Maria Salete Martins

Editorial

Matheus Bressan

CAMPOS, O.F. & LIZIEIRE, R.S. *Novilhas: elas também merecem sua atenção.* Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1995. 18p. (EMBRAPA-CNPGL. Circular Técnica, 36).

Bovino de leite; Novilhas; Alimentação; Manejo. I. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Coronel Pacheco, MG. II. Título. III. Série.

CDD. 636.2085

© EMBRAPA, 1995

APRESENTAÇÃO

Esta publicação tem como público-alvo os produtores de leite e os agentes de extensão rural, mas pode ser útil a estudantes de nível médio e de graduação. Ela procura descrever, de maneira bastante objetiva, os diferentes aspectos da alimentação e manejo relacionados com a recria de fêmeas em rebanhos leiteiros. Após uma breve introdução e comentários sobre a relação do plano de alimentação com o desenvolvimento da glândula mamária na novilha, são discutidos a idade à primeira cobertura, em animais de diferentes grupos genéticos, algumas estratégias de alimentação, o manejo com as novilhas gestantes e por ocasião do parto, e fornecidas informações sobre as quantidades recomendadas de alguns nutrientes na dieta, bem como as características dos alimentos mais comumente utilizados durante a recria. Finalmente, são destacados os pontos a considerar quando se discute se é melhor criar ou comprar novilhas, e alguns parâmetros para avaliar se a recria está sendo bem conduzida ou não.

As doenças e programas sanitários para novilhas não serão aqui abordados, uma vez que já existem publicações da EMBRAPA específicas para o assunto.

Como as condições variam de uma fazenda para outra, deve-se entender que esta publicação apresenta sugestões de ordem geral que devem ser ajustadas de acordo com as características de cada propriedade.

Finalmente, os autores agradecem as valiosas sugestões apresentadas pelos colegas Manuel da Silva Tavares (EMATER-MG), Edson Fontinelli (PROVIMI S.A.), Ademir de Moraes Ferreira (CNPGL), Marcos Monks Ventromila (CNPGL) e Hermenegildo de Assis Villaça (CNPGL).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. DESENVOLVIMENTO DA GLÂNDULA MAMÁRIA E PLANO DE ALIMENTAÇÃO.....	8
3. QUANDO COBRIR OU INSEMINAR AS NOVILHAS.....	9
3.1. <i>Estratégia para novilhas de raças grandes</i>	11
3.2. <i>Estratégia para novilhas mestiças Holandês-Zebu mantidas a pasto</i>	11
4. MANEJO DA NOVILHA GESTANTE.....	12
5. MANEJO DA NOVILHA ANTES DO PARTO.....	12
6. EXIGÊNCIAS DOS ANIMAIS E CARACTERÍSTICAS DE ALGUNS ALIMENTOS.....	14
7. CRIAR OU COMPRAR AS NOVILHAS?.....	16
8. COMO AVALIAR SE A RECRIA ESTÁ SENDO BEM CONDUZIDA.....	17
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	18

1. INTRODUÇÃO

A fase de recria, que se estende da desmama ou desaleitamento até a primeira cobrição, é menos complexa que a fase de cria, mas nem por isso exige menor atenção dos produtores de leite. A composição do corpo da bezerra modifica-se com o tempo. De início, há crescimento ósseo e altas taxas de formação de proteína, seguida por uma fase de maior formação de tecido adiposo (gordura). Os fatores que influenciam a composição do ganho de peso são o peso do animal, estágio do crescimento, consumo de energia acima daquela necessária para manter os processos fisiológicos normais, como circulação, digestão, respiração etc. (manutenção), "status" protéico e o tamanho que o animal terá na idade adulta.

Sob o ponto de vista prático, é importante haver coerência entre as fases de cria e recria. De nada adianta estabelecer um sistema de cria sofisticado e caro, resultando em animais pesados e de excelente aspecto à desmama ou desaleitamento, se eles serão recriados em pastos de má qualidade, sem suplementação. Os ganhos de peso obtidos com alto custo na fase de cria serão perdidos durante a fase de recria. E vice-versa: não há sentido procurar superar problemas de alta morbidade e mortalidade de bezerras jovens por meio de sistemas excelentes de recria.

