

## **ALGUNS ASPECTOS ECONÔMICOS E DE MANEJO NA CRIAÇÃO DE NOVILHAS LEITEIRAS**

Geraldo Tadeu dos Santos<sup>1</sup>, Fábio Luiz Bim Cavalieri<sup>2</sup>, Ely Mitie Massuda<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professor Titular do Departamento de Zootecnia - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Estadual de Maringá.

<sup>2</sup> Aluno da pós-graduação - Doutorado em Zootecnia na Universidade Estadual de Maringá.

<sup>3</sup> Aluna da pós-graduação - Doutorado em História Econômica na Universidade de São Paulo (USP).

O processo produtivo na bovinocultura leiteira é composto por várias classes de animais, sendo todas interdependentes, de tal forma que o fracasso em uma delas acarreta prejuízos significantes na produção leiteira de uma propriedade. Dentre a classe animal muito esquecida pelo produtor, e que determina o futuro potencial de produção em uma propriedade se encontram as novilhas, que necessitam de um correto manejo nutricional e profilático para manter o tamanho do rebanho em lactação. Elas têm o que há de melhor em genética na propriedade e, portanto, a disponibilidade de novilhas excedentes para expansão do rebanho e a venda está ligada ao sucesso da criação.

As novilhas representam cerca de 15 a 20% dos custos de produção da atividade leiteira. Considerando-se o custo da criação de uma novilha de R\$ 980,00, observamos que a medida que a idade do primeiro parto diminui, há um aumento significativo nas vendas de novilhas excedentes (Tabela 1).

A taxa de descarte ideal proposto por muitos pesquisadores para os animais em lactação situa-se entre 20 a 30% ao ano, no entanto, para se trabalhar com taxa de descarte igual ou acima de 25 % é necessário se ter uma grande disponibilidade de novilhas, para que não ocorram situações nas quais o rebanho não consegue crescer ou até diminui o tamanho. Quando se aumenta a idade a primeira cria das novilhas dos 24 para os 36 meses o número de novilhas disponíveis por ano, cai de 39 para 26, dificultando o melhoramento zootécnico necessário para o aumento da

produção e produtividade do rebanho, pois se não houver compra de novilhas o número de matrizes fatalmente diminui.

Tabela 1. Influência da idade ao primeiro parto sobre o número de primíparas disponíveis anualmente e sobre a receita das vendas de novilhas.

Idade ao 1° parto (meses)	Número de primíparas disponíveis/anualmente	Receita anual das vendas de novilhas (R\$)
36	26	980,00
34	27	1.960,00
32	29	3.920,00
30	31	5.880,00
28	33	7.840,00
26	36	10.780,00
24	39	13.720,00

\*Considerando um rebanho estável de 100 matrizes com IEP de 13,0 meses, mortalidade de bezerras no 1° ano 10%, no 2° ano 5% e no 3° ano 3%, dos animais nascidos 50% são fêmeas, taxa de descarte de matrizes ao ano de 25% e preço de uma novilha de R\$ 980,00.

Outro fator tão importante quanto a idade ao primeiro parto é o intervalo entre partos (IEP). Quanto menor o IEP, mais bezerras nascem e mais novilhas são obtidas anualmente (Tabela 2).

Para conseguirmos com que as novilhas sejam coberta aos 16 meses de idade e peso médio de 340 à 360 Kg para as raças de grande porte (Holandesa e Pardo Suíço), é necessário acompanhar criteriosamente o desenvolvimento destes animais do desmame até a primeira inseminação, atentando principalmente para o ganho de peso médio diário durante a fase de crescimento dos animais, que está intimamente relacionado com o manejo nutricional adotado na propriedade.

As novilhas devem ser agrupadas de acordo com seu crescimento. Quanto mais novas, maiores são os cuidados sanitários, além disso, cada grupo tem exigência nutricionais específicas. Mas isso depende das condições existentes em

de cada propriedade, instalações, da disponibilidades de piquetes para o manejo dos animais. Havendo condições, as novilhas devem ser distribuídas em seis grupos: 1. Bezerras até o desmame (zero a dois meses), 2. Novilhas de transição (dois a quatro meses), 3. Novilhas pré-púbere (quatro a dez meses), 4. Novilhas em reprodução (10 a 15 meses), 5. Novilhas prenhes (15 a 23 meses) e 6. Novilhas no pré-parto (23 a 24 meses). Em cada um desses grupos o número de animais não deve ser superior a seis a oito animais, de acordo com a faixa etária. Se uma novilha não está pronta para ir para o próximo grupo, fica no mesmo, até se desenvolver e alcançar condições ideais para a mudança de grupo.

Tabela 2. Influência do intervalo entre partos (IEP) sobre a receita anual proveniente das vendas de novilhas excedentes.

