

## **Apresentação**

O Encontro de Produtores de Gado Leiteiro  $F_1$ , realizado a cada dois anos, desde 1996, na Escola de Veterinária da UFMG, vem apresentando propostas de produção de leite econômico, em sistemas condizentes com a realidade de preços no Brasil, ou seja, baseados em pastagens e forragens e no gado mestiço, onde o cruzamento  $F_1$  sobressai. O 4<sup>o</sup> Encontro acontece em circunstâncias de alta receptividade da proposta deste cruzamento, que após se firmar entre os produtores, no mercado, tornou-se a base das recomendações dos órgãos oficiais da pecuária do Estado de Minas Gerais. Como nos encontros anteriores, o formato do evento consta das novidades da pesquisa, pela manhã, e de depoimentos da produção, pela tarde.

A pesquisa vem mostrar resultados de simulação indicando que fazendas produtoras de bezerros de corte poderiam dobrar a sua rentabilidade passando a produzir bezerras leiteiras  $F_1$ , estudos sobre as vantagens e desvantagens da ordenha com ou sem bezerro, estudos sobre a possibilidade prática da produção de leite somente durante a safra e resultados de pesquisa da EMBRAPA-Gado de Leite sobre produção de leite a pasto com uso mínimo de concentrados. São apresentados também resultados parciais do abrangente programa de pesquisa da EPAMIG sobre produção e manejo de gado leiteiro  $F_1$ .

A produção, que vem atropelando a pesquisa na pressa pela adoção do  $F_1$  e sistemas semelhantes, apresenta depoimentos de três fazendas de diferentes tamanhos, desde uma empresa que figura entre as maiores produtoras de leite do Brasil, uma empresa de alta tecnologia agrícola voltada para a produção de  $F_1$  e  $3/4$ , e uma fazenda convencional explorando o  $F_1$  para leite. Várias inovações de interesse são apresentadas, incluindo um esquema de produção de novilhas leiteiras da Cooperativa de Bom Despacho, MG, a produção de  $F_1$  com vacas Holandesas e a produção de base zebu para  $F_1$  através do cruzamento de Nelore com Gir Leiteiro, pioneirismo de importante empresa mineira.

Da indústria, apresentam-se duas importantes inovações: o esquema da poupança queixo, da Cooperativa de Governador Valadares, uma forma de defender o preço do leite da safra, e o programa de produção de queijo artesanal da EMATER-MG, importante contribuição para a economia do pequeno produtor.

Apresenta-se também uma apreciação das perspectivas de produção de gado leiteiro F<sub>1</sub>, sugerindo-se que a conjuntura da produção do leite, com preços baixos e migração para terras mais baratas, parece continuar a favorecer este cruzamento. Finalmente, apresenta-se relato sobre o andamento do Programa PROPEC, lançado pela Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento junto com bancos financiadores.

Assim, oferece-se à comunidade estes Anais, na esperança que eles venham contribuir para tornar realidade o lema deste 4<sup>o</sup> Encontro: ***“Leite a la mineira: econômico, ecológico e social”***.

A Comissão Organizadora

Elmer Ferreira Luiz de Almeida  
EMATER-MG

Fernando Enrique Madalena  
Escola de Veterinária da UFMG

Marcos Brandão Dias Ferreira  
EPAMIG

## **PRODUTOR LIQUIDA REBANHO LEITEIRO EM MINAS GERAIS**

Comentário de um leitor sobre a notícia acima, veiculada na publicação eletrônica MilkPoint:

*“Neste artigo, dois fatos me chamam atenção, produtor de volume grande e de leite tipo A. Seis mil litros/dia, com novilhas de 34 kg de média, boa genética e abandonar a atividade. Animais de alta produção e volume já não são suficientes para que a atividade de produzir leite seja rentável? Quantos artigos e reportagens em revistas especializadas pregavam que deveríamos nós produtores ter escala de produção e médias elevadas (animais de alta produção), poucos abordavam a rentabilidade e também um modelo que suporte tamanha oscilação no preço do leite, o importante era o volume e a média..., além da mania de importar modelo do hemisfério norte. Se alguém tem culpa, seria o produtor que acreditou, ou os especialistas e a mídia do setor ? “*

**Fernando A.A. Reis (MilkPoint 20/2/2002)**

## **PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE GADO LEITEIRO F<sub>1</sub>**

**Fernando Enrique Madalena**

Escola de Veterinária da UFMG

A produção e comercialização de gado leiteiro F<sub>1</sub> continua com desenvolvimento firme, num mercado crescente, não apenas no Brasil mas também em outros países, como, por exemplo, na Colômbia. Como o tipo de gado utilizado depende totalmente do sistema de produção escolhido, as perspectivas da produção de gado leiteiro F<sub>1</sub> estão vinculadas ao cenário esperado para a cadeia do leite. Neste artigo são discutidos brevemente alguns componentes desse cenário e são consideradas algumas maneiras de produção de F<sub>1</sub>.

### **CENÁRIOS INFLUENCIANDO A DEMANDA DE FÊMEAS LEITERIAS F<sub>1</sub>**

**PRODUÇÃO A BAIXO CUSTO.** Nas últimas duas décadas a produção de leite do Brasil tem aumentado a uma taxa média de 3,8% ao ano, maior que a do aumento da população (2,9% a.a.), enquanto que o preço recebido pelo produtor tem diminuído (Gomes, citado por Madalena, 2001a). Desta forma, os produtores com capacidade de produzir leite a baixo custo se mantiveram na atividade ou entraram nela, enquanto que muitos daqueles que adotaram sistemas de produção sofisticados tiveram que abandoná-la, não sendo competitivos em condições de livre mercado.

**IMPORTAÇÕES.** O cenário mundial, bem como o brasileiro, é de aumento contínuo da demanda de lácteos. Entretanto, o Brasil é considerado importador de lácteos nas projeções das tendências até agora existentes (Carvalho, 2002). As importações diminuem ainda mais o poder de barganha dos produtores brasileiros, forçados a concorrer

com o leite altamente subsidiado do Canadá, EEUU e Europa. O Brasil, junto com outros países, vai tentando se defender na Organização Mundial do Comércio e é possível que a médio prazo se consiga diminuir o impacto dos subsídios. É bem verdade que os produtores dos países ricos tenderão a se opor à perda de vantagens, mas as suas sociedades poderão não querer arcar com o ônus do maior custo, e inclusive argumentos éticos poderão vir a tona, como, por exemplo, o seguinte, exposto num grupo de discussão da internet: *“Lendo a notícia seguinte fiquei envergonhado: Nicholas Stern, economista chefe do Banco Mundial, estimou que a vaca europeia média recebe de subsídios em torno US\$ 2,50 por dia, e a vaca média no Japão recebe cerca de US\$ 7,00 por dia. Contrastando, ele disse, 75 por cento da população na África sub-Sahara vive com menos de US\$2 por dia.”* (Angelo Rossi, da Itália, [dairy-outlook-l@mailserv.fao.org](mailto:dairy-outlook-l@mailserv.fao.org), 03.10.2002). Na verdade, subsidiar ou não os produtores é uma decisão soberana de cada país, mas se o produto subsidiado é vendido no mercado internacional a preço baixo, desestruturam-se as cadeias produtivas dos países importadores (*dumping*). De todo modo, pareceria que por alguns anos as importações continuarão a puxar para baixo os preços pagos ao produtor brasileiro.

**MIGRAÇÃO PARA NOVAS REGIÕES.** Regiões tradicionalmente leiteiras, como São Paulo e o Sul de Minas, por exemplo, perderam espaço para regiões como Goiás e o Triângulo Mineiro que, pelo menor valor da terra ou por outros motivos, tem condições de produzir a menor custo, com base em pastagens. Tem se falado em crescimento da produção na “fronteira”, com referência às regiões mais distantes dos centros consumidores. Nogueira (nestes Anais) documenta este processo com números. Sendo os bovinos ruminantes, sua maior vantagem comparativa sobre outras produções agropecuárias consiste em poder utilizar alimentos como as forragens, que podem ser produzidos em terras mais baratas que as dedicadas a agricultura ou as localizadas próximas dos centros urbanos. Por este motivo a pecuária bovina migra para as terras mais baratas, um processo já bem conhecido há décadas em todo o mundo. Por outra parte, a pecuária leiteira vem no Brasil continuamente tomando espaço da pecuária de corte, fato acelerado pelo incremento do consumo do leite UHT. Como diz o Dr. Leovegildo Matos, *“o leite de caixinha globalizou o Goiás”*. Nas regiões de alta pluviosidade e calor, favorecendo o crescimento das pastagens, o

potencial para produção de leite é muito maior que nas regiões com escassez de água ou nas mais frias, desde que se utilize gado mestiço, é claro, e de preferência F<sub>1</sub>. Assim, para quem, como quem escreve, já trabalhou em tais regiões, esta tendência migratória não é surpresa; em todo caso, o que surpreenderia é não acontecer mais depressa.

**SISTEMAS MISTOS.** Estudos de Holanda Jr. et al (citados por Madalena, 2001) tem indicado que a margem líquida e a rentabilidade de fazendas leiteiras é maior naquelas regiões e sistemas em que a receita com animais tem maior peso na receita total, como exemplificado na Figura 1. Estes resultados desabonam a noção, amplamente propalada, mas sem o suporte de dados, de que os sistemas especializados seriam mais rentáveis, quando o contrário parece ser verdadeiro.

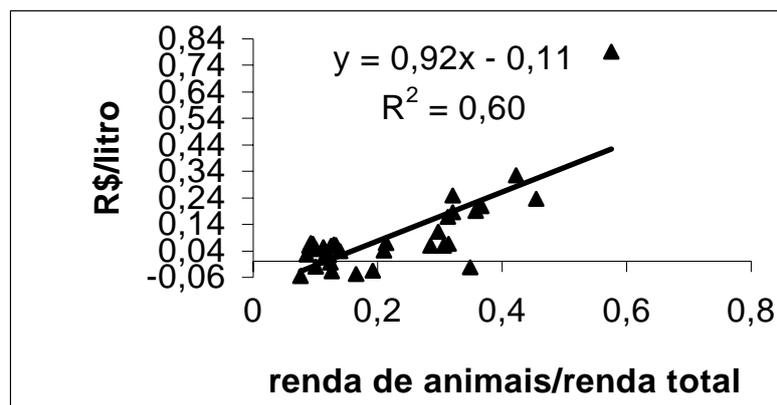


Figura 1. Regressão da margem líquida sobre a participação percentual da renda oriunda da venda de animais.

*Reproduzido de Holanda Jr. e Gomes (1998).*

Uma vantagem dos sistemas de produção de duplo propósito é a flexibilidade para regular a produção de leite ou de carne segundo as flutuações dos preços relativos de ambos produtos, como assinalado por Barbosa e Bueno (2000), que comunicaram, para o período 1973 a 1998, que preço de um kg de peso variou entre 12,6 e 3,8 vezes em relação ao preço de um litro de leite. Em momentos em que o preço do leite é

desfavorável, os produtores diminuem a produção, reduzindo o concentrado, passando a uma ordenha diária de parte ou de todo o rebanho, deixando mais leite para os bezerros ou ainda soltando-os com as vacas. Em momentos em que o preço do leite é alto, em relação ao da carne, eles tem a opção de abater os machinhos.

Neste contexto cabe salientar as vantagens econômicas da ordenha com bezerro na maioria das condições de produção do Brasil, como demonstrado em diversos experimentos, segundo revisão da literatura por Caldas e Madalena (2001). Um exemplo de experimento abrangente, conduzido no Brasil, se resume na Tabela 1, onde o sistema de ordenha com bezerro durante dois meses apresentou margem bruta estimada superior em 26,4% ao sistema de ordenha sem bezerro.

**LEITE DE QUALIDADE.** Não é raro escutar que a ordenha manual ou a ordenha com bezerro resultam em leite de pior qualidade, mais uma afirmativa propalada sem apoio de dados. Higiene na ordenha independe do método. Como exemplo, a Fazenda Taboquinha, Itambacuri, MG, que em sistema de ordenha manual, com apoio do bezerro, apresentou média de 54.000 células/ml, contagem menor que a da Suíça, que tem a menor média do mundo (100.000 células/ml) (Madalena, 2001a). Por outro lado, quem não tem visto casos de teteras de ordenha mecânica no chão? Não é o sistema de ordenha, nem muito menos o tipo de gado, que determina a higiene da ordenha, e sim a atitude do produtor e seus funcionários. Pagamento do leite com bonificação/desconto por contagem de células, como nos países do primeiro mundo, iria certamente ajudar neste sentido (mais do que a imposição por decreto).

Por outro lado, o uso de produtos químicos para combater parasitas é influenciado pelo cruzamento. As vacas  $F_1$  apresentam igual o maior resistência aos parasitas que as mais azebuadas, enquanto que a resistência diminui grandemente com o aumento do grau de sangue *Bos taurus* (Madalena, 1990). Como as  $F_1$  são também menos afetadas pelos parasitas, é possível, inclusive, cogitar-se da não utilização de carrapaticidas, aspecto que deveria ser mais estudado, pela sua possível repercussão na produção de *leite orgânico* (Gomes, 2001).

Tabela 1. Ordenha com e sem bezerro. *Fonte:* Campos et al. (1993, citado por Caldas e Madalena, 2001)

Vacas Holandês x zebu, variando de 1/4 a 13/16 Holandês, sendo 82 primíparas e 24 multíparas. Tratamentos: **AR** = Amamentação restrita, após cada ordenha (2X), ordenha manual com apoio. Desmama aos 57 dias. **AA** = Aleitamento artificial, ordenha sem bezerro, manual, 2X.

	Tratamento	
	AR	AA
Número de vacas	55	51
Leite ordenhado, kg	3030	2927
Leite para o bezerro, kg	146	174
Leite produzido, kg	3176	2927
Leite vendido, kg	3030	2753
Duração da lactação, dias	305	306
Intervalo parto – 1º cio, dias	75	76
Vacas com mastite clínica, %	15,4	33,5
Peso do bezerro aos 6 meses de idade, kg	107	111
Volumoso consumido pelo bezerro, kg	7,8	16,7

Para as seguintes características as diferenças entre os sistemas de ordenha não foram estatisticamente significativas: peso dos bezerros, % de proteína e % de gordura do leite, peso e escore corporal das vacas, incidência de diarreias nos bezerros. O consumo de concentrados das vacas foi o mesmo nos dois sistemas.

Comparação simulada das diferenças econômicas<sup>1</sup>

	Diferença nos valores físicos, <b>AR-AA</b>	Valor unitário	Diferença econômica, <b>AR-AA</b>
		US\$	
Leite vendido, kg	+277	0,1667	+46,17
Volumoso para vacas, kg MS	+144 <sup>2</sup>	0,0185 <sup>2</sup>	-2,67
Mão de obra p/ordenha, R\$/kg	de 109 kg	0,0093 <sup>2</sup>	-1,00
Transporte do leite, R\$/kg	de 227 kg	0,0083	-2,29
Volumoso para bezerros, kg	-8,9	0,0063 <sup>2</sup>	+0,04
Casos de mastite clínicas/vaca	-0,181	37,9 <sup>2</sup>	+6,88
Peso de bezerros aos 6 m, kg	-4,3	0,483	-2,08
Prender bezerro, min/día	4,2 <sup>2</sup>	1,25 <sup>3</sup>	-5,25
Levar leite+limpar baldes	4,5 <sup>2</sup>	1,25 <sup>3</sup>	+5,63
Margem bruta, US\$	<b>217,43</b>	<b>172,00<sup>2</sup></b>	<b>45,43</b>

Diferença percentual da margem bruta **AR-AA** /margem bruta de **AA** = + 26,4% por vaca/lactação

<sup>1</sup> Elaborada por Caldas e Madalena (2001)

<sup>2</sup> Estimado a partir da literatura

<sup>3</sup> Remuneração de uma hora, considerando jornada de 40 hs/sem.

A qualidade do leite se refere também a sua composição. No experimento de cruzamentos conduzido pela EMBRAPA-gado de Leite (Madalena et al., 1990), o percentual de proteína aumentou linearmente com o grau de sangue zebu, tanto nas fazendas com manejo comum (nível baixo) quanto nas fazendas com manejo melhorado (nível alto). A mesma tendência aconteceu com o percentual de gordura nas fazendas comuns, mas nas de melhor manejo as F<sub>1</sub> apresentaram maior teor de gordura. Assim, caso estes componentes venham a ser remunerados a preços compensadores, como já acontece em alguns laticínios do Paraná

(Madalena, 2001a), as  $F_1$  apresentariam ainda maior vantagem econômica.

**PRODUÇÃO NA SAFRA.** Embora muitas vezes tem sido apresentada como sinônimo de atraso, a produção na safra pode apresentar grandes vantagens para o produtor e para o país. Porque não produzir mais leite no momento em que o alimento é muito mais barato? Quase metade do total do leite produzido no Brasil (49%) se destina a leite em pó (14%) ou queijos (35%) (Nogueira, M.P., 2002). Porquê não elaborar estes produtos com o leite da safra? Ou ainda parte do leite UHT (19% do total), que tem vida de prateleira mais longa? O inovador esquema da *Poupança Queijo* que funciona com êxito na Cooperativa de Governador Valadares mostra que isto é perfeitamente viável. Lá, se o produtor quiser, ao invés de receber durante a safra um preço inevitavelmente baixo, ele pode aguardar a entressafra, quando receberá preço bem melhor, decorrente da comercialização do queijo elaborado com o leite da safra e estocado pela Cooperativa.

As vantagens e possibilidades da produção de leite estacional no Brasil foram amplamente discutidas por Álvares (2001) e nestes Anais. Longe de ser sistema atrasado, a produção estacional é adotada por um dos países de pecuária leiteira mais avançada do mundo, a Nova Zelândia. Lá a indústria pertence aos produtores, e eles preferem arcar com as perdas decorrentes da sub-utilização dos laticínios na entressafra, porque isto é compensado pelo menor custo de produção na estação favorável (Madalena, 2001b).

Tomados em conjunto, os elementos acima apontam para cenário de demanda continuada por lácteos, com preços baixos pagos ao produtor, favorecendo os sistemas de produção com baixos insumos, em pastagens, nas regiões mais quentes e possivelmente em sistemas mistos. Como essas condições aumentam a superioridade da  $F_1$  sobre outros cruzamentos, a demanda por este tipo de animal possivelmente continuará firme.

## ALTERNATIVAS PARA A PRODUÇÃO DE GADO LEITEIRO F<sub>1</sub>

Existem diversas alternativas para a produção de fêmeas leiteiras F<sub>1</sub>, que foram discutidas em detalhe por Ferreira et al. (2001). Algumas destas são mencionadas brevemente a seguir.