No passado, adotavam-se padrões de crescimento baseados em animais alimentados com quantidades liberais de leite e concentrados, durante os primeiros 15 a 18 meses de idade. Eram chamadas de "curvas normais de crescimento". Hoje, isto não faz sentido, exceto para atender exigências de registro de animais em algumas associações de criadores. Na prática, existem diferentes combinações de volumosos e concentrados que podem ser empregadas na alimentação dos animais após a desmama ou desaleitamento, resultando em diferentes taxas de ganho. Em consequência, a idade ao primeiro parto pode variar de 24 até 33-34 meses, ou mais. Uma vez que todos estes sistemas podem resultar em novilhas produzindo quantidades satisfatórias de leite, todos eles devem ser considerados "normais".

Está bem definido que a idade do primeiro cio (puberdade) é reflexo do tamanho ou peso (idade fisiológica) e não da idade cronológica da novilha. O plano de alimentação a ser adotado para as novilhas será aquele que, de forma econômica, permita que elas atinjam o peso à puberdade e para cobrição o mais cedo possível (Quadro 1).

QUADRO 1. Pesos vivos à puberdade e aqueles mais indicados para a cobrição, de acordo com a raça

Raças	Peso Vivo (kg)	
	Puberdade	Cobrição
Holandesa	270-280	340
Ayrshire	240-245	270
Guernsey	220-230	250
Jersey	200-210	230
Mestiças Holandês-Zebu	300-310	330

2. DESENVOLVIMENTO DA GLÂNDULA MAMÁRIA E PLANO DE ALIMENTAÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento da glândula mamária são afetados pela alimentação e por mudanças hormonais que ocorrem, à medida que o animal se desenvolve, do nascimento até a puberdade e gestação. É importante saber como eles ocorrem.

A estrutura básica da glândula mamária (tetos, sistema circulatório, matriz adiposa e ligamentos) está estabelecida ao nascimento. Até os 80-90 kg de peso vivo, ocorre o crescimento do sistema circulatório e da matriz adiposa da glândula mamária. Esta matriz adiposa é a base na qual o sistema de dutos se desenvolverá.

No período pré-puberdade (dos 80-90 até os 250-280 kg de peso vivo, aproximadamente), o crescimento da glândula mamária se caracteriza pelo aumento acelerado da matriz adiposa e pela proliferação dos dutos neste tecido, formando o parênquima. Esta fase é mediada por alguns hormônios, notadamente estrogênio e somatotropina, sendo a taxa de crescimento da glândula mamária bem maior que a taxa do crescimento do corpo da novilha. Isto significa prioridade para a glândula mamária na utilização dos nutrientes da dieta. Por este motivo, há de se evitar a subnutrição e, principalmente, a superalimentação da novilha. Animais recebendo dietas que permitem ganhos acima de 900 g/dia, nesta fase, na maioria das vezes objetivando parições antes dos 24 meses de idade, apresentam maior

acúmulo de gordura no úbere, menos parênquima e dutos mais curtos que aqueles de novilhas submetidas a taxas moderadas de ganho (menores que 900 g/dia). Como resultado, a produção de leite durante a primeira lactação será menor.

Com a puberdade, inicia-se uma nova fase no desenvolvimento do úbere. A secreção de progesterona, no período entre os dois a três primeirosaios, parece ser o sinal para esta mudança. A progesterona é necessária para o desenvolvimento do tecido secretor, que cresce sobre os dutos que se alongaram dentro da matriz adiposa, no período pré-puberdade. Os alvéolos se formarão e substituirão a gordura da matriz adiposa, aumentando o parênquima. A cada cio, o estrogênio liberado provocará picos de crescimento no parênquima. Ao contrário da fase pré-puberdade, o aumento na ingestão de energia na pós-puberdade resultará em maior desenvolvimento da glândula mamária. Portanto, não há efeito negativo sobre a produção de leite na primeira lactação para animais com taxas de ganho acima de 900 g/dia após a puberdade.