IEP (meses)	Número de novilhas		Receita anual com as vendas de novilhas excedentes (R\$)
	No final do		
	1º ano	2º.ano	
24	23	21	-3.920,00
18	30	29	3.920,00
17	32	30	4.900,00
16	34	32	6.860,00
15	36	34	8.820,00
14	39	37	11.760,00
13	42	39	13.720,00
12	45	43	17.640,00

\*Rebanho estável de 100 matrizes, idade ao 1º. parto de 24 meses, descarte anual de matrizes de 25%, mortalidade, no 1º. ano de 10%, no 2º. ano de 5% e no 3º. ano de 3%, preço de uma novilha R\$ 980,00.

Um dos objetivos do desmame precoce além do fator econômico, é permitir que os animais se tornem ruminantes o mais cedo possível, o fornecimento de

concentrado a partir da primeira semana de vida, permite aos animais apresentarem um correto desenvolvimento do retículo-rúmen aos 4 meses de idade. Todavia, logo após o desmame o tamanho relativo dos órgãos digestivos dos animais ainda não comportam um adequado consumo de forragem para suportar um bom crescimento animal, sendo necessário continuar o fornecimento de 2-3 Kg de concentrado (18 - 20 % PB) por dia até os 6 à 7 meses de idade, onde estes animais estariam pesando em média 167 a 205 kg (Tabela 3).

Dos 6 aos 12 meses de idade o fornecimento de 1-2 Kg de concentrado (16% de PB) se fará necessário para suportar o crescimento das novilhas, e isto, se torna mais evidente nas épocas secas do ano (maio - setembro), onde a qualidade e quantidade de matéria seca das pastagens são inferiores quando comparada com outros meses do ano.

As silagens de milho, sorgo e o capim napier picado podem ser utilizados como fontes alternativas de volumosos na seca, no entanto, este último deve ser colhido com, no máximo 60 dias de idade e 1,30 a 1,60 metros de altura, não se esquecendo de um correto balanceamento protéico da dieta.

Desta forma é de suma importância atentarmos para a qualidade dos volumosos fornecida as novilhas, pois a medida que as novilhas se desenvolvem e quantidades fixas de concentrado (2 kg/dia/novilhas) são fornecidas, o déficit nutricional em energia e proteína se eleva, o qual deverá ser completados pelos volumosos, comprovando a importância da qualidade das pastagens, capineiras, fenos e silagens na alimentação das novilhas (Tabela 4).

Aos 12 meses de idade, e se estas novilhas estiverem com 299 à 345 Kg poderão atingir 340 à 400 Kg aos 14-16 meses onde estarão aptas para a reprodução e podendo parir com peso variando entre 550 e 580 Kg aos 25-26 meses de idade, parâmetros bem diferentes daqueles encontrados na pecuária leiteira nacional. Durante esta fase, não teria a necessidade de fornecer uma

suplementação com concentrados desde que se tenha um volumoso de excelente qualidade.

Tabela 3. Crescimento ideal para fêmeas de raça leiteiras, para parto aos 24 meses de idade.

IDADE (meses)	Peso (kg)	Altura (cm)
	Limite (mínimo - máximo)	(Limite (mínimo - máximo))
2	81 - 95	85 - 89
4	123 - 145	94 - 99
6	167 - 195	101 - 107
8	211 - 245	107 - 113
10	255 - 296	113 - 119
12	299 - 345	118 - 123
14	341 - 393	121 - 127
16	382 - 438	125 - 130
18	420 - 481	128 - 132
20	456 - 521	130 - 135
22	488 - 557	131 - 136
24	516 - 588	133 - 138

Fonte: HEINRICHS & HARGROVE (1987), *J. Dairy Sci.*, v.70, p.653-660.

Tabela 4. Exigências nutricionais das novilhas<sup>1</sup> de raça holandesa, em Proteína Bruta e NDT.

	Peso vivo (Kg)			
	100	150	300	400
Exigência diária - Kg NDT <sup>2</sup>	1,98	2,57	4,27	5,44
2 Kg de ração fornecem - Kg NDT	1,30	1,30	1,30	1,30
Déficit - Kg NDT	-0,68	-1,27	-2,97	-4,14
Exigência diária - Kg PB <sup>2</sup>	0,45	0,60	0,79	1,07
2 Kg de ração fornecem - Kg PB	0,28	0,28	0,28	0,28
Déficit - Kg PB	-0,17	-0,32	-0,51	-0,79

<sup>1</sup> Para ganho de Peso Diário de 0,700 Kg

<sup>2</sup> Ração com 70% de NDT e 15% de Proteína Bruta (PB).

Fonte: NRC (1989) *Nutrient requirements of dairy cattle*. 6<sup>a</sup> Edition, National academy Press, Washington, D.C., 157p.

Um dos pontos mais importantes na criação das novilhas como mostrado acima, é monitorar corretamente a taxa de crescimento dos animais, evitando o atraso na maturidade sexual e o primeiro parto, determinando se as novilhas estão sub ou super alimentadas e conseguindo desta forma, um peso ideal no momento do parto, ou seja, 80 a 85% do peso corporal adulto.