**TOURO HOLANDÊS X VACA ZEBU.** É o sistema mais usado, geralmente em regiões de terra mais barata, usando inseminação artificial (Madalena, 2001c) em vacada Gir(ada), Guzerá(tada) ou Indubrasil(ada). Simulações apresentadas por P.H.S. Guimarães nestes Anais indicam que a rentabilidade da produção de F<sub>1</sub> é aproximadamente o dobro da rentabilidade da produção de bezerros de corte, o que explica o entusiasmo dos produtores de F<sub>1</sub> com este negócio, detectado anteriormente (Madalena, 2001c).

**RAÇAS ZEBUÍNAS PARA FAZER A F<sub>1</sub>.** Deve sempre ser salientado que os resultados experimentais brasileiros mostrando a superioridade das F<sub>1</sub> foram obtidos com cruzamentos de Holandês x Gir ou Holandês x Guzerá. Comparações destes cruzamentos ou de cruzamentos com outras raças zebuínas não tem sido bem documentados experimentalmente (uma verdadeira vergonha para a nossa pesquisa). Alguns resultados disponíveis sobre comparações de raças zebuínas para este cruzamento foram revisados por Penna e Peixoto (1998) num Encontro anterior. A EPAMIG tem montado pesquisas a este respeito, que, felizmente, estão conseguindo chegar a termo, como descreve J.R.M. Ruas nestes Anais Como discutido por Ferreira et al (2001), uma alternativa de grande importância é a formação de compostos de zebu leiteiro, utilizando sêmen de touros Gir e Guzerá de alto valor genético para produção de leite, hoje disponíveis no mercado, sobre base Nelore(ada) ou de outras raças zebuínas, para chegar, talvez após um par de gerações, a forma desejada para o cruzamento com Holandês. Este caminho já está sendo desbravado pela iniciativa privada, como descrito por R. L. Santiago nestes Anais.

**CRUZAMENTO RECÍPROCO: TOURO GIR OU GUZERÁ X VACA HOLANDESA.** Esta alternativa já vem sendo praticada no Brasil, impulsionada pela queda do mercado de Holandês e os melhores preços

alcançados pelas  $F_1$ , como exemplificado no trabalho de M.S. Barreto nestes Anais. Também sobre este ponto não existem, de meu conhecimento, pesquisas comparando os cruzamentos recíprocos, nem no Brasil nem na literatura mundial. No programa de teste de progênie de touros Gir leiteiro da EMBRAPA/ABCGIL, a média de produção de leite em 305 dias, idade adulta, das filhas  $F_1$ , foi de 3156 kg (R.S. Verneque, comunicação pessoal).

O cruzamento de touro zebu x vaca Holandesa é também praticado na Colômbia, onde as bezerras  $F_1$ , produzidas no planalto de Bogotá, em terras altas e caras, são transferidas para produção de leite em terras mais baixas e baratas. Na Nova Zelândia, a firma Wallace & Wallace produz anualmente umas 2000 novilhas filhas de touros Sahiwal ou Gir brasileiro e vacas Friesian ou Friesian/Jersey. Eles distribuem o sêmen para os produtores de leite e compram as bezerras novas, que recriam e exportam, prenhes, para diversos países tropicais.

**TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES (TE).** Simulações realizadas no Canadá há alguns anos atrás, já indicavam ser economicamente viável a produção de  $F_1$  através de transferência de embriões, no caso, de vacas Holandesas inseminadas com zebu (Teodoro et al., 1996). No Brasil já existem produtores esta prática (H. Machado, nestes Anais). A EMBRAPA-Gado de Leite desenvolve projeto de transferência, a fresco, de embriões de  $F_1$  junto à cooperativa de Leopoldina, distante 120 km, para detectar os problemas operacionais, uma vez que a técnica já está bem dominada. Segundo A. M. Ferreira (comunicação pessoal), a meta seria transferir embriões de  $F_1$  em vacas  $F_1$ , visando reduzir os problemas de reposição. O impressionante resultado obtido pela firma CENATTE na Fazenda Calciolândia, de 76% de taxa de prenhez em mais de 1000 transferências a fresco, utilizando receptoras  $F_1$  (Jordane J. Silva, comunicação pessoal), atesta das possibilidades deste método. Recentemente, o MilkPoint de 15/10/2002 noticia: *“Durante a Expomilk, no Leilão Garota Girolando, um dos mais importantes pecuaristas de leite do país, Lázaro de Mello Brandão, estará apresentando ao mercado um produto inédito: receptoras Girolando que carregam embriões, frutos de transferência de matrizes holandesas com touros Gir Leiteiro provados. É o que o mercado está chamando de “F1 dentro de F1”, brinca o selecionador.*

É bem verdade que os custos de produção de  $F_1$  com TE são ainda altos, mas eles poderão ser reduzidos no futuro, mediante a técnica de fertilização *in vitro* (FIV). Este sistema chegou a ser anunciado comercialmente no Brasil pela companhia de inseminação ABS (Ribeiro, 1998), que utilizaria ovócitos de ovários tirados de vacas Holstein de abatedouros nos EEUU, e sêmen de Gir leiteiro brasileiro, o que não foi efetivado. A sexagem de sêmen poderá vir a reduzir mais o custo das  $F_1$ . O Departamento da Agricultura dos EEUU desenvolveu máquina para sexagem de sêmen, já disponível comercialmente, que apresenta alta eficiência na separação pelos cromossomos sexuais no sêmen, embora opere a baixa velocidade, mas isto não inviabilizaria seu uso na FIV, que requer pouco sêmen. Se estas biotécnicas vierem a ganhar impulso comercial, a produção de  $F_1$  poderá ser grandemente acelerada (Martinez, 2000).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As circunstâncias da produção de leite no Brasil continuam a ampliar a vantagem do gado  $F_1$  para produção econômica de leite. Sistemas sofisticados baseados em gado Holandês puro não tem se sustentado, e as outras alternativas de cruzamentos tem apresentado resultados inferiores ao  $F_1$ . As vacas bimestiças tem desempenho econômico comprometido pela perda de heterose. A segunda melhor opção nos experimentos tem sido o cruzamento rotacional, de Holandês-zebu, no manejo de fazendas comuns, de duas ordenhas, ou a rotação Holandês-Holandês-zebu, em manejo melhorado (Madalena, 2001c). Entretanto, o cruzamento rotacional somente é exequível em fazendas grandes e bem organizadas.

Foi estimado que as novilhas  $F_1$  produzem, ao longo da sua vida útil, lucro equivalente a 5000 kg de leite a mais que às novilhas do cruzamento rotacional, devido a seu melhor desempenho na produção de leite, reprodução, sobrevivência e descarte (Madalena, 2001c). Isto explica porquê as  $F_1$  tem alcançado os altos preços vigentes, uma vez que os produtores de leite descobriam sua superioridade. Em decorrência do alto preço, é possível que aumente a oferta. Entretanto, como mostrado

por Guimarães (nestes Anais), a produção de  $F_1$  só não seria mais rentável que a produção de bezerros de corte se elas fossem vendidas por menos de 20% do preço destes últimos, o que parece muito pouco provável a médio prazo.

Sendo o Brasil país de economia agrícola altamente dinâmica, o avanço da produção e utilização de gado leiteiro  $F_1$  acontece rapidamente. Vários aspectos que deveriam ser objeto da pesquisa organizada vão sendo testados na prática pela iniciativa privada, mais ágil e empreendedora que a pesquisa pública, que vem sendo atropelada pela realidade econômica e não consegue dar respostas em tempo às múltiplas interrogativas em pauta. Esforços como o da EPAMIG devem ser apoiados visando à consolidação dos experimentos em andamento, para que não venham a ser descontinuados por mudanças políticas, como tantas vezes tem acontecido.

Da mesma forma, o programa de gestão da pecuária bovina (PROPEC) promovido pela Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, junto com a EMATER e a EPAMIG requer a devida continuidade para inserir a produção de  $F_1$  no desenvolvimento sustentável do Estado.

A produção de leite, tanto ou mais que as outras atividades agrícolas, deve atender às necessidades de gerar alimento, renda e empregos, sem detrimento do meio ambiente. Neste contexto, o gado leiteiro  $F_1$  deve ser visto como a base para os sistemas de produção de leite “econômico, ecológico e social” que o País necessita.

## REFERÊNCIAS

Álvares, J.A.S. 2001. Oportunidades para a produção de leite estacional a pasto no Brasil. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 14, p. 209-242, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Barbosa, P.F. e Bueno, R.S. 2000. Sistemas mistos de produção de leite e carne bovina. *Simpósio sobre Manejo e Nutrição de Gado de Leite, Anais...* CBNA, Goiânia, p. 53-68

Caldas, R.P. y Madalena, F.E. 2001. Ordenha com ou sem bezerro. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 15, p. 243-260, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Carvalho, M.P Aliança global de lácteos: considerações sobre oportunidades e ameaças. MilkPoint 04.10.02

Ferreira, M.B.D., Lopes, B.C. e Ferreira, J.J 2001. Sustentabilidade do sistema de produção de leite com animais F1: perspectivas e pesquisa. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 24, p.383-405, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Gomes, K.P.L. 2001. *F<sub>1</sub> e mercado de leite orgânico: da escolha dos animais à gestão da propriedade*. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 27, p.417-427, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Holanda Jr., E. V., Gomes, K. P. L. 1998. Grau de especialização e margem líquida da renda da atividade leiteira em Minas Gerais. *XVI Encontro de Pesquisa da Escola de Veterinária da UFMG, Anais...*Belo Horizonte, p. 195

Madalena, F.E. 1990. Crossbreeding effects in tropical dairy cattle. In: *Proc. World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*, Edinburgh, WCGALP, 14:310-318.

Madalena, F.E. 2001a. A cadeia do leite no Brasil. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 13, p. 195-209, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Madalena, 2001b. O sistema de produção de leite na Nova Zelândia. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 1, p. 1-2, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Madalena, 2001c. Sistema de reposição contínua do rebanho leiteiro com fêmeas F<sub>1</sub> de *Bos taurus* × *Bos indicus* no Brasil. In: *Produção de Leite e Sociedade*, F.E. Madalena, L.L. Matos y E.V. Holanda (eds), Capítulo 1, p. 1-2, FEPMVZ Editora, Belo Horizonte, 532 p.

Madalena, F.E., Lemos, A.M., Teodoro, R.L., Barbosa, R. T. e Monteiro, J. B.N. 1990. Dairy production and reproduction in Holstein-Friesian and Guzera crosses. *J. Dairy Sci.* 73:1872-1886

Martinez, M.L., Verneque, R.S. e Teodoro, R.L. 2000. O zebu na pecuária leiteira nacional. In: *Anais do 3<sup>o</sup> Simpósio Nacional de Melhoramento Animal*, SBMA, Belo Horizonte, p. 226-231

Nogueira, M.P. 2002. Para onde vai o leite coletado no Brasil. 15.02.02

Penna, V.M. e Peixoto, M.G.C.D. 1998. Raças zebus para produção de cruzamento F<sub>1</sub>. *Cad. Téc. Esc. Vet. UFMG*, 25:53-64

Ribeiro, J.H. 1998. *Globo Rural*, n. 150:28-29

Teodoro, R. L., Madalena, F. E. & Smith, C. 1996. The value of F<sub>1</sub> dairy taurus-indicus for milk production in poor environments. *J. Anim. Breed. Genet.* 113:471-482

## **O LEITE RUMO ÀS FRONTEIRAS**

### **Maurício Palma Nogueira**

Engenheiro agrônomo da equipe de consultores da Scot Consultoria

E-mail: [scotconsultoria@scotconsultoria.com.br](mailto:scotconsultoria@scotconsultoria.com.br)

<http://www.scotconsultoria.com.br/>

Normalmente temos escutado falar das bacias leiteiras promissoras do Brasil, que apresentam grau de crescimento de produção acima da média geral dos demais Estados.

Dentre esses casos, o mais famoso é o do Estado de Goiás, consolidado entre as mais importantes bacias leiteiras do país.

O centro produtor se distancia dos centros consumidores, onde ainda há muito espaço para o leite crescer, pois a produtividade e a escala de produção ainda são muito reduzidas. Esta situação deixa os produtores mais especializados de regiões como São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul de “cabelos em pé”.

Afinal, com que leite a produção profissional das regiões sudeste e sul estarão competindo? Observe que em termos de produção de leite, o Estado de Goiás já pode e deve ser classificado nos mesmos níveis das bacias mais tradicionais. O leite neste Estado não é mais “fogo de palha” como acreditava-se anteriormente.

A opção brasileira, juntamente com o eficiente trabalho de marketing do leite longa vida, possibilitam o uso de leite para consumo de fluídos vindo cada vez mais de regiões mais longínquas. De 1990 até o momento, a participação do consumo de leite longa vida no mercado de fluídos aumentou de 4% para cerca de 75% entre os brasileiros.

Já se observa o movimento estratégico das indústrias rumo ao Mato Grosso, Rondônia e outros Estados, antes considerados de baixo

interesse. Rondônia tem sido constantemente citado como o Estado que deve surpreender em termos de produção.

Na região norte, Pará especificamente, dá para se notar um aumento na intenção de produzir leite. Fazendas que dificilmente apresentavam em sua rotina diária a chegada de um caminhão “batendo latas”, hoje convivem com a nova realidade. O cálculo é simples: se do rebanho de vacas de cria de corte, apenas 100 mantiverem uma média de cinco litros diários, o pecuarista enviará ao laticínio cerca de 500 litros por dia, aumentando a rentabilidade e pagando a folha de alguns empregados. Muitas vezes tal venda, consiste em acordo para fixar o funcionário na fazenda, permitindo que parte deste leite seja dele através de resultados na cria dos bezerros. Quer leite mais barato que este?

Nesta região, o leite vai para laticínios pequenos, muitas vezes informais, onde são transformados em queijos para atender os centros consumidores próximos (muito comum no MT) ou pasteurizados para atender o mercado regional. Nas prateleiras, em cidades médias do interior paraense, dificilmente encontra-se leite longa vida a venda.

Estas regiões no futuro tendem a caminhar no mesmo sentido do Estado de Goiás, ou seja, buscando-se a profissionalização. Goiás, que inicialmente era apontado como um Estado de produção de leite de vacas de corte, tem se profissionalizado anualmente inclusive sendo a região do país com maior força e representatividade junto ao governo na defesa dos interesses dos produtores de leite.

A preocupação procede nos Estados mais tradicionais na produção leiteira, pois o preço do leite certamente será nivelado por baixo. Porém em termos de produção, as grandes bacias estão perdendo espaço ou não?

Observe que tanto Goiás, Pará, Mato Grosso e Rondônia, aumentaram a produção em níveis bem acima da média anual do aumento de produção no Brasil. Em São Paulo, de 1990 a 2000, a produção reduziu-se praticamente se manteve. Nos últimos três anos da pesquisa, de 1998 a 2000, a produção paulista reduziu-se 2,4% ao ano.

Observa na tabela 1 o crescimento anual da produção de leite em alguns Estados do Brasil observados durante o período de 1990 a 2000, segundo pesquisa municipal do IBGE.

Estado	Aumento da produção ao ano
Minas Gerais	3,29%
Goiás	7,93%
Rio Grande do Sul	3,81%
São Paulo	0,19%
Paraná	4,55%
Mato Grosso	7,21%
Rondônia	8,63%
Pará	5,84%
<b>Brasil</b>	<b>3,22%</b>

Fonte: IBGE / Scot Consultoria

OBS: Não se trata das maiores bacias.

No entanto, falar em porcentagem pode permitir alguns enganos analíticos como se observa na tabela 2, com o volume de leite aumentado ano a ano em cada uma das mesmas regiões.

Estado	Aumento em mil litros ao ano	Aumento em litros por dia ao ano
Minas Gerais	192.768	528.131
Goiás	174.068	476.900
Rio Grande do Sul	80.145	219.577
São Paulo	3.491	9.564
Paraná	81.851	224.248
Mato Grosso	30.496	83.552
Rondônia	36.458	99.886
Pará	22.199	60.819
Brasil	636.295	1.743.275

Fonte: IBGE,2000/Scot Consultoria

Observe que, em termos percentuais, enquanto o Estado de Rondônia aumentou sua produção em proporções bem mais elevadas que os demais, em termos de volume o Estado de Minas Gerais ainda é o que possui o maior aumento de produção ao ano, seguido de Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul.

Considerando apenas de 1998 a 2000, São Paulo deixou de produzir 122,3 mil litros de leite por dia. Esta redução não significa que a produção no Estado esteja perdendo espaço e importância, uma vez que São Paulo fica apenas atrás de Minas Gerais, Goiás e Rio Grande do Sul,

segundo o IBGE. Analisando o período de 10 anos, a produção paulista é estável.

É bom lembrar que a crise afetou, de imediato, mais o produtor paulista do que os demais, dadas as características de produção e do consumo de leite regional em São Paulo. O Estado pode e deve ter sido o mais afetado por todas as mudanças ocorridas durante a última década.

Ainda pode-se aliar ao fato as variadas alternativas de produção no Estado, com muita busca por arrendamento tanto de cana como de laranja, culturas que sempre avançam na paisagem paulista.

Para ver se São Paulo saturou sua capacidade produtiva, basta dar uma olhada na realidade do Estado, onde 50% da área ainda é coberta de pastagens, segundo dados do LUPA (1996). Assim como em Minas, há muito espaço para aumento da produção paulista, portanto, resta saber se compensa, pois neste ano ou no próximo, caso as estimativas de aumento de produção da CNA se concretizem, o Brasil será auto-suficiente em volume de leite produzido. Apesar de já haver relatos de exportação por parte de algumas indústrias (pouco significativo), o Brasil já estará pensando em exportação de excedentes.

Neste cenário, existe o problema de se entrar em um mercado com produtos subsidiados e fortes barreiras protecionistas, embora os preços no mercado internacional sejam elevados.

Como disse um colega outro dia, é para pensar no assunto....

## **PRODUZIR BEZERROS DE CORTE OU BEZERRAS F1?**

**Paulo Henrique Silva Guimarães<sup>1</sup>; Fernando Enrique Madalena<sup>2</sup>;  
Ivo Martins Cezar<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Médico Veterinário; Mestrando em produção animal pela Escola de Veterinária da UFMG; Bolsista do CNPq.

E-mail: [guimaraesvet@yahoo.com.br](mailto:guimaraesvet@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Eng. Agr., PhD, Prof. da Escola de Veterinária da UFMG.

E-mail: [fermadal@dedalus.lcc.ufmg.br](mailto:fermadal@dedalus.lcc.ufmg.br)

<sup>3</sup>Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Gado de Corte, BR 262, km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS.

E-mail: [ivocezar@cnpqc.embrapa.br](mailto:ivocezar@cnpqc.embrapa.br)

### **INTRODUÇÃO**

A produção de leite com vacas F1 (Holandês x Zebu) é uma tecnologia emergente que vem sendo adotada por um número crescente de produtores de leite.