Em resumo, durante a fase dos 80-90 kg até 250-280 kg de peso vivo, a novilha não deve ganhar mais do que 900 g de peso por dia, sob pena de má formação do úbere e menor produção de leite na primeira lactação. Após a puberdade, não há qualquer inconveniente em estabelecer planos de alimentação que resultem em ganhos superiores a 900 g/dia.

Próximo ao parto, ocorre aumento significativo no número de células na glândula mamária, com o hormônio prolactina mediando o desenvolvimento do tecido alveolar. Desta forma, o úbere se prepara para a primeira lactação.

3. QUANDO COBRIR OU INSEMINAR AS NOVILHAS

Como mencionado, a primeira cobertura ou inseminação deve ser função das metas estabelecidas pelo produtor, com base nas condições existentes na fazenda e no peso da novilha, mostrado no Quadro 1. Em raças grandes, como a holandesa, admite-se que a melhor idade para a primeira concepção está ao redor dos 15 meses, com o primeiro parto ocorrendo aos 24 meses. Tentativas de reduzir a idade à primeira concepção desses animais exigiriam ganhos de peso acima de 900 g/dia na fase pré-puberdade, com conseqüências negativas para a produção de leite. Com relação aos rebanhos mestiços Holandês-Zebu, mantidos em regime de pasto, é possível que as novilhas concebam aos 24 meses de idade, em lugar dos 36 a 40 observados na maioria das propriedades no Brasil, desde que haja o fornecimento de mistura mineral adequada, durante todo o ano, e sejam realizadas suplementações estratégicas na época de menor crescimento do pasto (Figuras 1 e 2).

(1)



(2)



FIGURAS 1 e 2. *O fornecimento de mistura mineral adequada e a suplementação volumosa durante a época de menor crescimento do pasto são importantes para que as novilhas atinjam peso à cobertura mais cedo.*

3.1. Estratégia para novilhas de raças grandes

Se o objetivo for a concepção aos 15 meses, as novilhas terão de ganhar entre 700 e 800 g por dia do desaleitamento (aos dois meses; 55-65 kg) até os 340 kg de peso vivo. Este ganho pode ser obtido utilizando-se somente volumosos de excelente qualidade, ou com o fornecimento de 1 a 2 kg de concentrado por dia, se necessário.

3.2. Estratégia para novilhas mestiças Holandês-Zebu mantidas a pasto

As bezerras mestiças Holandês-Zebu deverão atingir 120 a 130 kg de peso vivo aos seis meses de idade. Isto exigirá que elas ganhem, em média, 500 g por dia desde o nascimento. O sistema de aleitamento natural, adotado pela maioria dos produtores, não suporta, por si só, tal ganho. Será necessário o fornecimento de 1 a 2 kg de concentrado, dependendo da qualidade do alimento volumoso. No sistema de aleitamento artificial, com quantidades restritas de leite (3 a 4 litros/animal/dia), também se recomenda o fornecimento de 1 a 2 kg de concentrado, caso se almeje que as bezerras cheguem aos seis meses com 120 a 130 kg de peso vivo.

A partir dos seis meses de idade, se o objetivo for concepção aos 24 meses, com 320 kg de peso vivo, a novilha terá de ganhar, aproximadamente, 400 g por dia. Durante a época das águas, este ganho pode ser obtido com certa facilidade, e até excedido, se os pastos forem de boa qualidade e bem manejados. Durante a época da seca, a suplementação volumosa (silagem e/ou feno, ou cana-de-açúcar com 1% de uréia) normalmente se faz necessária. Os suplementos volumosos mais comuns, de boa qualidade, quando fornecidos como alimentos únicos ou exclusivos, mesmo à vontade, propiciam nutrientes para os animais manterem seu peso ou ganharem, no máximo, 100 a 200 g/animal/dia. Se, por algum motivo, houver interesse em obter ganhos de 500 a 600 g/dia, nesta época do ano, será necessário o fornecimento de concentrado. Vale lembrar que a suplementação com concentrados no período seco só se justifica quando se objetiva que as novilhas atinjam peso ideal para cobertura no final desta estação, e, com isto, conseguir parição mais cedo e em época mais apropriada. Somente nesses casos se justificariam ganhos de peso na época da seca iguais ou superiores àqueles obtidos na das águas.