O controle do crescimento se faz com pesagens mensais através da utilização de balanças e fitas métricas, indicando o correto desenvolvimento ósseo e muscular das novilhas. Em grandes rebanhos, este controle se faz por amostragem ao acaso de algumas novilhas. Como o peso vivo por si só não é a melhor medida isolada para se determinar o status nutricional dos animais, deve-se fazer a avaliação do escore de condição corporal, pois auxilia a caracterizar o desenvolvimento das novilhas (Tabela 5). Para tanto, em grandes rebanhos basta fazer uma amostragem da ordem de 10 a 20% dos animais de cada categoria e proceder a avaliação da CC. Os dados obtidos podem ser extrapolados para os demais animais da categoria. Medindo estes parâmetros e armazenando estes dados, poder-se-á traçar uma curva de

crescimento individual e do grupo, obtendo-se uma excelente indicação da performance do crescimento das novilhas.

A taxa de crescimento mínima entre o desmame e a puberdade é de 0,900 kg por dia, para as bezerras das raças Holandesa Holstein e Pardo Suíça, 0,700 kg/dia para a Guernsey e Ayrshire e 0,500 kg/dia para Jêrsei. É sabido que as novilhas leiteiras das raças de grande porte tem um potencial de crescimento maior do que aqueles apresentado na tabela 3, no entanto, muitas pesquisas tem mostrado que novilhas superalimentadas, proporcionando taxas de crescimento superiores a 0,750 kg/dia, durante à puberdade (8-11 meses de idade), apresentam maior tendência a deposição de tecido adiposo e menor desenvolvimento do tecido secretor mamário e consequentemente menor produção de leite quando comparado com aquelas alimentadas com dietas restritas e taxas de crescimento mais modesta (da ordem de 0,700 kg/dia).

Tabela 5. Escore da condição corporal (ECC) das novilhas em diferentes idades .

Idade (meses)	3	6	9	12	15	18	21	24
ECC	2,2	2,3	2,4	2,8	2,9	3,2	3,4	3,5

Fonte: HOFFMAN (1995). Optimum growth rate for Holstein replacement heifers. In: *Calves, heifers, and dairy profitability*. NRAES-74.152 Riley-Robb Hall, Ithaca - New York, 14.853-5701.

Isto se deve ao fato de que nesta fase a glândula mamária tem crescimento mais rápido que o restante do corpo do animal (3,5 vezes), e aumentos na taxa de ganho de peso normalmente resultam em maior deposição de gordura, o que no caso da glândula mamária não é desejável, pois o acúmulo de gordura no úbere diminui o desenvolvimento do tecido secretório. Desta forma, um crescimento moderado na puberdade e acelerado após a mesma é a melhor estratégia para maximizar a futura produção de leite.

Alguns autores aventam a hipótese que há uma interferência dos ácidos graxos produzidos no rúmen na secreção de somatotropina, que é o hormônio do

crescimento, fazendo com que os animais fiquem com baixa estatura e obeso quando não existe um correto balanceamento energético e protéico da dieta. Além do mais, a utilização de alguns aditivos na dieta, entre eles os ionóforos, tem mostrado melhorar a performance reprodutiva, bem como, melhor eficiência alimentar das novilhas.

Durante a gestação dietas balanceadas corretamente, de acordos com as exigências em proteína, energia e minerais (Tabela 6) asseguram um bom desenvolvimento do feto e um parto saudável, entretanto, novilhas obesas tem um risco maior de ter dificuldades no parto, bem como problemas metabólicos após o parto, nascimentos de bezerras leves e ou com defeitos físicos, desta forma, avaliar o escore de condição corporal é uma boa ferramenta para ajustar o nível alimentar das novilhas prenhes.

Um a dois meses antes da data provável do parto, as novilhas precisam receber uma pequena quantidade de concentrado para assegurar um correto período de transição, semelhante as vacas adultas. A adição de sais aniônicos  $[(Na^+ + K^+) - (Cl^- + S^{--})]$  na dieta pré-parto diminuem os riscos de desordens metabólicas no pós-parto, entre elas o edema de úbere, o qual acomete muitas novilhas nesta fase. Os sais aniônicos mais comuns são: cloreto de amônia (60 g de  $Cl^-$ /100g) e sulfato de amônia (22,5 g  $S^{--}$ /100g).

Podemos verificar, que um correto manejo nutricional contribuirá grandemente na produção leiteira da propriedade, bem como uma fonte de renda a mais na venda de novilhas com mérito genético superior.



Tabela 6. Exigências nutricionais de Proteína bruta (PB), proteína degradável 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.

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

Fonte: NRC (1989) *Nutrient requirements of dairy cattle*. 6<sup>a</sup> Edition, National academy Press, Washington, D.C., 157p.