Como a única forma de se obter mestiças F1 é cruzar as raças puras, para aproveitar a superioridade deste cruzamento se faz necessário um esquema de reposição contínua com novilhas F1. Neste sentido Madalena (1993) propôs um esquema de cruzamento estratificado, no qual fazendas de um estrato criador se especializam na produção de fêmeas para reposição, tal como acontece na avicultura e na suinocultura. Utilizando esse esquema, o produtor de leite repõe continuamente seu rebanho com novilhas F1 compradas, e vende sempre as suas, de forma que pode acasalar as F1 com a raça que tiver mais mercado, seja fazendo animais  $\frac{3}{4}$  de Holandês ou Zebu ou ainda acasalando com raças européias de corte para terminação em confinamento.

---

Este artigo foi baseado em dados parciais da Dissertação de Mestrado em desenvolvimento na Escola de Veterinária da UFMG pelo primeiro autor.

Surgiu, assim, um mercado específico para este tipo de animal, atendido, em parte, por fazendas especializadas na produção de fêmeas F1 de reposição, que alcançam preços bem superiores aos recebidos por outros genótipos. Este esquema já é uma realidade comercial em várias regiões de Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul, sem contudo obedecer um esquema organizado de produção e comercialização. Esforços neste sentido tem sido recentemente promovidos pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (Machado, 2002).

Levantamentos conduzidos em Minas Gerais pela Emater-MG, detectaram que pelo menos 42.000 matrizes estão envolvidas na produção de F1, em 267 fazendas de 86 municípios, sendo as fêmeas F1 vendidas para diversas bacias leiteiras, inclusive de outros estados (Silvestre et al, 1996).

O preço das novilhas F1 é da ordem de 2 a 2,5 vezes o preço por arroba do boi gordo e, por este motivo, a quase unanimidade dos produtores de F1 (98%) está satisfeita, acha essa atividade um bom negócio e pretende continuá-la (Silvestre et al., 1996; Madalena et al., 1996).

Essa atividade permite que o criador de zebu obtenha bons preços pelas novilhas F1, além do que os animais deste genótipo, desde que sob manejo razoável, têm maior crescimento ponderal e eficiência de conversão de alimentos que os zebuínos (Madalena, 1996, citando Paiva et.al., 1992). Assim, a produção de F1 poderia ser uma alternativa vantajosa para o produtor de gado de corte.

Pesquisas tem demonstrado que a produção de gado de corte é uma atividade economicamente viável, podendo apresentar resultados mais atrativos que aplicações do mercado financeiro. Aguiar et al (2001) observaram lucratividades de 26%, 32% e de 57% em sistemas de produção intensiva em pastagens de capim Tanzânia, Mombaça e Tifton 85, respectivamente. O retorno sobre o capital investido foi de 8% no sistema com capim Tanzânia, 9,5% no sistema com capim Mombaça e 22% no sistema com capim Tifton 85.

O desempenho econômico é de fundamental importância para a escolha da raça ou do cruzamento a explorar. Embora o desempenho econômico esteja baseado no desempenho zootécnico, a correlação entre ambos nem sempre é perfeita. Por exemplo, um cruzamento pode produzir mais leite que outro, mas a custo mais elevado. Assim, ao se comparar alternativas de cruzamentos, é necessário balancear de maneira apropriada todas as características zootécnicas que determinam o lucro da exploração (Madalena, 1996).

Pesquisa com sistemas reais de produção (sistemas físicos) apresenta maior confiabilidade nos resultados, porém sua utilização enfrenta uma série de entraves: altos custos, tempo de execução e o fato de não se poder simular fisicamente muitas alternativas. Por outro lado, a utilização de modelos de simulação, além de superar tais entraves, permite ainda integrar informações já existentes. A simulação com modelos que avaliam o impacto produzido pela alteração nos parâmetros de produção, poderão então auxiliar no manejo dos rebanhos e trazer benefícios econômicos, além de servir para identificar limitações e reduzir perdas (Souza, 2001).

A modelagem é útil para avaliar e calcular prioridades dentro de projetos em andamento agrupando as informações disponíveis por contexto e apontando as brechas e inconsistências (Brockington, 1979).

Estimar com precisão os efeitos de tomadas de decisões gerenciais e tecnológicas, considerando as possíveis interações entre componentes biológicos e econômicos associados às variações de clima e preço, nem sempre é possível. Portanto para minimizar riscos e erros e maximizar o objetivo principal, que é o lucro, é necessário que o tomador de decisão disponha, a priori, de informações analíticas sobre os efeitos de possíveis decisões no sistema de produção como um todo, não só do ponto de vista biológico mas também do econômico. Embora reconhecendo a simulação como abstração da realidade, os softwares são desenvolvidos de forma a constituir-se em importantes ferramentas analíticas de tomadas de decisões gerenciais e tecnológicas para sistemas de produção de pecuária de corte (Cezar & Alves, 1997).

Os programas de simulação têm como objetivo servir como auxílio e suporte nas tomadas de decisão, para auxiliar os produtores na avaliação de decisões estratégicas numa empresa ou plano de empreendimento (Jenkins & Williams, 1999). Desta forma, a comparação de sistemas de produção com base em simulações pode servir de base para escolha de alternativas mais eficientes e lucrativas, após as devidas validações físicas.

O objetivo deste trabalho foi, desenvolver uma avaliação "ex-ante", para comparar o desempenho zootécnico e econômico entre fazendas de cria que têm objetivos individuais de produzir bezerros/as Nelore, F1 de Angus x Nelore ou F1 de Gir x Holandês.

#### **MATERIAL E MÉTODOS**

A análise foi desenvolvida a partir da simulação de sistemas produtivos de cria para cada uma das três alternativas (bezerros Nelore, F1 de Nelore x Angus ou F1 de Gir x Holandês). Nas últimas duas alternativas, considerou-se também a geração das novilhas Nelore ou Gir de reposição, de forma que parte das vacas era acasalada com touros Nelore ou Gir, gerando bezerros puros, além dos mestiços. Para isso, usou-se um modelo de simulação desenvolvido na Embrapa Gado de Corte (Cezar, 1982). O modelo representa uma fazenda cujo rebanho encontra-se estabilizado, em que a infra-estrutura produtiva de cercas, currais e benfeitorias encontra-se pronta, não considerando, portanto, investimentos iniciais.

O modelo incorpora os componentes principais de uma fazenda de pecuária de corte como: pastagens, rebanho, cercas externas e internas, currais, casa sede, casa para empregados, cavalos de serviço e veículo (infra-estrutura física de produção); práticas de manejo, suplementação alimentar e os índices zootécnicos (variáveis de decisão). A capacidade de suporte (lotação) da fazenda foi determinada em função da produção da pastagem e da capacidade de consumo dos animais, estimada a partir das exigências nutricionais.

A agregação dos custos e receitas, o cálculo do fluxo de caixa e os indicadores de eficiência biológica são executados também pelo modelo. Para a avaliação da viabilidade econômica foi feita uma análise baseada na metodologia utilizada por Costa et al. (1986) e utilizou-se ainda o Valor Presente Líquido (VPL) e o Retorno do Capital como parâmetros de avaliação de investimentos.

A comparação entre os sistemas foi feita a partir da análise dos dados de dez anos de projeção.

Os indicadores biológicos utilizados para se analisar e comparar os sistemas foram: N° Total de animais/ano; N° Total de animais vendidos/ano; N° de unidades animais (UA)/ano; N° fêmeas em reprodução/ano; kg de peso vivo vendido/ano; Desfrute.

### **DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS AVALIADOS**

Os sistemas foram dimensionados para uma área de 1000 ha, formados com capim brachiaria cuja capacidade de suporte na seca foi de 1 UA/ha. Para manter a capacidade de suporte das pastagens ao longo dos dez anos projetados, simulou-se uma adubação de manutenção a cada três anos segundo Macedo et al. (1993).

Os bezerros e as novilhas de descarte eram vendidos à desmama com 8 meses de idade. Estipulou-se que as vacas eram descartadas por idade ao completarem 12 anos.

Considerou-se que os sistemas estudados possuíam desempenhos acima da média nacional, no que se refere aos índices zootécnicos do rebanho. Eram, portanto, sistemas avançados, bem gerenciados e com rebanhos que já passaram por algum nível de seleção. Utilizou-se para isto as informações disponíveis na literatura, experiência dos autores e resultados de pesquisa (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Índices zootécnicos nos sistemas (Nelore, Nelore x Angus e Gir x Holandês)

Índices	Valor
Idade ao primeiro parto	3 anos
Taxa de descarte de novilhas	72%
<b>Natalidade:</b>	
novilhas (1º parto)	85%
vacas (1º para o 2º parto)	50%
vacas (3º parto ou mais)	85%
<b>Mortalidade:</b>	
Bezerros do nascimento à desmama	4%
Bezerros da desmama até 1 ano	2%
Demais categorias	1%

Tabela 2. Características dos rebanhos nos sistemas Nelore, Nelore x Angus e Gir x Holandês

Especificação	Unidade	Nelore <sup>1</sup>	Nelore x Angus <sup>2</sup>	Gir x Holandês <sup>3</sup>
Peso à desmama (macho puro)	Kg	180	180	140
Peso à desmama (fêmea pura)	Kg	162	162	126
Peso à desmama (macho mestiço)	Kg	-	205	180
Peso à desmama (fêmea mestiça)	Kg	-	184,5	162
Peso das fêmeas aos 2 anos	Kg	295	295	248
Peso das fêmeas aos 3 anos	Kg	380	380	325
Peso da vaca adulta	kg	440	440	383

<sup>1</sup> Santos, 1986; Tonhati, 1986; Corrêa, 2000.

<sup>2</sup> Dados do rebanho da Embrapa – CNPGC.

<sup>3</sup> Mattoso, 1959; Santiago, 1984; Perotto, 1997; Brasil, 2002.

Na Tabela 2 estão descritos os pesos das categorias de cada rebanho avaliado. É importante notar que nos sistemas Nelore x Angus e Gir x Holandês, existiam dois grupos de bezerros até a desmama. O primeiro grupo era composto pelos animais puros Nelore e Gir, respectivamente, cujas fêmeas eram usadas para reposição das matrizes e os machos vendidos à desmama. O segundo grupo era composto pelos mestiços, que eram vendidos à desmama.

O preço do bezerro Nelore desmamado foi obtido de uma série histórica de cinco anos (janeiro de 1997 a dezembro de 2001) corrigido pelo IGP-DI da FGV para abril de 2002. Considerou-se que tanto os bezerros Nelore puros quanto os Gir puros e os mestiços Nelore x Angus tinham

mesmo preço por kg para venda (R\$1,63), variando apenas o peso à desmama de cada grupo genético. Usou-se este procedimento pois não foi possível encontrar um índice seguro que pudesse ser usado para se dar valor ao Gir e ao mestiço. Já o preço do macho mestiço de leite (Gir x Holandês) também foi obtido de uma série histórica de cinco anos (R\$1,20).

As novilhas mestiças de leite (Gir x Holandês), devido a seu alto potencial de produção e rusticidade, eram vendidas com ágio no preço, se comparadas às fêmeas de corte. Portanto, considerou-se que as novilhas mestiças tinham um preço duas vezes maior que o preço do bezerro de corte (Silvestre et al., 1996; Madalena et al., 1996).

## RESULTADOS

A Tabela 3 apresenta a média do número de cabeças existentes em janeiro dos dez anos projetados. Os rebanhos foram estabilizados de acordo com a capacidade de suporte das pastagens na seca, tamanho das diferentes categorias e índices zootécnicos.

Tabela 3. Composição do rebanho em janeiro (cabeças)\*

Categoria	Sistema		
	Nelore	Nelore x Angus	Gir x Holandês
Bezerros mamando	319	315	352
Bezerras mamando	319	315	352
Fêmeas de 1 a 2 anos	86	85	95
Fêmeas de 2 a 3 anos	85	84	93
Fêmeas acima de 3 anos	800	792	882
Total	1609	1591	1774

\*Média de dez anos de projeção para rebanhos estabilizados.

## INDICADORES BIOLÓGICOS

Observa-se pela análise da Tabela 4 que o fato de se usar índices zootécnicos iguais para os três sistemas resultou em uma taxa de desfrute semelhante para todos os sistemas estudados. Da mesma forma como a capacidade de suporte das pastagens foi a mesma para todos os sistemas conseguiu-se estabilizar o rebanho em um número de UA semelhante.

No entanto a diferença entre os grupos genéticos está bem ilustrada pela: diferença no número total de matrizes em reprodução, número total de animais vendidos por ano e no número total de animais na propriedade durante o ano. Esta diferença entre os grupos genéticos se deve basicamente pelo fato de que os animais da raça Gir possuírem tamanho a idade adulta menor que os Nelore.

A quantidade de kg de peso vivo vendido/ano demonstra claramente que o peso à desmama dos animais é fundamental para a superioridade biológica de um determinado grupo genético, uma vez que o grupo genético que apresentou a maior quantidade de kg de peso vivo vendido/ano foi aquele que apresentou o menor número de fêmeas em reprodução, o menor rebanho e o menor número de animais vendidos.

Tabela 4. Indicadores de eficiência biológica dos sistemas

Indicador	Nelore	Nelore x Angus	Gir x Holandês
Nº Total de animais/ano <sup>1</sup>	1.504,36	1.487,12	1.657,80
Nº Total de animais vendidos/ano	613,00	605,70	675,40
Nº de UA/ano	964,10	965,68	964,93
Nº fêmeas em reprodução/ano	803,00	795,00	885,00
kg de peso vivo vendido/ano	129.068,70	133.118,20	127.676,60
Desfrute, %	38,09	38,08	38,08

<sup>1</sup>Média dos doze meses do ano.

## RECEITAS

A Tabela 5 mostra a composição das receitas dos três sistemas. Pode-se observar que o sistema de Nelore x Angus teve receitas maiores quando comparado com o sistema Nelore, e que o principal fator para este melhor desempenho foi a venda de machos desmamados. Este indicador econômico seguiu portanto o indicador biológico de kg de peso vivo vendido/ano.

No entanto o sistema que apresentou as maiores receitas não foi aquele com maior quantidade de kg de peso vivo vendido/ano. O sistema Gir x Holandês apresentou uma receita 32,41% e 28,20% superior ao sistema

Nelore e Nelore x Angus, respectivamente, sendo que, diferentemente, dos outros dois sistemas a principal fonte de receitas foi a venda de fêmeas jovens ao invés da venda de machos desmamados.

Tabela 5. Receitas anuais (média de dez anos)

Categoria Vendida	Nelore		Nelore x Angus		Gir x Holandês	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Macho desmamado	92.183,30	49,85	100.103,60	52,39	76.022,40	31,04
Descarte de vacas velhas	40.437,30	21,87	39.927,90	20,90	39.419,20	16,09
Descarte de fêmeas jovens	52.303,80	28,28	51.038,20	26,71	129.513,00	52,87
<b>TOTAL</b>	<b>184.924,60</b>	<b>100,00</b>	<b>191.069,70</b>	<b>100,00</b>	<b>244.958,80</b>	<b>100,00</b>

## CUSTOS

Ao comparar a estrutura de custos dos três sistemas (Tabela 6) pode-se observar que não houveram muitas diferenças entre eles. Gastos com vacinas, vermífugos e medicamentos, sal mineral, inseminação artificial e Funrural foram os itens de custo que apresentaram diferenças entre os sistemas. Estas diferenças ocorreram pois estas despesas estão diretamente relacionadas ao número e peso dos animais.

Tabela 6. Estrutura de custos

Item	Nelore		Nelore x Angus		Gir x Holandês	
	Valor, R\$	%	Valor, R\$	%	Valor, R\$	%
<b>1.Custos Fixos</b>						
1.1.Depreciações	12.328,00	10,53	12.328,00	10,54	12.328,00	10,40
1.2.Reparo e Manutenção	2.419,30	2,07	2.419,30	2,07	2.419,30	2,04
1.3.Imposto sobre a terra (ITR)	1.000,00	0,85	1.000,00	0,85	1.000,00	0,84
Subtotal	15.747,30	13,45	15.747,30	13,46	15.747,30	13,28
<b>2.Custos Variáveis</b>						
2.1.Mão-de-obra	10.800,00	9,22	10.800,00	9,23	10.800,00	9,11
2.2.Encargos	3.899,00	3,33	3.899,00	3,33	3.899,00	3,29
2.3.Vacinas						
- Brucelose	125,30	0,11	123,90	0,11	138,20	0,12
- Aftosa	2.540,30	2,17	2.511,20	2,15	2.799,20	2,36
- Carbunculo	437,10	0,37	432,50	0,37	481,90	0,41
2.4.Vermífugo	1.326,20	1,13	1.370,20	1,17	1.301,00	1,10
2.5.Sal Mineral	11.800,13	10,08	11.819,80	10,10	11.810,63	9,96
2.6.Medicamentos	1.851,07	1,58	1.854,10	1,58	1.852,67	1,56
2.7.Adubo	55.000,00	46,97	55.000,00	47,00	55.000,00	46,38
2.8.Inseminação Artificial	11.640,00	9,94	11.530,00	9,85	12.830,00	10,82
2.9.Funrural	930,20	0,79	918,40	0,78	906,50	0,76
2.10.Manutenção de Veiculo	1.008,00	0,86	1.008,00	0,86	1.008,00	0,85
Subtotal	101.357,30	86,55	101.267,10	86,54	102.827,10	86,72
<b>Total</b>	<b>117.104,60</b>	<b>100,00</b>	<b>117.014,40</b>	<b>100,00</b>	<b>118.574,40</b>	<b>100,00</b>

## ÍNDICES ECONÔMICOS

Como pôde ser observado anteriormente melhor desempenho biológico não significou necessariamente melhor desempenho financeiro. Na Tabela 7 pode-se observar a confirmação de que o sistema que obteve maior valor agregado ao seu produto foi o que apresentou os melhores índices econômicos.

Tabela 7. Índices econômicos anuais (média dos dez anos projetados)

Índice	Nelore	Nelore x Angus	Gir x Holandês
<b>Margem Bruta, R\$</b> (= receitas totais – custos variáveis)	83.567,30	89.802,60	142.131,70
<b>Margem Bruta/ha</b>	83,57	89,80	142,13
<b>Renda Líquida em Dinheiro, R\$</b> (= receita total – desembolsos)	80.148,00	86.383,30	138.712,40
<b>Lucro Operacional, R\$</b> (= renda líquida em dinheiro – depreciações)	67.820,00	74.055,30	126.384,40
<b>Resíduo para Remunerar Administração, R\$</b> (= lucro operacional – Juros) <sup>1</sup>	27.313,63	33.733,48	86.669,85
<b>Remuneração da Administração (Arbitrária)</b>	12.000,00	12.000,00	12.000,00
<b>Remuneração do Capital, R\$</b> (= lucro operacional – remuneração do administrador)	55.820,00	62.055,30	114.384,40
<b>Retorno do Capital Investido (% ao ano)<sup>2</sup></b>	5,21	5,81	10,84

<sup>1</sup> Os juros foram calculados sobre o capital investido anualmente na atividade segundo metodologia descrita por Frank (1978). Os Juros máximos (6% ao ano) incidiram sobre o Capital de despesas, seguido do Capital de Produção (4,8% ao ano) e do Capital Fundiário (terra 3%; benfeitorias 3,6%).