Se a novilha ficar em regime exclusivo de pasto durante toda a recria, a primeira concepção se dará somente após os 40 meses de idade, retrato da atual pecuária leiteira brasileira.

As novilhas consideradas aptas à reprodução devem ser colocadas junto às vacas em lactação, para facilitar a detecção de cio. A alimentação neste período é muito importante, pois se as novilhas perderem peso (baixarem a condição corporal), elas podem parar de apresentar cio. Nesta fase, os animais devem estar ganhando peso entre 400 a 600 g/dia (Figura 3).

4. MANEJO DA NOVILHA GESTANTE

As novilhas diagnosticadas gestantes devem ser manejadas junto às vacas secas, recebendo a mesma alimentação.

Admitindo que as novilhas de raças grandes sejam cobertas com 340 kg, e que o peso ao parto deva ser de 500 a 550 kg, conclui-se que elas terão de ganhar entre 700 e 800 g de peso por dia. Para as novilhas mestiças, o peso vivo ao primeiro parto deverá ser de 450 a 500 kg. Para tanto, elas deverão ganhar 500 a 700 g por dia, durante a gestação. Portanto, pode-se adotar as mesmas estratégias de alimentação mencionadas no tópico anterior. Vale ressaltar que nesta fase são toleráveis planos de alimentação que permitam ganhos de peso superiores a 1 kg por dia, de aplicação necessária para recuperar animais que, por algum motivo, encontram-se com peso abaixo do ideal.

5. MANEJO DA NOVILHA ANTES DO PARTO

A novilha deve ser levada para a rotina de manejo, alimentação e instalação das vacas em lactação, três a quatro semanas antes do parto previsto. Isto permitirá que ela se adapte ao tipo e quantidade da nova dieta, antes do estresse do parto. É importante treinar a novilha para sua primeira lactação, com atenção e paciência. Uma vez em lactação, deve-se massagear o úbere para facilitar a "descida" do leite e, no caso de ordenha mecânica, remover as teteiras assim que o leite parar de fluir.

As novilhas devem parir em boas condições corporais. Aquelas parindo muito leves apresentam, normalmente, dificuldades ao parto, nascimento de bezeros leves e/ou com defeitos físicos, menor quantidade e pior qualidade do colostro, período de serviço mais longo e menor produção de leite na lactação. Aquelas que parem obesas, além do aspecto econômico, apresentam maiores dificuldades no momento do parto.



FIGURA 3. *As novilhas aptas à reprodução dever ser bem alimentadas, para ganhar peso e continuar a apresentar cios.*

Após o parto, as novilhas vão exigir nutrientes para a produção de leite, para manutenção e crescimento, e para voltar à atividade reprodutiva. Por esta razão, elas têm de ser muito bem alimentadas. Vacas de primeira lactação mal alimentadas, principalmente nos dois primeiros meses pós-parto, têm sua produção de leite reduzida, o que pode acarretar erro ao se fazer descartes, além de apresentarem período de serviço maior. Importante lembrar que as vacas mais velhas e as novilhas mais pesadas podem competir com as mais jovens e mais leves no consumo de alimentos. Portanto, há de se propiciar área suficiente de cocho para minimizar os efeitos desta competição.

6. EXIGÊNCIAS DOS ANIMAIS E CARACTERÍSTICAS DE ALGUNS ALIMENTOS

As quantidades recomendadas de alguns nutrientes na dieta de novilhas, em rebanhos leiteiros, são mostradas no quadro 2.

QUADRO 2. Quantidades recomendadas de proteína bruta (PB), proteína degradada no rúmen (PDR), proteína não degradada no rúmen (PNDR), energia digestível (ED), nutrientes digestíveis totais (NDT) e alguns minerais e vitaminas, na dieta de animais em crescimento, segundo o NRC (1989)

Nutrientes	Idade (meses)		
	3-6	6-12	>12
PB (%)	16	12	12
PDR (%)	4,6	6,4	7,2
PNDR (%)	8,2	4,4	2,1
ED (Mcal/kg)	3,02	2,89	2,69
NDT (%)	69	66	61
Cálcio (%)	0,52	0,41	0,29
Fósforo (%)	0,31	0,30	0,23
Magnésio (%)	0,16	0,16	0,16
Potássio (%)	0,65	0,65	0,65
Sódio (%)	0,10	0,10	0,10
Cloro (%)	0,20	0,20	0,20
Enxofre (%)	0,16	0,16	0,16
Ferro (ppm)	50	50	50
Cobalto (ppm)	0,10	0,10	0,10
Cobre (ppm)	10	10	10
Manganês (ppm)	40	40	40
Zinco (ppm)	40	40	40
Iodo (ppm)	0,25	0,25	0,25
Selênio (ppm)	0,30	0,30	0,30
Vit. A (UI/kg)	2.200	2.200	2.200
Vit. D (UI/kg)	300	300	300
Vit. E (UI/kg)	25	25	25

A fase de recria pode ser feita a pasto, com suplementação mineral adequada. Durante a época seca o produtor tem de lançar mão de suplementos volumosos, para evitar perdas acentuadas de peso. São várias as opções, como silagens, fenos, palhadas etc.

Para animais mestiços Holandês-Zebu, o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, da EMBRAPA, tem estimulado a utilização de cana-de-açúcar, que apresenta as seguintes vantagens: é uma cultura tradicional no Brasil; de implantação e manejo simples, não exigindo muitos tratos culturais; período de maturação e colheita coincidindo com a época seca do ano; alta produção de forragem por área (70 a 120 t/ha); pequena taxa de risco; cultura perene; alimento de alta palatabilidade, facilitando a ingestão de uréia; rica em carboidratos, na forma de sacarose; não é necessária qualquer forma de conservação e, se não for usada, pode ser vendida ou simplesmente deixada no campo para o próximo ano. A cana-de-açúcar apresenta deficiências em proteína e alguns minerais, principalmente fósforo, magnésio, enxofre, zinco e manganês. Assim, além de uma boa mistura mineral, recomenda-se a inclusão de 1% de uréia (em realidade, para cada 100 kg de cana, adicionar 900 g de uréia e 100 g de sulfato de amônio), o que eleva seu teor de proteína bruta de 3 para 11%. É importante ressaltar o período de adaptação de 3 a 4 semanas, durante o qual a quantidade de uréia vai sendo aumentada gradativamente. O quadro 3 reúne os resultados, em ganho de peso, de alguns experimentos conduzidos com animais em crescimento recebendo dietas à base de cana-de-açúcar+uréia, suplementada com diferentes alimentos concentrados.

QUADRO 3. Desempenho de animais em crescimento recebendo cana-de-açúcar +uréia, suplementada com diferentes alimentos concentrados

Concentrado		Ganho de peso (g/dia)		Varição no consumo de cana ¹
Alimento	Quant. (kg)	Varição	Média	
Sem suplementação	-	-40 a 225	131	6,3 a 9,5
Farelo de arroz	1,0	528 a 896	721	8,3 a 11,3
Raiz de mandioca	1,0	405 a 415	410	7,2 a 9,0
Milho triturado	1,0	296 a 600	462	9,0 a 10,0
Sorgo triturado	1,0	-	372	-
Farelo de algodão	0,6	293 a 625	500	-
Farinha de peixe/soja	0,5	333 a 669	518	8,4 a 9,4

¹ kg de cana-de-açúcar/100 kg de peso vivo.

Ao se fornecer dietas à base de silagem de milho para novilhas, deve-se observar: a) a necessidade de suplementação protéica, se não foi utilizada uréia ou outra fonte de nitrogênio não protéico, no momento da ensilagem; e b) que, às vezes, é necessário limitar seu consumo, para evitar que as novilhas fiquem obesas.