<sup>2</sup> O capital investido anualmente nos sistemas Nelore, Nelore x Angus e Gir x Holandês foram respectivamente de: R\$ 1.071.446,7; R\$ 1.067.613,1; R\$ 1.054.766,7.

## SENSIBILIDADE

Com o objetivo de se avaliar a influência da taxa de natalidade na margem bruta dos sistemas testados fez-se uma análise de sensibilidade da mudança deste parâmetro. Na Figura 1 pode-se verificar que para todas as taxas de natalidade simuladas o sistema Gir x Holandês obteve a maior margem bruta, seguido do sistema Nelore x Angus e do sistema Nelore.

Pode ser observado ainda que o sistema Gir x Holandês com 60% de taxa de natalidade teve margem bruta inferior aos sistemas Nelore e Nelore x Angus com taxas de natalidade de 80 ou 90%. Ou seja, em

cenários em que o produtor de F1 (Gir x Holandês) não consiga obter alta eficiência reprodutiva, este sistema pode não ser vantajoso, se comparado com sistemas de produção de bezerro de corte (Sistema Nelore e Nelore x Angus) com alta eficiência reprodutiva.

No entanto em sistemas de produção de F1 (Gir x Holandês) com taxa de natalidade de 70% ou mais as margens brutas foram sempre maiores que nos sistemas de produção de bezerro de corte, para qualquer que fosse a taxa de natalidade destes sistemas.

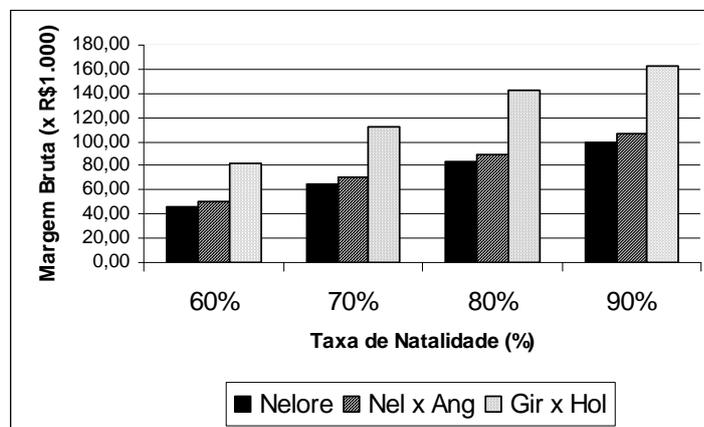


Figura 1. Efeito da taxa de natalidade sobre a margem bruta total dos sistemas Nelore, Nelore x Angus (Nel x Ang) e Gir x Holandês (Gir x Hol).

Outra questão importante que deve ser respondida é o que aconteceria se a oferta de novilhas leiteiras F1 (Gir x Holandês) fosse tão grande que provocasse uma queda do preço destes animais?

Fez-se então uma análise de sensibilidade do preço da novilha F1. Como mencionado anteriormente no sistema básico o preço da novilha era 2 vezes o valor do bezerro Nelore, assim analisou-se mais quatro níveis de ágio e deságio do preço da F1(Gir x Holandês): 0,8; 1,2; 1,6 e 2,4 vezes o valor do bezerro (Figura 2).

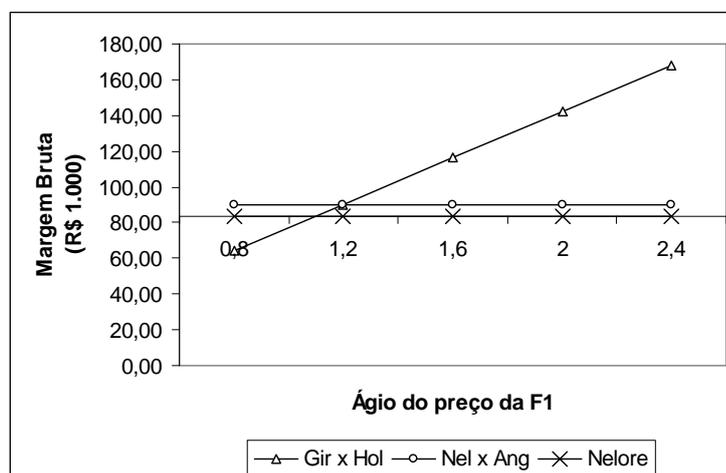


Figura 2 - Efeito do preço da novilha F1 Gir x Holandês (Gir x Hol) sobre a margem bruta total do sistema.

Obs: O eixo do X corta o eixo do Y no valor da margem bruta do sistema Nelore.

Pela análise da figura acima pode-se observar que a margem bruta do sistema Gir x Holandês se iguala à margem bruta do sistema Nelore quando o preço da novilha F1 é igual ao preço do bezerro Nelore. Quando comparado ao sistema Nelore x Angus os valores de margem bruta se igualam quando o valor da novilha F1 é 1,2 vezes o valor do bezerro Nelore.

## CONCLUSÕES

A análise comparativa de sistemas de produção deve ser baseada não apenas nos aspectos zootécnicos da produção mas também nos aspectos econômicos. Sistemas com melhores índices zootécnicos podem ser menos eficientes economicamente que aqueles com índices zootécnicos mais medíocres.

Pode-se concluir que os sistemas de produção que utilizam matrizes Gir para produzir novilhas de leite apresentarão resultados econômicos

positivos, sendo melhores que os sistemas tradicionais de produção de bezerros de corte, puros ou cruzados com raças européias de corte.

Os sistemas de produção de bezerros de corte (Nelore e Nelore x Angus) apresentam melhores resultados econômicos que o sistema de produção de novilhas de leite F1 (Gir x Holandês) em cenários onde o preço da novilha mestiça se iguala ao preço do bezerro Nelore e em situações extremas, onde a taxa de natalidade é muito baixa (60%) no sistema F1 Gir x Holandês mas muito alta nos sistemas de produção de bezerros de corte (80% ou 90%).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, A.P.A. et al. Viabilidade econômica da produção de carne em sistemas intensivos de pastagens na região do cerrado. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, Piracicaba, 2001. Anais CD-ROM. Piracicaba: SBZ, 2001.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sumário nacional de touros das raças zebuínas: Gir – 2001. Uberaba: Embrapa Gado de Corte / ABCZ, 2002.

BROCKINGTON, N.R. *Computer modeling in agriculture*. Oxford: Oxford University Press, 1979.

CEZAR, I. M. Modelo bioeconômico de produção de bovino de corte. I. Descrição do modelo. Pesquisa Agropecuária Brasileira. v. 17, n. 6, p. 941-949, 1982.

CEZAR, I.M.; ALVES, R.G.O. Embrappec: modelo bioeconômico de pecuária de corte. Manual do usuário. Campo Grande: Embrapa – Gado de Corte, 1997. (Mimeo)

CORRÊA, E. S. et al. Sistema semi-intensivo de produção de carne de bovinos nelores no Centro-Oeste do Brasil. Campo Grande: Embrapa

Gado de Corte, 2000. (Documentos/Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517-3747; 95)

COSTA, F. P. et al. *Estimativa do custo de produção da carne bovina para a região centro-oeste: setembro de 1986*. Campo grande: Embrapa Gado de Corte, 1986. (Comunicado Técnico).

FRANK, R. G. *Introducción al cálculo de costos agropecuarios*. Buenos Aires: El Ateneo, 1978.

JENKINS, T.; WILLIAMS, C. Decision evaluator for the cattle industry: user's manual. Clay Center: MARC, [http:// www.marc.usda.gov/](http://www.marc.usda.gov/), acessado em 01/08/01.

MACEDO, M. C. M.; EUCLIDES, V. P. B.; OLIVEIRA, M. P. Seasonal changes in the chemical composition of cultivated tropical grasses in the savanas of Brasil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17, 1993, rockhampton. Proceedings... Palmerston North: New Zealand Grassland Association, 1993, v. 1, p. 2000-2002.

MACHADO, H. Programa de Gestão Pecuária da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, In: *4º Encontro de Produtores de Gado Leiteiro F1*. Belo Horizonte, 2002.

MADALENA, F.E. A simple scheme to utilize heterosis in tropical dairy cattle. *World Animal Review*, n. 74/75, p. 17-25, 1993 /1-2.

MADALENA, F.E. Pesquisa em cruzamentos de gado de leite: resultados econômicos. *Cad. Téc. Esc. Vet. UFMG*, n. 18, p. 19-27, 1996.

MADALENA, F.E.; MADUREIRA, A.P.; SILVESTRE, J.R.A. Características dos cruzamentos F1 para produção de leite em Minas Gerais. *Cad. Téc. Esc. Vet. UFMG*, n. 18, p. 41-52, 1996.

MATTOSO, J. Estudo sobre o crescimento em peso de zebus na Fazenda Experimental de Criação de Uberaba. Viçosa: UREMG, 1959. (Tese)

PEROTTO, D.; CASTANHO, M. J. P.; ROCHA, J. L.; PINTO, J.M. Descrição das curvas de crescimento de fêmeas bovinas Guzerá, Gir, Holandês x Guzerá e Holandês x Gir. *Rev. Bras. Zootec.* v. 26, n.2, p. 283-288, 1997.

SANTIAGO, A. A. O Guzerá. Recife: Tropical, 1984, 450p.

SANTOS, E. S.; SANTOS, C. L. F. Variações no peso ao desmame de animais da raça Nelore. *Rev. Soc. Bras. Zoot.* v. 15, n.4, 1986.

SILVESTRE, J.R.A. MADALENA, F.E. MADUREIRA, A.P. Fazendeiros de Minas Gerais fazem cruzamento “Meio-Sangue” F1 para produção de leite. *Cad. Téc. Esc. Vet. UFMG*, n. 18, p. 37-40, 1996.

SOUZA, R.M.; COELHO, R.W.; RODRIGUES, R.C. Simulação da produção animal para avaliar o efeito de práticas de manejo na produtividade do gado de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, Piracicaba, 2001. Anais CD-ROM. Piracicaba: SBZ, 2001.

TONHATI, H.; GIANNONI, M. A.; OLIVEIRA, A. A. D. Avaliação de parâmetros ambientais e genéticos na produção de bovinos da raça Nelore. fase de aleitamento. *Rev. Soc. Bras. Zootec.* v.15, n. 6, p. 498-507, 1986.

## **PRODUÇÃO, SAÚDE E CUSTOS NA ORDENHA COM OU SEM BEZERRO**

**Fabiano Santos Junqueira**

Médico Veterinário, Mestrando em Zootecnia  
Escola de Veterinária da UFMG  
E-mail: fabianojunq@nwm.com.br

### **RESUMO**

As vacas em sistema de manejo de ordenha com o bezerro ao pé apresentaram volumes maiores de produção de leite na maioria dos trabalhos pesquisados. Não foram encontradas diferenças significativas na reprodução, desempenho dos bezerros e aspectos sanitários entre os dois sistemas. O volume de leite disponível para a venda foi maior no sistema com o bezerro ao pé na maioria dos trabalhos, o que torna tal manejo mais vantajoso economicamente.

### **INTRODUÇÃO**

A presença dos bezerros no momento da ordenha é a prática mais usual em fazendas brasileiras, apesar de ser a técnica de aleitamento artificial a mais recomendada por técnicos (Madalena et al., 1997, citado por Caldas & Madalena, 2001). Preston, em 1977, já chamava a atenção de que técnicas adotadas em países desenvolvidos e de clima temperado, nem sempre seriam as mais adequadas para uso em países subdesenvolvidos e de clima tropical, indicando que devemos agir com cautela ao recomendar “as modernas técnicas de manejo” importadas do primeiro mundo.

## PRODUÇÃO DE LEITE

A maioria dos trabalhos mostra que a produção de leite é maior em vacas ordenhadas na presença do bezerro (Silva et al. 1988, Alvares & Saucedo 1982 citado por Caldas & Madalena 2001, Campos et al. 1993, Fulkerson et al. 1978, Ugarte e Preston 1975). Os resultados obtidos nestes trabalhos indicam uma superioridade entre 5,7 a 16% no volume de leite produzido. Esta maior produção de leite em vacas que amamentam está diretamente relacionada com um padrão de secreção hormonal favorável à produção, com aumento nos níveis de ocitocina, hormônio do crescimento, IGF-1 e prolactina (Bar-Peled et al., 1995; Lupoli et al., 2001) e redução nos níveis de corticóides (Lupoli et al., 2001) quando comparados às vacas que não amamentam. Este padrão hormonal favorável a maior produção de leite seria associado a um menor stress sofrido por estes animais (Junqueira, 2002).

O único trabalho que não encontrou diferenças na produção de leite entre os dois manejos foi o de Ferreira et al. (1996). Tal trabalho utilizou, em sua maioria, vacas multíparas já acostumadas a dar leite sem bezerro. Neste caso então, os animais apartados de suas crias não sofreram um grande stress, o que pode justificar um padrão de secreção hormonal semelhante ao do grupo com bezerro e, conseqüentemente, uma semelhança nos níveis de produção.

Os estímulos hormonais que influenciam na lactação são fundamentais na fase inicial da mesma, afetando toda a lactação subsequente. Após tal fase, com a lactação já estimulada, o padrão de secreção hormonal perde importância (Akers, 1985). Sabendo de tal fato, pode-se então retirar o bezerro após este estímulo inicial, desde que a vaca aceite dar leite sem a presença de sua cria, sem comprometer o restante da lactação. Tal prática é pouco utilizada entre nossos produtores, apesar de sua eficiência já ter sido comprovada tanto no exterior (Fulkerson et al., 1978; Ugarte & Preston, 1975) como no Brasil (Campos et al., 1993)

## ASPECTOS RACIAIS

A questão racial é um importante fator a ser considerado quando se deseja fazer a ordenha sem bezerro. Kropf et al. (1983), trabalhando na Costa Rica, observaram que quanto maior o grau de sangue zebu, maior era a dificuldade das vacas em “descer” o leite, bem como menor era o período de lactação das mesmas, quando ordenhadas em tal manejo. No México, 70% das vacas mestiças foram descartadas até a 2ª lactação devido a um “mau temperamento leiteiro”(Alvarez & Saucedo, 1981, citado por Silva et al., 1988). Hayman (1972), trabalhando na Austrália, também observou que 70% das mestiças zebu x Jersey não apresentaram uma lactação contínua e tiveram de ser descartadas. Entretanto, devemos salientar que, por ser muito limitada a base da genética zebu na Austrália, estes resultados observados poderiam ter sido comprometidos .

Em animais *Bos taurus* leiteiros o número de primíparas com distúrbios de ejeção no leite é de apenas 2 a 3 em cada 1000 animais (Bruckmaier et al., 1992). Contrariando porém, a idéia de que animais holandeses seriam totalmente adaptados à ordenha sem bezerro, Ugarte & Preston (1975) e Fulkerson et al. (1978) também observaram um aumento de produção nestas vacas quando na ordenha com bezerro.

## SANIDADE

A maioria dos trabalhos mostra que vacas ordenhadas com bezerro possuem uma melhor sanidade de úbere (Campos et al. 1993, Preston et al. 1995 citado por Caldas & Madalena 2001, Ugarte e Preston 1975, Rigby & Ugarte 1976). Tal melhora seria devido a um melhor esgotamento do úbere, a fatores inibidores presentes na saliva do bezerro e ao efeito mecânico da sucção (Rigby & Ugarte 1976).

Entretanto, Benedetti & Pedroso (1996) verificaram uma maior incidência de injúrias em tetos de vacas ordenhadas mecanicamente com bezerro ao pé. Tais autores atribuem este problema ao fato de o tempo gasto para a remoção das teteiras pós esgota do úbere ser maior neste

tipo de manejo, uma vez que os retireiros estariam ocupados manejando o bezerro de outras vacas.

Fulkerson et al. (1978) e Ferreira et al. (1996) não encontraram diferenças significativas na incidência de mastite em vacas ordenhadas com ou sem a presença do bezerro.

Campos et al. (1993) sugerem que as condições do local têm grande influência sobre este aspecto, pois em seus trabalhos verificaram que, quando estas condições eram satisfatórias, a incidência de mastite não variava de acordo com os tratamentos. Benedetti & Pedroso (1996) vão de encontro a este raciocínio. Tais autores demonstraram ser maior a incidência de mastite em estábulos inadequados, que levavam a um tempo de pré ordenha e de ordenha longos.

Em relação a problemas sanitários em bezerros, Ferreira et al. (1996) não observaram diferenças na incidência de diarreia ou de corrimento nasal entre os dois tratamentos. Neste trabalho os bezerros foram criados em abrigos individuais móveis (casinha), prática pouco comum em rebanhos que utilizam o manejo de ordenha com bezerro ao pé.

## **MANEJO**

Os sistemas em questão levam a práticas de manejo inerentes aos mesmos. Como exemplo, no sistema com bezerro ao pé gasta-se tempo para amarrar o bezerro ao pé da vaca e para buscá-lo e posteriormente levá-lo ao piquete no momento da ordenha. Já no sistema de aleitamento artificial, gasta-se tempo para amamentar os bezerros e em seqüência, para lavar os baldes e outros utensílios usados nesta operação.

Em recente comparação efetuada por Caldas & Madalena (2001), o sistema de aleitamento natural obteve uma pequena vantagem de tempo. Tais autores reforçam porém que tais valores devem ser melhor estimados, para que tal comparação seja mais conclusiva.

Campos et al. (1993) indicam ser o sistema com amamentação natural mais trabalhoso e, portanto, mais caro operacionalmente. Se considerarmos a possibilidade de não se criar os machos em aleitamento artificial, esta diferença seria ainda maior.

Devido à diferença de resultados, não devemos afirmar a superioridade de nenhum dos sistemas. Sendo assim, o melhor é adequar o manejo à realidade de cada propriedade, levando em conta a disponibilidade de instalações, qualificação da mão de obra, grau de sangue dos animais, entre outros fatores.

Freqüentemente os defensores da ordenha sem o “bezerro ao pé” alegam que tal manejo é bastante tumultuado, com bezerros perturbando outras vacas que não as suas mães, tentando “roubar o leite”. A avaliação econômica de tal afirmação é bastante difícil de ser feita.