O feno é, sem dúvida, o melhor alimento para as novilhas mantidas sob confinamento. Um feno de excelente qualidade pode ser até seu único alimento. Se for de pior qualidade, será necessário usar concentrado ou a mistura com outros volumosos, para assegurar o bom desenvolvimento dos animais.

A mistura em partes iguais (na base da matéria seca) de feno e silagem de milho pode ser considerada como o melhor alimento para essa categoria animal, quando em confinamento.

Palhadas e restos de culturas podem ser usados, mas normalmente apresentam baixo consumo e pouco contribuem com nutrientes para os animais.

7. CRIAR OU COMPRAR AS NOVILHAS?

Esta é uma pergunta que os produtores normalmente se fazem. Vale a pena ter todo o trabalho de criar e recriar as bezerras, ou seria melhor comprá-las já enxertadas?

As principais vantagens em o produtor criar suas bezerras seriam: a) para aqueles que adotam inseminação artificial, há oportunidade de, pela escolha criteriosa do sêmen, obter animais melhores do que aqueles que poderiam ser comprados na região; b) diminuir as chances de trazer doenças para o rebanho; e c) maximizar a utilização de possíveis sobras de áreas, alimentos, instalações e mão-de-obra.

A principal vantagem em comprar as novilhas seria o produtor se especializar na produção de leite, não tendo sua atenção e recursos destinados para outras categorias animal. Seria a melhor opção, também, para aqueles que tencionam melhorar seu rebanho mais rapidamente. Esta decisão dependerá do preço e da facilidade em se encontrar boas novilhas na região.

Portanto, há de se considerar todos esses aspectos mencionados. No final, a decisão entre criar ou comprar os animais vai depender, principalmente, da habilidade do produtor em criar bem as novilhas e do desempenho delas no rebanho.

8. COMO AVALIAR SE A RECRIA ESTÁ SENDO BEM CONDUZIDA

Costuma-se utilizar a idade à primeira concepção e, conseqüentemente, à primeira parição, como índices de eficiência em sistemas de produção de leite. Quanto mais cedo a idade à primeira concepção, mais nítida a impressão de que a propriedade adota boas práticas de alimentação e manejo das novilhas. O atendimento a metas pré-estabelecidas é o melhor indicador. O quadro 4 apresenta sugestões do desenvolvimento ponderal para fêmeas de reposição em rebanhos leiteiros.

QUADRO 4. Sugestões de desenvolvimento ponderal para fêmeas de reposição de raças grandes, pequenas e de animais mestiços Holandês-Zebu

	Idade (meses)	Peso (kg)
Raças grandes	Nascimento	40
	2 meses	68
	6 meses	146
	15 meses - cobrição	340
	24 meses - parição	550
Raças pequenas	Nascimento	25
	2 meses	41
	6 meses	104
	13 meses - cobrição	250
	22 meses - parição	360
Mestiças Holandês-Zebu	Nascimento	30
	2 meses	55
	6 meses	120
	24 meses - cobrição	330
	33 meses - parição	420

Na ausência de informações sobre o peso dos animais (muitos produtores não possuem balança), pode-se lançar mão das condições corporais dos animais como indicativo da qualidade da alimentação e do manejo adotados (Quadro 5).

QUADRO 5. Sugestão de condições corporais durante diferentes fases de crescimento das fêmeas de reposição em rebanhos leiteiros

Período	Escore corporal¹
Nascimento aos quatro meses	2,75 a 3,00
Quatro meses ao início do pré-parto	3,00 a 3,75
Pré-parto	4,00

¹ Escore corporal variando de 1 a 5, sendo 1 = muito magra e 5 = obesa

Outro indicador importante é a taxa de reposição do rebanho. Considera-se normal uma taxa de reposição de 25% ao ano, mas ela pode e deve ser maior se houver interesse em se adotar uma pressão de seleção mais rigorosa, no sentido de aumentar a produção de leite do rebanho. Para isto ser viável, é fundamental que o rebanho apresente alta taxa de natalidade e baixa taxa de mortalidade resultantes, mesmo, da adoção de bons sistemas de cria e recria dos animais.

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Nutrient requirements of dairy cattle. 6. ed. rev. Washington: 1989. 157p.