## **REPRODUÇÃO**

Galina et al. (2001) citam que produtores de regiões tropicais tem responsabilizado a amamentação natural por um atraso na reprodução de suas vacas. Tais autores porém não encontraram diferenças significativas nos aspectos reprodutivos entre vacas ordenhadas sem as suas crias quando comparado ao grupo com amamentação restrita por poucas semanas. Tal semelhança entre dados reprodutivos entre os dois sistemas também foi observada por Ugarte & Preston (1975) e Campos et al. (1993). Krohn (2001) cita que a amamentação pode aumentar o intervalo parto-1º cio, mas, em compensação, a fertilidade deste cio seria maior, o que levaria a diferenças mínimas entre os dois manejos.

Galina et al. (2001) ressaltam a importância da nutrição, e consequentemente do escore corporal, na reprodução das vacas. Deve-se então, ter o cuidado de evitar que a maior produção de leite observada em vacas ordenhadas com o bezerro, leve a uma perda demasiada de peso, o que poderia então comprometer a reprodução.

## **DESEMPENHO DOS BEZERROS**

Campos et al. (1993) e Ferreira et al. (1996) não observaram diferenças significativas aos 56 dias de idade entre bezerros amamentados de forma natural ou artificial. Em ambos os trabalhos, os bezerros aleitados artificialmente receberam 3 litros de leite durante todo o período, enquanto os amamentados de forma natural mamavam uma teta até 4 semanas e, a partir de tal idade, mamavam apenas o leite residual após a ordenha dos 4 tetos. O ganho de peso entre 0 e 4 semanas foi maior no aleitamento natural e no período entre 4 e 8 semanas o desempenho dos amamentados artificialmente foi superior. A superioridade em cada uma das fases coincidiu com uma maior ingestão de leite pelo grupo de melhor desempenho.

Segundo Bona Filho et al. (1981, citado por Ferreira et al., 1996) uma grande vantagem do sistema de aleitamento artificial, seria um maior controle sobre a quantidade de leite ingerido pelo bezerro. Campos et al. (1993) ressaltam porém, que em fazendas onde predominam animais azebuados ou onde as condições higiênico – sanitárias são deficientes, tal sistema leva a um aumento na mortalidade e a uma menor taxa de ganho de peso dos bezerros.

A viabilidade de utilização de machos mestiços leiteiros para a produção de carne deve ser avaliada para ajudar a definir sobre a sua criação ou não.

### **Análise econômica**

Antes de procedermos a análise econômica dos diferentes tipos de manejo, deve-se ressaltar que em sistemas onde a ordenha é feita na presença do bezerro, o produtor tem uma grande flexibilidade no direcionamento da produção que, de acordo com a realidade do mercado, pode ser voltada para a produção de leite ou de animais para corte. Tal flexibilidade é de fundamental importância quando se observa que a variação na relação entre o preço do kg de peso/preço do litro de

leite oscilou entre 12,6 a 3,8, no período entre 1973 a 1998 (Barbosa & Bueno, 2000, citado por Madalena, 2001).

Os custos de produção atuais inviabilizam a criação de tais machinhos. Considerando um consumo de 144 litros de leite até os 56 dias de idade, mais o consumo de ração de 500g/dia até a desmama e de dois quilos da desmama aos 150 dias, conforme o tratamento utilizado por Sousa et al. (1998), o gasto será, apenas com tais itens, de R\$174,24, considerando o preço do leite a R\$0,40 e a ração de bezerros a R\$0,54 (preços de setembro de 2002). Na época de verão, com o leite extra cota sendo vendido a valores irrisórios, a criação de tais animais pode se torna viável. A adoção de medidas alternativas, como a realização de apenas uma ordenha por dia em parte do rebanho, ou mesmo soltar parte dos bezerros com as vacas são opções adotadas pelos produtores para se adequar a estas circunstâncias (Madalena, 2001). Tal prática resultaria em uma economia em torno de 15 minutos no tempo de ordenha total para cada lote de vacas que deixariam de ser ordenhadas simultaneamente, de acordo com o número de conjuntos de teteiras da ordenha (Benedetti & Pedroso, 1996).

A fertilidade menor é indicada como um motivo de perda de produtividade em rebanhos ordenhados com bezerro ao pé. Tal fato não foi comprovado nos trabalhos analisados, pois a fertilidade entre os manejos foi igual.

A diferença de leite disponível para a venda observada em quatro trabalhos pode ser vista na tabela 1.

Tabela 1. Diferença no leite disponível para a venda no manejo com bezerro (CB) e sem bezerro (SB) em diversos trabalhos.

Autores	Leite disponível para venda, kg		
	CB	SB	CB-SB
1-Campos et al	3030	2753	277
2-Ugarte & Preston	1605	1722*	-117
3- Fulkerson et al	3447	3097*	350
4-Alvarez & Saucedo	2557	2021	536

\*Leite produzido menos 174 litros destinados ao bezerro, quantidade suposta, conforme Campos et al. (1993).

Apenas o trabalho de Ugarte & Preston (1975) apresentou um resultado inferior no sistema de ordenha com bezerro. Neste trabalho porém, o consumo de leite pelos bezerros que mamavam em suas mães foi de 485 litros em 70 dias (aproximadamente 7 litros por dia). Tal consumo excessivo foi o que comprometeu então, o volume de leite disponível para a venda neste manejo. Se em tal trabalho o consumo de leite dos bezerros que mamavam em suas mães fosse de 146 litros, o mesmo observado por Campos et al. (1993) para este manejo, a diferença na quantidade de leite disponível para a venda seria de 222 litros a favor do sistema com bezerro ao pé.

O volume de leite disponível para a venda, nos demais trabalhos, foi favorável ao sistema de manejo com o bezerro ao pé. Esta diferença, entre 10 a 16%, seria provavelmente suficiente para cobrir os gastos de um possível aumento de mão de obra neste tipo de manejo e ainda assim, ser mais lucrativo, nas condições brasileiras. Entretanto, as diferenças no desempenho econômico da ordenha com e sem bezerro não foram analisadas nos trabalhos revisados. Em simulação baseada no experimento de Campos et al. (1993), Caldas e Madalena (2001) comunicaram que na ordenha com bezerro lograva-se margem bruta 26,4% superior à obtida na ordenha sem bezerro.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O método de manejo com amamentação proporcionou um maior volume de leite produzido na maioria dos trabalhos analisados. A presença do bezerro para estimular a produção de leite não é necessária durante toda a lactação, mas apenas na fase inicial da mesma. Sendo assim, os sistemas que utilizam a amamentação restrita nos primeiros 60-90 dias mostram-se mais eficientes economicamente, pois evitam que o bezerro se “aproprie” do leite produzido a mais neste sistema de manejo.

No intuito de contribuir para quantificar as diferenças zootécnicas e econômicas da ordenha com e sem bezerro, estamos desenvolvendo experimento em andamento (Dissertação de Mestrado) na Fazenda Calciôlandia, envolvendo 120 vacas F<sub>1</sub> em sistema de ordenha mecânica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERS, R.M. Lactogenic hormones: binding sites, mammary growth, secretory cell differentiation, and milk biosynthesis in ruminants. *Journal Dairy Science*. v.68, p501-519, 1985.

BAR-PELED, U.; MALTZ, E.; BRUCKENTAL, I. et al. Relationship between frequent milking or suckling in early lactation and milk production of high producing dairy cows. *Journal of Dairy Science*.v.78, p.2726-2736, 1995.

BENEDETTI, E.; PEDROSO, D.S.G. Efeitos da ordenha mecânica sobre a saúde do úbere. *Veterinária Notícias*, v.2, p. 51-60, 1996.  
BRUCKMAIER, R.M. et al. Aetiology of disturbed milk ejection in parturient primiparas cows. *Journal of Dairy Research*. v.59, p.479-489, 1992.

CALDAS, R.P.; MADALENA, F.E. Ordenha com ou sem bezerro. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA JR., E. V. Produção de leite e sociedade. FEPMVZ: Belo Horizonte, p.243-260, 2001.

CAMPOS, O.F.; LIZIEIRE, R.S.; DERESZ, F. et al. Sistemas de aleitamento natural controlado ou artificial. 1. Efeitos na performance de vacas mestiças holandês-zebu. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. v.22, p. 413-422, 1993.

CAMPOS, O.F.; LIZIEIRE, R.S.; DERESZ, F. et al. Sistemas de aleitamento natural controlado ou artificial. 2. Efeitos na performance de bezerros mestiços holandês-zebu. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. v.22, p.423-431, 1993.

FERREIRA, M.A.; CASTRO, A.C.G.; CAMPOS, J.M.S. et al. Sistemas de aleitamento de bezerros. 1. Desempenho das vacas. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. v.25, p.729-740, 1996.

FERREIRA, M.A.; CASTRO, A.C.G.; CAMPOS, J.M.S. et al. Sistemas de aleitamento de bezerros. 2. Desempenho dos bezerros. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. v.25, p.723-728, 1996.

FULKERSON, W.J.; HOOLEY, R.D.; FINDLAY, J.K. Improvement in milk production of first calf heifers by multiple suckling. *Australian Journal Agriculture Research*. v.29, p. 351-357, 1978.

GALINA, C.S.; RUBIO, I.; BASURTO, H. et al. Consequences of different suckling systems for reproductive activity and productivity of cattle in tropical conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, v.72, p.255-262, 2001.

HAYMAN, R.H. *Bos indicus* and *Bos taurus* crossbred dairy cattle in Australia. II. Effect of calf removal and prolactin treatment on lactation in crossbred *Bos taurus* X *Bos indicus* females. *Australian Journal Agriculture Research*. v.74, p. 449-456. 1973.

JUNQUEIRA, F.S. Ordenha com e sem bezerro: influência dos hormônios lactogênicos na diferença dos níveis de produção. Seminário apresentado a disciplina “Fisiologia da Lactação”. 2002.

KROHN, C.C. Effects of different suckling systems on milk production, udder health, reproduction, calf growth and some behavioural aspects in high producing dairy cows – a review. *Applied Animal Behaviour Science*. v.72, p.271-280, 2001.

KROPF, W.; ARAGON, A.; KUNZI, N. et al. Dairy ranching in Costa Rica. *World Animal Review*. v.45, p.23-27, 1983.

LUPOLI, B.; JOHANSSON, B.; UVNAS-MOBERG, K. et al. Effect of sucking on the release of oxytocin, prolactin, cortisol, gastrin, cholecystokinin, somatostatin and insulin in dairy cows and their calves. *Journal of Dairy Research*. v.68, p.175-187, 2001.

MADALENA, F.E. Produção de carne com mestiços de raças leiteiras. II Simpósio de Produção de Gado de Corte, *Anais...*p.117-135, 2001.

PRESTON, T.R. A strategy for cattle production in the tropics. *Word Animal Review* (FAO). v.21, p.11-17, 1977.

RIGBY, C.; UGARTE, J. Rearing dairy calves by restricted suckling VII. Effect on mastitis development caused by *Staphylococcus aureus*. *Cuban Journal Agricultural Science*, v.10, p.35-40, 1976.

SILVA, H.M.; REIS, R.B.; VASCONCELOS, J.L..M. Desempenho produtivo de vacas mestiças holandês-zebu criada sob diferentes sistemas de ordenha e amamentação. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. v.40, p.271-278, 1988.

SOUZA, P.; GONÇALVES, T.M.; SILVA, A.R.P. et al. Desempenho de bezerras holandeses até 150 dias de idade criados em diferentes instalações, no inverno e no verão. XXXV Reunião da SBZ, *Anais...* Botucatu, 1998.

UGARTE, J.; PRESTON, T.R. Amamantamiento restringido. VI. Efectos sobre la producción de leche, comportamiento reproductivo e incidencia de mastitis clínica a través de la lactancia. *Revista Cubana de Ciencias Agrícolas*. v.9, p.17-28, 1975.

## **SUPLEMENTAÇÃO ECONÔMICA DE CONCENTRADOS EM PASTAGEM DE CAPIM-ELEFANTE MANEJADO EM PASTEJO ROTATIVO**

**Fermino Deresz; Antônio Carlos Cóser; Carlos Eugênio Martins**

Embrapa Gado de Leite  
Rua Eugênio do Nascimento, 610  
36038-330 - Juiz de Fora - MG

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil o agronegócio do leite vem passando por profundas mudanças nestes últimos anos, por causa da abertura da economia brasileira à competição do mercado internacional. O leite tem sofrido efeitos da competição de preços devido ao Mercosul, especialmente da Argentina e do Uruguai. Neste novo contexto é aumentada a exigência sobre os produtores nacionais para produzirem leite em maior volume, com maior regularidade e melhor qualidade.

O que se observou, nos últimos anos, foi a queda no preço pago ao produtor e o aumento nos custos de produção. Segundo Campos (2000), o preço do litro de leite baixou de R\$ 0,52 em 1994 para R\$ 0,31 em dezembro de 1999, ou seja, uma queda de 40%. Hoje, a situação não mudou muito. Isto também aconteceu e está acontecendo em outros países. O número de produtores vem diminuindo a cada ano, especialmente aqueles que trabalham com vacas de alta produção de leite, pois nestes sistemas é grande a quantidade de concentrado utilizada, com os preços destes inviabilizando o custo de produção. Hoje, é preciso avaliar se o produtor de leite é competitivo (no mercado da sua região) e, para isso, deve conhecer com precisão os custos de produção de leite da sua fazenda, essencialmente os custos variáveis, e, assim, avaliar se há condições de reduzi-los.

Algumas forrageiras tropicais quando bem manejadas se caracterizam por suportar altas taxas de lotação, especialmente, durante a estação

chuvosa (4 a 6 vacas/ha), possibilitando, assim, elevadas produções de leite por área. Sob pastejo intensivo e fertilização nitrogenada, forrageiras do gênero *Pennisetum*, *Cynodon* e *Panicum* produzem acima de 60 kg/ha/dia de leite. Contudo, em média, a produção individual de leite, mesmo nestas pastagens mais produtivas, não ultrapassa 15 kg/dia ou 4.500 kg/lactação. Deve-se considerar que as forrageiras tropicais limitam a produção de leite de vacas de maior potencial, principalmente pelo baixo consumo de forragem com alto conteúdo de fibra e de baixa digestibilidade.

A partir destas considerações, o produtor precisa decidir qual o sistema de produção de leite (a pasto, confinado, semiconfinado) é o mais adequado para as condições da sua região. Além disso, é preciso escolher que tipo de rebanho ou raça melhor se adapta ao seu sistema de produção.

#### **UTILIZAÇÃO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS PARA PRODUÇÃO DE LEITE**

Ultimamente, existe grande demanda por informações sobre o uso de forrageiras tropicais manejadas intensivamente para a produção de leite visando principalmente à diminuição dos custos de produção. A utilização destas forrageiras, em pastejo rotativo, têm mostrado excelente potencial, especialmente no que diz respeito à produção de leite por área, devido à sua alta capacidade de suporte, 4 a 6 vacas por hectare, produzindo em torno de 12 a 14 kg de leite por dia, sem suplementação de concentrados na época das águas. Entretanto, deve-se tomar certos cuidados porque algumas delas são susceptíveis ao ataque de cigarrinhas em algumas regiões do Brasil.

#### **PRODUÇÃO DE LEITE E TAXA DE LOTAÇÃO EM PASTAGENS DE CAPIM-ELEFANTE**

A partir de dezembro de 1990, iniciou-se na Embrapa Gado de Leite pesquisa visando avaliar três taxas de lotação na pastagem de capim-

elefante (cinco, seis e sete vacas/ha) manejada com três dias de ocupação/piquete e com período de descanso de 30 dias, ou seja, um sistema com 11 piquetes.

Na Tabela 1 são apresentadas as produções médias de leite, durante a época das chuvas de 1990/1991, nas três taxas de lotação estudadas. Observa-se que a produção de leite na taxa de lotação de sete vacas/ha apresentou leve tendência a ser menor desde o início do experimento, indicando que a taxa de lotação foi muito alta para as condições deste trabalho.

Tabela 1. Produção média de leite (kg/vaca/dia) de vacas mestiças Holandês x Zebu, mantidas em pastagem de capim-elefante sob diferentes taxas de lotação, durante a época das chuvas de 1990/1991

Meses	Taxa de lotação (vacas/ha)		
	5	6	7
	kg/vaca/dia	kg/vaca/dia	kg/vaca/dia
Dezembro	13,4	14,3	13,5
Janeiro	13,1	13,0	12,6
Fevereiro	11,8	12,1	11,7
Março	11,4	11,8	11,7
Abril	11,4	10,8	10,8
Maió	9,8	9,5	9,2
<b>Média</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>	<b>11,6</b>

Deresz (1994)

Na Tabela 2 são apresentadas as produções de leite por hectare, durante a estação das chuvas de 1990/91. A produção aumentou com a elevação da taxa de lotação, muito embora a produção de leite por vaca por dia tenha sido menor na taxa de lotação de sete vacas/ha. A diferença na produção de leite por hectare entre as taxas de lotação de seis e cinco vacas foi de 1.995 kg/ha, durante os 180 dias de experimento, e a diferença entre as taxas de lotação de seis e sete vacas/ha foi de 1.773 kg/ha, durante o mesmo período.

Conclui-se que tanto a disponibilidade quanto a qualidade da forragem na taxa de lotação de sete vacas/ha tenha sido insuficiente para manter a produção de leite por vaca. Aparentemente, a taxa de lotação de seis vacas/ha foi a mais adequada para este nível de adubação e para as condições do experimento. É importante salientar que para se obter taxa de lotação de seis vacas/ha, produzindo 12 a 14 kg de leite por vaca por dia, é necessário que cada vaca tenha uma disponibilidade diária de capim de 80-100 kg de matéria verde ou de 12 a 15 kg de matéria seca.

Tabela 2. Produção média de leite (kg/ha) de vacas mestiças Holandês x Zebu, em pastagens de capim-elefante com diferentes taxas de lotação, durante a época das chuvas de 1990/1991

Meses	Taxa de lotação (vacas/ha)		
	5	6	7
Dezembro	2.085	2.574	2.835
Janeiro	1.965	2.340	2.646
Fevereiro	1.770	2.178	2.457
Março	1.785	2.124	2.457
Abril	1.710	1.944	2.226
Mai	1.470	1.710	1.932
<b>Total</b>	<b>10.785</b>	<b>12.780</b>	<b>14.553</b>

Deresz (1994)

### PERÍODO DE DESCANSO EM PASTAGEM DE CAPIM-ELEFANTE

O período de descanso é um fator muito importante pois afeta não só a quantidade como a qualidade da forragem e conseqüentemente a produção de leite (Deresz, 1994), possibilitando maior eficiência de utilização da forragem disponível.

Os efeitos da idade da planta de capim-elefante sobre a relação caule:folha, teor de PB e FB dessas partes da planta foram mostrados por Britto et al. (1966) com capim-elefante cortado em diferentes idades. À medida que a idade do capim-elefante aumenta a partir de 28 dias de idade, diminui a porcentagem de folhas da planta e aumenta a de caules na base da MS, com a porcentagem de PB diminuindo e o teor de FB aumentando, tanto nas folhas quanto nos caules, como pode ser visto na Tabela 3.

Aos 28 dias de idade, o capim-elefante apresenta-se na base da matéria seca 70% de folhas e apenas 30% de caules, enquanto, aos 56 dias, a percentagem de folhas diminuiu para 54% e a de caules aumentou para 46% (Tabela 3). Sob pastejo recomenda-se que a idade do capim-elefante seja de 30 dias. Caso contrário, a forragem não apresenta qualidade para alcançar elevada produção de leite ou ganho de peso.

Por ser mais vantajoso, recomenda-se o pastejo do capim-elefante e não o seu uso como capineira, pois o animal tem chance de selecionar a parte mais nutritiva da planta, que são as folhas.

Tabela 3. Efeito da idade da planta sobre as porcentagens de caules e de folhas, na base da matéria seca (MS), teor de proteína bruta (PB) e de fibra bruta (FB) do capim-elefante (% da MS)

Idade (dias)	Folhas (%)	Caules %	PB (%)		FB (%)	
			Folhas	Caules	Folhas	Caules
28	70	30	13,4	4,6	31,1	31,1
42	65	35	10,0	5,8	32,9	33,1
56	54	46	9,2	4,5	33,3	34,1
70	49	51	8,3	4,5	33,4	34,2
84	47	53	8,0	4,1	33,5	36,4
98	35	65	7,6	3,4	33,7	38,8

Britto et al. (1966)

Deresz (1994) mostrou o efeito do período de descanso da pastagem sobre a composição química e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) do capim-elefante em amostras coletadas mensalmente entre dezembro de 1991 e maio de 1992 através do pastejo simulado (Tabela 4).

Tabela 4. Teor de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de amostras de capim-elefante, com 30 e 45 dias de idade, coletadas durante a época das chuvas de 1991/1992

Idade (dias)	MS (%)	PB (%)	FDN (%)	FDA (%)	DIVMS (%)
30	17,5	15,5	66,3	38,6	68,5
45	18,3	13,5	68,2	42,5	65,1

Deresz (1994)

No sistema de pastejo rotativo, em que o período de descanso foi de 30 dias, o capim-elefante apresentou valores mais altos de PB e DIVMS, enquanto aquele manejado com período de descanso de 45 dias, apresentou teores mais elevados de MS, FDN e FDA, indicando, assim, menor valor energético da forragem.

A Embrapa Gado de Leite comparou o efeito da suplementação concentrada na produção e composição de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu (H x Z) recém-paridas manejadas em pastagem de capim-elefante adubada com 200 kg/ha/ano de nitrogênio e de K<sub>2</sub>O durante a época das chuvas de 1991/1992. A pastagem foi manejada em pastejo rotativo com 30 dias de descanso e três dias de utilização por piquete. Os tratamentos consistiram de zero de suplementação concentrada (SC) e 2 kg/vaca/dia (CC). A composição química do concentrado foi a seguinte: 20% de proteína bruta e 70% de NDT na base da matéria seca. Os resultados de produção e composição de leite podem ser observados na Tabela 5. Nas Figuras 1 e 2 são apresentados os resultados relacionados a produção média de leite dos dois tratamentos e os dados de variação de peso vivo das vacas, respectivamente (Deresz, 2001).

Tabela 5. Produção (kg/vaca/dia) de leite não-corrigido e corrigido para o teor de 4% de gordura (leite a 4%) e composição média de leite de vacas mestiças H x Z, em pastagem de capim-elefante, com (CC) e sem concentrado (SC), durante a estação chuvosa de 1992

Variável	Tratamentos		Erro Padrão da Média
	SC	CC	
Leite	11,7a	12,5b	0,23
Leite a 4%	11,6a	12,5b	0,31
Gordura (%)	4,0a	4,1a	0,14
Proteína (%)	3,0a	3,1b	0,08
Extrato seco total (%)	11,8a	11,8a	0,18

Médias seguidas de letras iguais na linha não diferem entre si (P>0,05).

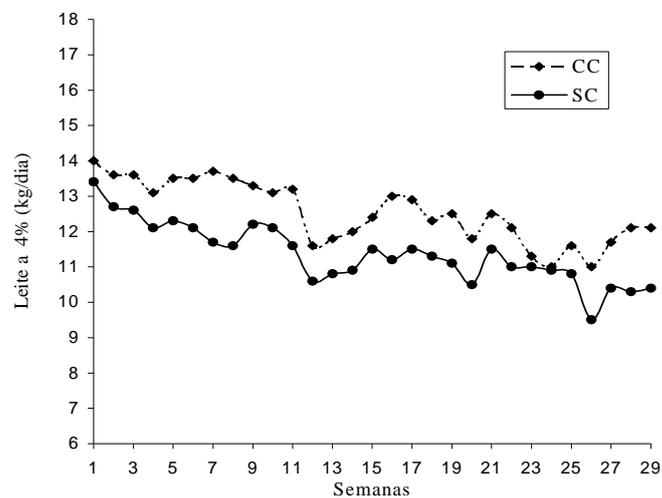


Figura 1. Produção média de leite de vacas em pastagem de capim-elefante, com (CC) e sem concentrado (SC), durante a estação das chuvas de 1992

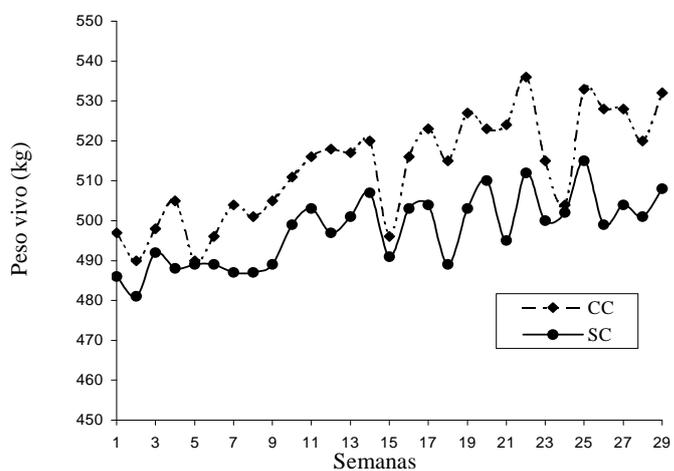


Figura 2. Variação de peso vivo das vacas em pastagem de capim-elefante, com (CC) e sem concentrado (SC), durante a estação das chuvas de 1992

A produção de leite observada não foi proveniente da mobilização de reservas corporais, uma vez que as vacas ganharam peso durante o período experimental.

O efeito do período de descanso, em pastagem de capim-elefante, sobre a produção de leite, e a variação do peso vivo das vacas foram estudados em 1991/1992 na Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco, MG. Foram testados três períodos de descanso: 30; 37,5 e 45 dias. Todas as vacas do experimento receberam, individualmente, 2 kg de concentrado/dia (CC). Foi incluído também um tratamento com período de descanso de 30 dias, no qual as vacas não receberam concentrado (SC).

Na Tabela 6 são apresentadas as produções médias de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu de diferentes graus de sangue, nos diferentes períodos de descanso (Deresz et al.1994).

Tabela 6. Produção média de leite (kg/vaca/dia), de vacas mestiças H x Z em pastagens de capim-elefante, sem suplementação (SC) ou com 2 kg de concentrado/vaca/dia (CC), durante a estação das chuvas de 1991/1992

Meses	Períodos de descanso (dias)			
	30 SC	30 CC	37,5 CC	45 CC
Dezembro	14,1	15,1	14,8	14,2
Janeiro	13,8	15,0	14,4	13,7
Fevereiro	13,3	14,6	13,7	13,1
Março	12,9	14,3	13,2	12,7
Abril	12,6	13,9	12,8	12,4
Maio	12,1	13,5	12,5	12,0
<b>Média</b>	<b>13,1</b>	<b>14,4</b>	<b>13,6</b>	<b>13,0</b>

Deresz et al. (1994)

Quando se comparam os tratamentos 30 SC e 30 CC, as produções médias de leite do período foram de 13,1 e 14,4 kg/vaca/dia. Houve incremento de apenas 0,65 kg de leite para cada 1 kg de concentrado fornecido.

A produção de leite das vacas no tratamento 30 SC é uma indicação de que é possível produzir de 12 a 14 kg de leite/vaca/dia, sem suplementação de concentrado.

As vacas mantidas nos piquetes no tratamento 45 CC apresentaram tendência de menores produções de leite, desde o início do experimento (Tabela 6). Analisando-se as produções de leite/ha/mês (Tabela 7), observa-se que, no início do experimento, alguns tratamentos ultrapassaram 2.000 kg. Isso demonstra o grande potencial forrageiro de produção de leite das pastagens de capim-elefante, principalmente devido à alta taxa de lotação. A produção total de leite/ha no tratamento 30 CC foi de 11.761 kg, enquanto no tratamento 30 SC (sem suplementação de concentrado) foi de 10.831 kg. O tratamento 30 CC produziu 1.082 kg/ha (10,1 %) de leite a mais que o tratamento 45 CC, indicando que o manejo da pastagem de capim-elefante com período de descanso de 30 dias é mais adequado que aquele com 45 dias.

Tabela 7. Produção média de leite (kg/ha/180 dias), de vacas mestiças H x Z em pastagens de capim-elefante sem suplementação (SC) ou com 2 kg de concentrado/vaca/dia (CC), durante a estação das chuvas de 1991/1992

Meses	Períodos de descanso (dias)			
	30 SC	30 CC	37,5 CC	45 CC
Dezembro	1.995	2.048	2.027	1.941
Janeiro	1.885	2.032	1.970	1.871
Fevereiro	1.831	1.998	1.891	1.800
Março	1.768	1.943	1.813	1.736
Abril	1.724	1.897	1.749	1.690
Maió	1.666	1.842	1.699	1.640
<b>Total</b>	<b>10.831</b>	<b>11.761</b>	<b>11.151</b>	<b>10.679</b>

Deresz et al. (1994)

#### PRODUÇÃO DE LEITE EM PASTAGENS DE CAPIM-ELEFANTE DURANTE A ÉPOCA SECA DO ANO

Na época seca do ano (maio a outubro) de 1985, na Embrapa Gado de Leite foram estudados três níveis de concentrado, a saber: sem concentrado = ( $T_0$ ); 2 kg de concentrado/vaca/dia = ( $T_2$ ) e 4,0 kg de concentrado/vaca/dia = ( $T_4$ ).

No intervalo das ordenhas da manhã e da tarde, as vacas foram mantidas em currais e receberam, em média, 20 kg/vaca/dia de cana-de-açúcar, enriquecida com 1% de uréia (mistura de 900 g de uréia e 100 g de sulfato de amônio). Após a ordenha da tarde, as vacas tiveram acesso aos piquetes de capim-elefante. Ao entrarem no experimento, as vacas encontravam-se no estágio inicial da lactação.

No período de 03/06/85 a 15/11/85, as produções médias de leite foram de 6,8; 8,7 e 10,0 kg/vaca/dia, para os níveis  $T_0$ ,  $T_2$  e  $T_4$ , respectivamente.

Em outra pesquisa realizada na Embrapa Gado de Leite, durante a estação seca de 1993, nos meses de julho a outubro, em que a pastagem de capim-elefante era manejada com três dias de ocupação do piquete e 30 dias de descanso e usando vacas mestiças H x Z, também mantidas em currais, durante o intervalo entre ordenhas, onde receberam, à vontade, cana-de-açúcar picada enriquecida com 1% de uréia. Nesse período comparou-se o desempenho de um grupo de vacas que não receberam concentrado ( $T_0$ ) com um grupo que recebeu 2 kg de concentrado/vaca/dia ( $T_2$ ). Os resultados de produção de leite podem ser vistos na Tabela 8.

Tabela 8. Produção média de leite e consumo médio de matéria seca de cana-de-açúcar de vacas mestiças H x Z, durante a época seca do ano de 1993, sem suplementação ( $T_0$ ) ou com 2 kg de concentrado/vaca/dia ( $T_2$ )

Meses	Produção de leite (kg/vaca/dia)		Consumo de cana (kg MS/vaca/dia)	
	$T_0$	$T_2$	$T_0$	$T_2$
Julho	8,4	9,5	5,8	5,7
Agosto	7,8	8,9	6,3	6,6
Setembro	6,8	8,0	6,0	6,0
Outubro	7,7	9,0	3,8	4,9
<b>Média</b>	<b>7,7</b>	<b>8,9</b>	<b>5,5</b>	<b>5,8</b>

Deresz et al. (1998).

A produção de leite durante o período variou de 7,7 a 8,9 kg/vaca/dia, para os tratamentos  $T_0$  e  $T_2$ , respectivamente, com uma vantagem de apenas 1,2

kg de leite a favor do grupo que recebeu concentrado (Deresz et al. 1998). A resposta esperada seria em torno de 2,0 kg de leite para cada quilograma de concentrado fornecido. Parte dos nutrientes parece ter sido direcionada para ganho de peso, uma vez que as vacas que não receberam concentrado perderam, em média, 50 g/dia de peso, enquanto aquelas que receberam 2,0 kg de concentrado ganharam em média de 140 g/dia durante o período de julho a outubro.

Com relação ao consumo de MS de cana-de-açúcar com 1% de uréia (mistura), observou-se variação de 3,8 a 6,3 kg/dia de MS, com um consumo médio de 5,5 kg/vaca/dia no tratamento sem concentrado (Tabela 8). O baixo consumo de MS de cana-de-açúcar em outubro provavelmente se deveu à maior disponibilidade de forragem de capim-elefante (início da rebrota), visto que em outubro a produção de leite aumentou em relação ao mês de setembro, sem alteração da alimentação. Isso indica que o capim-elefante apresenta melhor qualidade do que a suplementação de cana-de-açúcar corrigida com uréia (mistura). No tratamento T<sub>2</sub>, a variação no consumo de MS de cana-de-açúcar foi de 4,9 a 6,6 kg/vaca/dia, com um consumo médio de 5,8 kg (Tabela 8). Não foi encontrada explicação para o fato de o consumo de MS de cana-de-açúcar no tratamento (T<sub>0</sub>) ter sido menor do que no tratamento (T<sub>2</sub>). Contudo, o fornecimento de concentrado poderia ter levado a um aumento na digestibilidade da cana-de-açúcar. Pelos resultados parece ser possível produzir em torno de 7 kg de leite/vaca/dia, em pastagem de capim-elefante, com o fornecimento de cana-de-açúcar enriquecida com 1% de uréia (mistura) na estação seca do ano, sem a utilização de concentrado.

#### **ESTRATÉGIAS DE SUPLEMENTAÇÃO DE PASTAGENS COM CONCENTRADOS**

Em março de 1999, pesquisadores da Embrapa Gado de Leite conduziram um projeto de pesquisa para estudar algumas estratégias de suplementação da pastagem de capim-elefante com concentrado, objetivando avaliar a produção de leite e o desempenho reprodutivo de vacas mestiças Holandês x Zebu de diferentes graus de sangue. Resultados de pesquisa anteriores

mostraram que vacas mestiças manejadas em pastagem de capim-elefante em pastejo rotativo e adubadas com 200 kg/ha/ano de N e de K<sub>2</sub>O ou 1.000 kg/ha/ano da fórmula 20.05.20 possibilitava obter taxa de lotação de 5 a 6 vacas/ha e de 12 a 14 kg/vaca/dia de leite sem concentrado. Entretanto, não foi possível avaliar se o desempenho reprodutivo das vacas foi satisfatório, ou seja um intervalo entre partos de 12 a 13 meses. Daí os tratamentos estudados foram: Vacas mantidas em pastagem de capim-elefante sem receberem concentrado durante a época das chuvas (T<sub>0</sub>); Vacas mantidas em pastagem de capim-elefante recebendo 1 kg de concentrado para cada 2 kg de leite acima de 10 kg/vaca/dia, durante os primeiros 60 dias após o parto na época das chuvas (T<sub>60</sub>) e vacas mantidas em pastagem de capim-elefante recebendo 1 kg de concentrado para cada 2 kg de leite acima de 10 kg/vaca/dia, durante os primeiros 120 dias após o parto na época das chuvas (T<sub>120</sub>). A taxa de lotação seria de quatro a cinco vacas por hectare, dependendo do local do trabalho. Buscava-se obter 24 vacas por tratamento por ano e se possível manter as vacas dentro dos tratamentos durante os três anos de duração do projeto para não perder o efeito dos tratamentos durante o período seco das vacas ou período pré-parto. O concentrado fornecido foi balanceado para que 1 kg fornecesse nutrientes em termos de proteína bruta (PB) e nutrientes digestíveis totais (NDT) para 2 kg de leite para aquelas vacas que produzissem acima de 10 kg/dia de leite, durante os primeiros 60 e 120 dias pós-parto, desde que estivessem produzindo acima de 10 kg/dia. Durante a época seca do ano as vacas recebiam 1 kg de farelo de soja/vaca/dia e silagem de milho à vontade no intervalo entre a ordenha da manhã e da tarde e após a ordenha da tarde tinham acesso aos piquetes e ali permaneciam até a ordenha da manhã seguinte. A suplementação concentrada nesta época do ano começava a partir de 12 kg/vaca/dia para aqueles animais que mereciam suplementação concentrada.

Os resultados principais do intervalo parto-primeiro cio dos três tratamentos durante as épocas das chuvas de 1999/2000 e 2000/2001 estão apresentados na Tabela 9.

Tabela 9. Intervalo médio parto-primeiro cio de vacas mestiças Holandês x Zebu manejadas em pastagem de capim-elefante durante a época das chuvas de 1999/2000 e 2000/2001, em Coronel Pacheco - MG

Tratamento	Intervalo Parto-1º Cio (dias)	
	Ano 1999/2000	Ano 2000/2001
T <sub>0</sub>	97 (10)	96 (15)
T <sub>60</sub>	107 (10)	93 (14)
T <sub>120</sub>	98 (10)	64 (14)

( ) Refere-se ao número de animais/tratamento.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O potencial de produção de leite, em pastagem de capim-elefante adubado e manejado em sistema rotativo sem suplementação com concentrado, está em torno de 12 a 14 kg/vaca/dia, durante a época das chuvas.

Aparentemente, vacas manejadas em pastagem de capim-elefante, sem suplementação concentrada e produzindo de 12 a 14 kg/dia, no início da lactação durante a época das chuvas, desde que estejam em boa condição corporal ao parto, tem intervalo parto-primeiro cio de 100 dias, em média. A taxa de lotação destas duas gramíneas tropicais adubadas sem suplementação concentrada está em torno de 4 a 6 vacas/ha (450 a 480 kg de peso vivo) , durante a época das chuvas.

A suplementação da pastagem de capim-elefante, durante a época das chuvas, não foi vantajosa (0,65 kg de leite para cada 1 kg de concentrado fornecido), devido ao pequeno acréscimo na produção de leite.

A produção de leite observada não foi proveniente da mobilização de reservas corporais, uma vez que as vacas ganharam peso durante o período experimental.

A composição química apresenta em torno de 14 - 16% de proteína e 60 a 65% de digestibilidade “in vitro” da matéria seca.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITTO, D.P.P. de S.; ARONOVICH, S.; RIBEIRO, H. Comparação entre duas variedades de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) e de seis diferentes espaços de tempo entre os cortes da planta. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PASTAGENS, 99., 1965, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1966. v.2, p.1683-1685.

CAMPOS, J. M. N. O leite segue em frente. *DBO Rural*, São Paulo, n. 232, p.40-50, fevereiro, 2000.

DERESZ, F. Manejo de pastagens de capim-elefante para produção de leite e carne. In: SIMPÓSIO SOBRE CAPIM-ELEFANTE, 2., 1994, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora:Embrapa Gado de Leite, 1994. p.116-137.

DERESZ, F.; CÓSER, A.C.; MARTINS, C.E.; BOTREL, M. de A.; AROEIRA, L.J.M.; VASQUEZ, H.M.; MATOS, L.L. de. Utilização do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) para a produção de leite. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FORRAGEIRAS E PASTAGENS, 1994, Campinas. *Anais...* Campinas, SP: CBNA, 1994. p.183-199.

DERESZ, F.; MOZZER, O.L. CÓSER, A.C. 1998. Manejo de Pastagem do capim-elefante para produção de leite. *Informe Agropecuário*, 19(192), p.55-61.

DERESZ, F. 2001. Produção de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu em pastagem de capim-elefante, manejadas em sistema rotativo com e sem suplementação durante a época das chuvas. *Revista Brasileira de Zootecnia* 30 (1): 197-204.

DERESZ, F. 2001. Influência do período de descanso da pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu. *Revista Brasileira de Zootecnia* 30 (2): 461-469.

## **PROGRAMA DE BOVINOS DA EPAMIG – PESQUISAS COM ANIMAIS F1: PROJETOS E RESULTADOS PRELIMINARES**

**José Reinaldo Mendes Ruas, Alberto Marcatti Neto,  
Reginaldo Amaral, Lázaro Eustáquio Borges**

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG  
Avenida José Cândido Silveira nº 1.647 –Caixa Postal 515  
31170-000 – Belo Horizonte - MG  
jrmruas@epamig.ufv.br – marcatti@epamig.br – reamaral@epamig.br

### **INTRODUÇÃO**

O desafio maior da pesquisa agropecuária mineira, em particular da pecuária leiteira é o desenvolvimento de tecnologias para estabelecer sistemas de produção mais eficientes e adaptados ao clima tropical, sem artificialismo, com menores investimentos; em síntese, mais econômicos. A literatura registra que do cruzamento entre animais da raça holandesa e zebu, resulta um tipo de animal (F1), com potencial econômico maximizado, a despeito das limitações do clima e seus efeitos. Neste caso o foco se desloca da produtividade para o desempenho econômico. Sistemas de produção mais simples e adequados à realidade do ambiente tropical têm condições de gerar resultados economicamente competitivos e até mais viáveis do que empreendimentos de larga escala apoiados em sistemas caros de produção.

### **METODOLOGIA**

O rebanho bovino da EPAMIG está estruturado num modelo de estratificação piramidal, constituído de três estratos produtivos: rebanho núcleo, rebanho multiplicador e rebanho comercial, integrante todos do segmento produtivo da cadeia do agronegócio do leite.

Rebanho núcleo – Neste estrato estão envolvidas as Fazendas Experimentais de Uberaba-FEGT, de Patos de Minas-FEST e a Fazenda Experimental de Três Pontas-FETP.

A FEGT conta com um excelente rebanho da raça Gir Leiteiro, tradicional na região, no qual tem sido conduzido os trabalhos de seleção, utilizando tecnologia de ponta para realizar mudanças no rebanho, em atendimento às demandas de mercado. O resultado do esforço vem se confirmando em animais com genética superior para leite, comprovada por provas zootécnicas oficiais, que muito contribuem para melhoria dos índices da pecuária leiteira nacional e até internacional. O rebanho, mantido em regime de pasto apresenta média de curral de 11 kg/vaca/dia (150 vacas em lactação, com duas ordenhas diárias utilizando ordenha mecânica, sem necessidade de “pear” as vacas), em Controle Oficial executado pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), e 60% das vacas têm produção acima de 3 mil kg de leite, sendo o período médio de lactação de 295 dias.

O rebanho núcleo da FEST é composto por vacas da raça Nelore. Também está sendo realizado nesta fazenda o cruzamento de matrizes da raça Nelore com Touros da raça Gir leiteiro para a produção de animais mestiços zebuínos (composição genética = 50% Gir e 50% Nelore) que constituirão as futuras matrizes do rebanho multiplicador. Este trabalho tem como objetivo aumentar a disponibilidade de mães de F1, a partir da raça Nelore que além de expressivo efetivo, tem elevado potencial reprodutivo, combinada com o potencial leiteiro da raça Gir com maior número de animais. Na Tabela 1, são mostrados resultados do desenvolvimento destes animais até a desmama. Constatou-se um ótimo desempenho destes animais, visto que os mesmos foram criados em regime exclusivamente de pasto. Os pesos à desmama são superiores ao das raças de origem, sugerindo haver heterose expressiva nestes animais.

O rebanho da FETP poderá também ser considerado rebanho núcleo, quando for conveniente produzir animais meio sangue a partir de fêmeas da raça holandesa. Esta já mantém um rebanho holandês de boa qualidade.

Rebanho multiplicador - É constituído de matrizes zebuínas puras, oriundas do rebanho núcleo, inseminadas com sêmen de touro holandês, para produção de animais meio sangue (F1). Neste estrato estão

envolvidas a Fazendas Experimentais de Felixlândia -FEFX e a FEST. O rebanho multiplicador está composto de matrizes bovinas zebus, com um total de 200 vacas das raças Gir e Nelore, que estão sendo inseminadas com sêmen de touros da raça holandesa para produção de animais meio sangue (F1), destinados a compor os plantéis do rebanho comercial da EPAMIG e, prioritariamente, atender os produtores que buscarem apoio tecnológico da Empresa para melhorar seu negócio.

Tabela 1. Ganho de peso de animais mestiços (Gir x Nelore) até a desmama

Nº de animais	Idade do animal	Peso em kg	Sexo	Observação
28	48 dias	73,3	Macho	
28	165 dias	170,9	Macho	
28	219 dias	177,8	Macho	Época da desmama
Ganho de peso entre 48 e 219 dias de idade = 611 gramas por animal por dia				
28	47 dias	70,5	Fêmea	
28	164 dias	158,5	Fêmea	
28	220 dias	164,9	Fêmea	Época da desmama
Ganho de peso entre 47 e 220 dias de idade = 545 gramas por animal por dia				

Na FEST, está sendo realizado o cruzamento de vacas da raça Nelore com touros da raça holandesa para obtenção de fêmeas F1 com a composição genética 50% Nelore x 50% Holandês. O manejo alimentar desses animais é, de bezerro ao pé até a desmama e posteriormente, somente pasto e sal mineralizado á vontade. O desenvolvimento destes animais é mostrado na Tabela 2.

Tabela 2. Ganho de peso de fêmeas F1 (Nelore x Holandês), do nascimento aos 24 meses de idade

Nº de animais	Idade do animal	Peso em kg	Observação
33	Nascimento	31,7	
33	42 dias	60,2	
33	168 dias	144,3	
33	210 dias	170,6	Época da desmama
33	12 meses	207,6	
19	18 meses	316,9	
19	24 meses	397,5	
Ganho de peso entre nascimento e 24 meses de idade = 501 gramas animal por dia			

- ✓ Na Fazenda Experimental de Felixlândia, onde se realiza o cruzamento de vacas da raça Gir com touros da raça holandesa para obtenção da F1. Nesta fazenda vem sendo feito também a recria animais F1 adquiridos em outras fazendas, além do projeto de pesquisa, com apoio financeiro da FAPEMIG, intitulado “Avaliação do desenvolvimento e do desempenho reprodutivo de fêmeas bovinas mestiças, submetidas a diferentes sistemas de alimentação”. Este projeto tem os seguintes objetivos:
- ✓ Avaliar o efeito de diferentes planos de suplementação alimentar de bezerras desmamadas, sobre a taxa de crescimento.
- ✓ Estabelecer um período e um nível de suplementação alimentar para animais jovens, que tenham relação custo-benefício positiva.
- ✓ Avaliar os efeitos da idade e do peso à primeira cobertura sobre a eficiência reprodutiva de fêmeas mestiças.
- ✓ Verificar a relação do peso à inseminação, com o peso ao parto, com o escore corporal, com o período de serviço e com a produção de leite nos primeiros 100 dias pós-parto.

Os dados parciais de desenvolvimentos das fêmeas F1 de diferentes origens zebuínas, suplementadas com uma ração protéica (34 %PB), durante a época da seca são mostrados na Tabela 3.

Tabela 3. Desempenho de fêmeas F1 suplementadas com proteinado e consumo durante a época da seca

Variável	½ HOL. x GIR	½ HOL. x GUZERÁ	½ HOL. x ZEBU
Número de animais	48	43	32
Idade inicial	333a	334a	496b
Idade final	440a	441a	603b
Peso inicial	176b	195a	182ab
Peso final	216b	233a	220ab
Ganho diário	0,367a	0,362a	0,351a
Ganho período	39,25a	38,76a	37,53a
Consumo diário	0,416	0,416	0,416
Consumo período	44,51	44,51	44,51

Médias, na linha, seguidas de letras diferentes são diferentes pelo teste de SNK (P<0,05)

Para estabelecer um período e um nível de suplementação alimentar adequado, foi fornecida também uma suplementação alimentar com um

concentrado protéico contendo 26 % de PB, durante a época do verão. Os dados são mostrados na Tabela 4.

Tabela 4. Desempenho de fêmeas F1 suplementadas com proteinado, e consumo durante época do verão

Tratamento	Pasto	Pasto + 500g Proteinado
Peso inicial kg	275	275
Peso final kg	341	366
Período – dias	83	83
G.M. diário kg	0,676 a	0,920 b

Médias, na linha, seguidas de letras diferentes são diferentes pelo teste de F ( $P < 0,05$ )

Tabela 5. Resultados obtidos na estação de monta de Novilhas F1 ( $1/2$  HZ) -Período de 13-06 a 12-08-01- Fazenda Experimental de Felixlândia

Variável	Grupo 1 (n= 34)	Grupo 2 (n= 35)
Idade a cobrição	20,2a	22,6b
Peso a cobrição	344,0a	Ganho de peso entre nascimento e 24 meses de idade = 501 gramas animal por dia 376,2b
Idade ao parto	29,5a	31,9b
Peso ao parto	440,1a	492,5b
Escore ao parto	3,8a	4,2b
Taxa de fertilidade	88,23a	88,57a

Médias, na linha, seguidas de letras diferentes são diferentes ( $P < 0,05$ ) pelo teste de F

Correlação peso a cobrição x peso ao parto = 82,57 %

Rebanho Comercial - Neste estrato estão sendo desenvolvidos, testados e avaliados modelos de organização e de gestão de sistemas de exploração para produção comercial de leite. Os rebanhos do estrato comercial estão compostos por vacas meio sangue (F1), oriundas dos rebanhos de multiplicação e de vacas  $3/4$  holandês-zebu (F2), originadas do cruzamento de fêmeas meio sangue (F1) com sêmen de touros holandeses, produzidas no rebanho comercial. Exceto as matrizes F1 destinadas ao cruzamento com touro holandês para promover a reposição de vacas  $3/4$  holandês-zebu, todas as outras estão sendo acasaladas com touros de raças de corte zebuínas em cruzamento terminal e os produtos (machos e fêmeas) estão sendo destinados à pesquisa e à terminação. Neste estrato estão envolvidas as Fazendas Experimentais de Felixlândia-FEFX, de Patos de Minas-FEST, de Santa

Rita-FESR, de Pitangui-FEPI, de Leopoldina-FELP e de Acauã-FEAC. Neste segmento estão sendo conduzidos com apoio financeiro da FAPEMIG os seguintes projetos:

1. Avaliação de bovinos oriundos de rebanhos leiteiros, durante as fases de cria e recria, sob diferentes regimes de alimentação, com os seguintes objetivos:
  - ✓ Avaliar os efeitos da suplementação estratégica, nas fases de cria e recria de animais de abate, produzidos em rebanhos leiteiros;
  - ✓ Avaliar o desenvolvimento de bezerros e bezerras, produtos do cruzamento de touros de raças zebuínas com vacas mestiças;
  - ✓ Avaliar o custo/benefício da suplementação estratégica de animais de abate, produzidos em rebanhos leiteiros.
2. Indução de cio no pós-parto em vacas primíparas holandês-zebu, com os seguintes objetivos:
  - ✓ Verificar a viabilidade técnica e econômica da indução do estro em vacas mestiças primíparas;
  - ✓ Verificar o efeito do peso ao parto no retorno da atividade ovariana;
  - ✓ Verificar aumento da produção de leite por intervalo entre partos em vacas mestiças primíparas.
3. Influência do número de ordenhas diárias sobre a eficiência produtiva, reprodutiva e econômica de vacas mestiças holandês-zebu, com os seguintes objetivos:
  - ✓ Avaliar a influência do número de ordenhas diárias na produção de leite, na duração da lactação, na eficiência reprodutiva e no custo de produção de leite.
4. Influência do bezerro no momento da ordenha e no desempenho produtivo e reprodutivo de vacas mestiças (Holandês - Zebu), com os seguintes objetivos:
  - ✓ Verificar a influência da presença do bezerro no momento da ordenha na produção de leite total, na duração da lactação, no retorno ao estro após o parto, na taxa de fertilidade, na incidência de mamite e no tempo de ordenha.

Nas Tabelas 6, 7, 8, 9, e 10 são mostrados resultados parciais de trabalho de pesquisa em andamento, no rebanho comercial.

Tabela 6. Características reprodutivas de fêmeas primíparas, F1 Holandês x Zebu

Característica avaliada	Nº vacas	Resultado
Idade ao parto	58	31,3 meses
Peso ao parto	58	474,2 kg
Escore ao parto	58	4,08
Estro pós-parto	58	84,5 %
Dias retorno ao estro	49	69,9 dias
Peso ao estro	49	447,9 kg
Relação peso ao parto/estro	49	94,45%
Escore ao estro	49	3,73
Relação escore ao parto/estro	49	91,42 %

Tabela 7. Tempo gasto para atividades de ordenha com vacas F1, sistema balde ao pé, em fila indiana com bezerro ao pé – Fazenda Experimental de Felixlândia

Parâmetro	Nº vacas	Tempo total (horas)	Tempo/ vaca (minutos)	Limp Equip (horas)
Primeira ordenha	130	2:29	1:09	0:41
Segunda ordenha	72	1:07	0:56	0:34
Total duas ordenhas		3:36	2:05	1:15

Obs.: Adaptação à ordenha – 100 % - Para vacas múltiparas e primíparas

Tabela 8. Época de venda, idade, peso, valor de venda e equivalente litros de leite (Eq.L.Leite) de bezerro(a)s terminais vendidos da Fazenda Experimental de Felixlândia

Data da venda	Qtde	Sexo	Idade em mês	Peso em kg	Venda em reais	Venda em dólar	Preço do leite	Eq. L.Leite
13/03/01	22	Macho	11,11	198,70	238,42	115,74	0,29	822,13
29/06/01	14	Macho	9,49	149,80	185,32	80,40	0,33	561,57
16/10/01	11	Macho	9,71	154,36	245,38	89,14	0,25	981,50
13/03/02	13	Macho	9,24	205,31	349,02	149,36	0,28	1246,51
21/06/02	9	Macho	9,80	167,00	222,11	79,58	0,36	616,97
30/08/02	15	Macho	10,30	182,53	333,31	110,28	0,39	854,63
Total	84	Média	10,08	179,48	262,79	106,72	0,32	849,07
08/06/01	15	Fêmea	13,11	192,50	211,71	89,64	0,33	641,54
22/02/02	23	Fêmea	11,16	195,96	274,34	113,02	0,27	1016,07
29/08/02	11	Fêmea	10,00	159,64	250,15	80,08	0,27	926,48
Total	49	Média	11,50	186,75	249,74	98,47	0,30	881,31

Os dados da Tabela 9 são referentes ao acompanhamento dos primeiros 150 dias após o parto de 35 vacas, sendo 26 primíparas e 9 multíparas, com composição genética 50% holandês e 50% zebu, submetidas a dois grupos de manejo: uma ordenha e duas ordenhas diárias. O sistema de ordenha utilizada é a mecânica, com bezerro ao pé no momento da ordenha.

Tabela 9. Características reprodutivas de vacas F1 (HxZ), submetidas a dois sistemas de manejo de ordenha – avaliação correspondente aos primeiros 150 dias após o parto

Variável	1 ordenha diária	2 ordenhas diária
Peso ao parto	485,3 kg	492,8 kg
Escore ao parto	4,1	3,75
Primeira cobrição, pós-parto	81,6 dias	59,0 dias
Peso à primeira cobrição	457,6 kg	496,1 kg
Escore à primeira cobrição	3,70	3,67
Nº e % de vacas a primeira cobrição	(15/19) 78,9 %	(12/16) 75,0 %
Retorno ao cio após primeira cobrição pós-parto	(1/14) 7,1 %	(6/12) 50,0 %

Tabela 10. Características produtivas de vacas F1 (HxZ), submetidas a dois sistemas de manejo de ordenha – Avaliação correspondente aos primeiros 150 dias após o parto

Variável	1 ordenha diária	2 ordenhas diária
Produção total de leite até 150 dias	1.192,19 kg	1.663,74 kg
Produção média diária de leite até 150 dias	7,95 kg	11,09 kg
Peso médio dos bezerros ao nascimento	31,0 kg	35,3 kg
Peso médio dos bezerros aos 150 dias	86,06 kg	94,37 kg
Ganho médio diário do nascimento aos 150 dias	0,367 kg	0,394 kg

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EPAMIG, com fazendas experimentais, estrategicamente localizadas em várias regiões do Estado tem como compromisso o desenvolvimento de sistemas de exploração da pecuária bovina, compatível com a realidade de ambiente e econômico-social de cada região. Os sistemas devem servir de referência para produtores mineiros, especialmente os pequenos e médios. Nesta vertente o programa “Organização e Gestão

da pecuária bovina” representa um esforço concreto e diferenciado da Secretária Agricultura e Abastecimento do Estado de Minas Gerais e da EPAMIG para oferecer ao agronegócio do leite de Minas Gerais uma alternativa econômica de exploração viável e sustentável para o setor leiteiro, de modo que produtores mineiros, com menor capacidade de investimento, possam manter-se na atividade mesmo sob um cenário altamente competitivo.

**MANEJO DE GRANDES REBANHOS LEITEIROS EM SISTEMA  
DE PASTEJO ROTACIONADO.  
“PROJETO LEITE A PASTO” – AGRO-PECUÁRIA CFM**

**Andrew Jones**

Engenheiro Agrícola, gerente da Fazenda São Pedro (Fernandópolis-SP)  
E-mail: [ajones@agrocfm.com.br](mailto:ajones@agrocfm.com.br)

**HISTÓRICO**

A fazenda São Pedro faz parte do grupo CFM. Situada no município de Fernandópolis-SP, tem sua escritura datada do ano de 1914, sendo sua área total de 2.684 ha.

A Agro-Pecuária CFM Ltda é reconhecida na pecuária nacional pelo seu programa de melhoramento genético de Nelore – sendo o maior vendedor de touros da raça, pelo Projeto Composto Tropical Montana de cruzamento industrial e por ter desenvolvido a Raça Pitangueiras.

A pecuária leiteira há muitas décadas faz parte das atividades da propriedade. Inicialmente, a produção de leite era manual e realizada em 10 retiros, transportando o leite em charretes. Hoje conta com uma sala de ordenha onde são ordenhadas 800 vacas, produzindo 12.000 litros de leite por dia.

Atualmente a área da Fazenda está distribuída da seguinte forma:

- ✓ Produção de cana: 1.500 ha.
- ✓ Pecuária Leiteira:
  - Pastagem Vacas de leite: 180 ha
  - Pastagem Vacas Secas e novilhas prenhes: 106 ha
  - Área para Cria e Recria: 111 ha
  - Área de Produção de Silagem (Reforma de Canavial): 200 ha

Itens/Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*
Leite (1.000 litros)	1.624	2.194	2.715	2.889	3.340	3.691	4.205
Vacas em Lactação	443	558	658	681	718	820	871
Produção Média (litros/dia)	10,0	10,8	11,5	11,8	12,9	12,3	13,5

\* Previsão

Fonte: Agropecuária CFM Ltda.

### SALA DE ORDENHA

Um moderno centro de ordenha foi construído, em substituição ao anterior que esteve em operação por trinta anos. Para maior eficiência, adotamos o modelo espinha de peixe 50 graus com 24 postos em cada lado e rendimento de 180 vacas/hora, o projeto totalmente voltado a exploração de leite a pasto está adequado ao clima tropical brasileiro e ao nível de investimento compatível com a atividade.

Os animais são encaminhados dos pastos (verão) e do confinamento (inverno) para a sala de ordenha em lotes de acordo com a produção, sendo que as melhores vacas são ordenhadas nas horas mais frescas do dia.

A equipe que trabalha na sala de ordenha é composta por 9 pessoas, sendo um chefe de sala, 4 ordenhadores, 1 tratador, 1 condutor do gado à ordenha, 1 para limpeza e 1 folguista.

Dentro da sala ocorrem os seguintes procedimentos:

- ✓ **Pré Dipping**
- ✓ **Teste da Caneca Telada**
- ✓ **Ordenha**
- ✓ **Pós Dipping**

Os animais recebem concentrado a base de milho e/ou polpa cítrica, farelo de soja e/ou farelo de algodão, núcleo mineral, uréia e sal branco na sala de ordenha, obedecendo o seguinte critério:

- ✓ **Verão:** Todo concentrado na sala, sendo 1 Kg para cada 3 litros de leite produzidos, acima de 7 litros/dia, sendo que o lote de animais com produção até 7 litros/dia, não recebem nada de concentrado.

- ✓ **Inverno:** Parte do concentrado na sala (0,5 Kg/ordenha) e a outra parte na dieta total (cocho).

Na saída da sala na época do verão os animais retornam aos pastos e no inverno, são encaminhados ao confinamento, salvo no período noturno que podem ir para às pastagens, dependendo do estado geral dessas.

### **3. PRODUÇÃO DE FORRAGENS**

#### **PASTAGEM**

A área de pastagem destinada às vacas em lactação é de 180 ha, sendo 120 ha formados de Capim Colômbio (12 anos) e 60 ha formados de Capim Mombaça.

Anualmente é realizada no mês de março a coleta de amostras de solo em toda a área de pastagem, na profundidade de 0-20 cm.

Após o resultado, é realizada a calagem superficial quando necessária nos meses de abril e maio, aproveitando as últimas chuvas. Em geral são aplicados anualmente de 1 a 2 ton./ha de calcário.

No mês de setembro é realizada a fosfatagem, baseada nos resultados das análises de solo, onde ainda for necessário.

Logo após o primeiro pastejo (dependendo do início das chuvas), são aplicados mecanicamente em média 150 a 200 Kg/ha da fórmula 20-00-20, também baseado nos resultados das análises de solo.

Anualmente, nos meses de maior produção de forragem (novembro ou dezembro) são realizadas as análises bromatológicas das forragens. Os resultados expressos em Matéria seca são : Capim Colômbio tem apresentado 14% PB e o Capim Mombaça 17% PB.

Toda a pastagem é manejada com 1 dia de ocupação e 35 dias de descanso.

Existe uma preocupação quando ao sombreamento das áreas de pastagem e anualmente são plantadas árvores.

### **SILAGEM**

A área destinada para a produção de silagem é em torno de 200 ha/ano, toda plantada em área de reforma de canavial, sendo utilizada geralmente a silagem de milho.

A produtividade média no milho é de 35 ton./ha/MV.

Anualmente são produzidas 7.000 toneladas de silagem para alimentar todo o rebanho.

Para balizar a formulação do concentrado que fará parte da dieta total são realizadas periodicamente análises bromatológicas das silagens.

### **MELHORAMENTO GENÉTICO**

O projeto da Fazenda é alcançar a média diária de produção de 15 litros/dia com 1.000 vacas em lactação.

Há 10 anos o rebanho era composto por 15% de animais de sangue Girolando e 85% de animais Pitangueiras. Após esse período todos os animais inseminados com sêmen de touros Holandeses provados.

Atualmente, a Fazenda está apostando no trabalho genético. Todas as matrizes que apresentarem grau de sangue 31/32 (Holandês) serão inseminados parte com touro Holandês provado e a parte com touro Gir Leiteiro. Também a partir de 2001 introduzimos o Jersey inseminando alguns animais 15/16 Holandês.

O objetivo é avaliar o desempenho produtivo, reprodutivo e econômico dos animais frutos desses acasalamentos.

A pressão de seleção é intensa e ocorrem descartes seja para abate (80 animais/ano) ou para vendas em pé. Anualmente são colocadas para venda 180 vacas de leite com produção em torno de 4.000 litros/lactação desde que não apresentem nenhum problema físico/sanitário, além de 150 novilhas com prenhes positiva de touros Holandeses provados.

### **CRIA E RECRIA**

Quando ocorre o parto, a equipe responsável encaminha o animal após 24 horas com a mãe até o bezerreiro. Em média, ao nascimento, as fêmeas pesam 32 Kg.

No primeiro mês a bezerra recebe 4 litros de leite/dia, divididos em 2 refeições, e de 30 a 50 dias somente recebem 3 litros, um vez ao dia. O desmame ocorre ao 50º dia de forma abrupta.

As bezerras recebem um concentrado comercial desde a primeira semana e na desmama já estão consumindo 1 Kg/dia. A silagem já entra na dieta após os 60 dias, apenas no período seco.

O bezerreiro é composto por diversos piquetes a céu aberto, formados por gramíneas do gênero “*Cynodon*”, dispostos de uma forma que os animais mais jovens (0-50 dias) ficam mais próximos do local em que recebem o leite. Os lotes são compostos por no máximo 20 animais.

Após os 8 meses de idade as novilhas são colocadas em pastos em lotes maiores (100 a 150 animais). O objetivo é que aos 16-20 meses estejam pesando 300 Kg para que sejam inseminadas.

Os machos nascidos já são descartados no primeiro dia a um preço de R\$ 10,00.

## **VACAS EM LACTAÇÃO**

Passadas 24 horas após o parto, o animal é levado calmamente até o Retiro 09, local da sala de ordenha.

Os animais são divididos em 09 lotes de produção, devido principalmente à disposição das pastagens na Fazenda. Os lotes são compostos por animais que produzem até 7 litros de leite/dia até o lote de animais acima de 26 litros/dia.

A cada 30 dias é realizado o controle leiteiro de todos os animais e os resultados são utilizados para balizar a formação dos lotes de produção (uma vez ao mês) e secagem da vacada em lactação (duas vezes ao mês).

Após a secagem. Todos os animais recebem antibióticos específicos para o período seco (terapia da vaca seca).

Os índices de ocorrência de mastite no ano de 1997 foi de 0,18%, em 1998 de 0,24%, em 1999 de 0,26% e 2.000 foi de 0,23%.

## **VACAS SECAS**

As vacas e novilhas prenhes ficam estabelecidas até o parto no retiro 04.

Durante o período de outubro a abril (safra), os animais permanecem nas pastagens de colômbio e recebem no colho 2 kg/dia de concentrado. Já no período da entressafra, os animais recebem uma dieta total (silagem e concentrado).

Uma pessoa é responsável pelas observações diárias dos animais e pelos 80 partos mensais que ocorrem em média durante o ano na Fazenda.

## **CONTROLES**

Todas as informações como: partos, cios, produção de leite, mortalidade, problemas metabólicos e reprodutivos etc., alimentam o programa de

computador INTERHERD, o qual fornece subsídios para as tomadas de decisões, através da emissão de fichas e relatórios.

### SANIDADE

São adotados os seguintes procedimentos sanitários:

- Vacinações: Aftosa, brucelose, leptospirose, IBR;
- Controle de endo e ecto – parasitas.

### ÍNDICES E METAS

Índices 2001	
Litros / leite / ha / ano	12.906
IEP (meses)	13
Média lactação encerradas (litros)	4.350
DEL (dia em lactação)	319
Vacas em Lactação (%)	85
Idade ao primeiro parto (meses)	26 a 29
Número de Partos	867
Mortalidade de Bezerros (%)	2,5
Mortalidade de Vacas (%)	1,2
Doses/Prenhes-Vacas	2.0
Doses/Prenhes-Novilhas	1.5
Mastite / ano (%)	0,27

Fonte: Agro-pecuária CFM Ltda.

Nossa meta é atingir 1000 vacas em lactação/dia, produzindo 5.5 milhões de litros de leite/ano e aumentar significativamente a venda de vacas e novilhas leiteiras.

## SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE COM MATRIZES F1 DA FAZENDA DO RIACHO

Lúcio Halley Machado<sup>1</sup>  
Beatriz Cordenonsi Lopes<sup>2</sup>  
Marcos Brandão Dias Ferreira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zootecnista, Fazenda do Riacho – Matozinhos/MG,  
[luciohalley@ig.com.br](mailto:luciohalley@ig.com.br)

<sup>2</sup>MSc., Médica Veterinária, Doutoranda em Ciência Animal - EV/UFMG,  
[biabrand@uai.com.br](mailto:biabrand@uai.com.br)

<sup>3</sup>MSc., Médico Veterinário, Pesquisador da EPAMIG-Sete Lagoas/MG

### INTRODUÇÃO

Num sistema de produção, a tecnologia deve ser aplicada visando maximizar o lucro. Porém, no sistema de produção de leite, nem sempre a tecnologia que demanda maiores insumos resulta em ganhos de produtividade para gerar lucro. A utilização de fêmeas F1 para a produção leiteira tornou-se uma alternativa potencial para a obtenção de leite a baixo custo (Ferreira et al., 2001b), já que maximiza os efeitos da heterose e da complementaridade entre raças (Madalena, 1993). Aliar a atividade leiteira com a produção de insumos tornando-a sustentável e tornando disponível para a comercialização produtos derivados da pecuária e agricultura, permite maior produtividade e retorno econômico ao sistema de produção.

O sistema de produção de leite da *Fazenda do Riacho*, localizada em Matozinhos, MG, iniciou-se em 1999, com fêmeas F1 oriundas da **BANAGRO** (Iuiu – BA) (Ferreira et al., 2001a), que pertencia ao mesmo grupo empresarial que administra a Fazenda do Riacho.

O sistema de produção com F1, integrado a agricultura irrigada, foi elaborado com o objetivo de produzir leite com qualidade e em escala comercial, e disponibilizar para a comercialização, a totalidade de

novilhas  $\frac{3}{4}$  HPB obtida. A empresa visa explorar as potencialidades já conhecidas da fêmea F1, como: precocidade, fertilidade, rusticidade e longevidade (Machado e Lopes, 2001; Ferreira et al., 2001).

No ano de 2003, o rebanho da **Fazenda do Riacho** se estabilizará, com 250 matrizes F1 instaladas, com produção de 700.000 litros de leite/ano e 120 novilhas ( $\frac{3}{4}$  HPB) gestantes/ano, que serão ofertadas ao mercado.

### SISTEMA DE REPOSIÇÃO E PRODUÇÃO DOS ANIMAIS

A reposição das matrizes F1 será feita por transferência de embriões (TE), utilizando matrizes Holandesas acasaladas com touros Gir Leiteiros provados, ou pela compra de animais ofertados pelo mercado, desde que atendam aos requisitos do sistema de produção, como: procedência, idade, temperamento, controle sanitário, etc.

O acasalamento das fêmeas F1 é feito por inseminação artificial (IA), com touros da raça Holandesa provados para leite e tipo (repetibilidade acima de 90%), que conferem: boa caracterização leiteira, estatura mediana, facilidade ao parto e boa estrutura de úbere.

Os índices reprodutivos da **Fazenda do Riacho**, podem ser verificados na TAB 1 e TAB 2, que refletem um rebanho precoce (33 meses ao primeiro parto), jovem (fêmeas em média no 3º parto) e com resultados reprodutivos expressivos, garantindo a eficiência reprodutiva como ferramenta para elevar a produtividade do sistema como um todo.

Tabela 1. Média dos parâmetros reprodutivos do rebanho F1 da Fazenda do Riacho no período de 1999 a 2002

<b>Características Reprodutivas</b>	<b>Médias</b>
Número de animais	246
Idade ao 1º Parto	33 Meses
Ordem de parto	2,73
Número de doses de sêmem/ prenhez	1,47
Período de gestação	279 dias

Tabela 2. Intervalo de partos (dias), e período de serviço (dias), nas diferentes ordens de partos e no rebanho F1 da Fazenda do Riacho, no período de 1999 a 2002

<b>Ordem de partos</b>	<b>Intervalo de Partos</b>	<b>(n)</b>	<b>Período de serviço</b>	<b>(n)</b>
1° ao 2° parto	389,31	(199)	117	(223)
2° ao 3° parto	368,10	(119)	98,64	(184)
3° parto em diante	365,27	(77)	88,94	(143)
<b>Rebanho</b>	<b>387,14</b>	<b>(395)</b>	<b>116,02</b>	<b>(550)</b>

### MANEJO NUTRICIONAL

A propriedade dispõe de 320 ha de pastagens para o rebanho e 140 ha, irrigados por pivô central, para a produção de grãos (milho e soja), feno (alfafa) e silagem (milho), produtos destinados à comercialização e manutenção do rebanho.

O rebanho é mantido exclusivamente a pasto (pastejo rotacionado) no período chuvoso (novembro-abril) e recebe suplementação volumosa controlada no período seco.

As vacas lactantes recebem suplementação concentrada de acordo com a produção de leite e/ou preço do leite.

Na recria, utiliza-se suplemento protéico na seca e energético nas águas.

### LONGEVIDADE

Observando os dados da fazenda Floresta (TAB 3), localizada em Vassouras-RJ, também produtora de leite com animais F1 e pertencente ao mesmo grupo empresarial que administra a Fazenda do Riacho, pode-se verificar a longevidade de fêmeas F1, característica fundamental para a rentabilidade do sistema de produção. A recria de fêmeas para reposição é item de grande peso econômico nas planilhas de custo de produção de leite, desta forma, a maior longevidade das matrizes representará economia na atividade, por reduzir a taxa de reposição.

Tabela 3. Desempenho médio nas lactações à partir do oitavo parto de vacas F1 (n= 25), na Fazenda Floresta (Vassouras-RJ)

<b>Características</b>	<b>Médias</b>
Idade (> 12,8 < 15,25 anos)	14,15 anos
Número de partos	10,6 partos
Período de serviço	148 dias
Intervalo de Partos	412 dias
Lactação	3044 litros
Dias de lactação	283 dias
Produção diária	11,08 litros
Produção de leite por dia de intervalo entre partos	7,14 litros

A alta longevidade da fêmea F1 aliada aos demais parâmetros de produtividade, torna o sistema de produção rentável e econômico.

### CONCLUSÕES

Dados de precocidade sexual (idade ao primeiro parto), regularidade reprodutiva (intervalo entre partos) e longevidade reprodutiva (produção após o 8º parto), além dos dados de produção leiteira nas referidas propriedades permitem a exploração de fêmeas F1 leiteiras como alternativa zootécnica viável.

O modelo adotado na **Fazenda do Riacho** se mostra economicamente viável, pois a exploração racional da matriz F1 propicia produção de leite com qualidade e em escala, num sistema alimentar flexível, que pode ser manipulado de acordo com a ocasião.

A integração LAVOURA-PECUÁRIA proporciona maior equilíbrio econômico ao sistema, por ampliar as possibilidades de negócio e por preservá-lo quanto à volatilidade do mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, M. B. D., LOPES, B. C., MACHADO, L.H. Sistema de produção de novilhas F1 com inseminação artificial *In: Produção de leite e Sociedade*, ed. Belo Horizonte, FEPMVZ, 2001, P.365-378, 2001<sup>a</sup>.

FERREIRA, M. B. D. e LOPES, B. C. Sustentabilidade do sistema de produção de leite com animais F1: perspectivas e pesquisa. *In: Produção de leite e Sociedade*, ed. Belo Horizonte, FEPMVZ, 2001, P.365-378, 2001, 383-404, 2001b.

MACHADO, L. H., LOPES, B. C. Produção e utilização de fêmeas F1 para a produção de leite *In: 3º Encontro de produtores de F1: Jornada Técnica sobre utilização de F1 para a produção de leite*, 2000, Belo Horizonte, ed. Juiz de Fora: EMBRAPA - Gado de Leite, 2001, v.3.p.83-86, 2001.

MADALENA, F.E. La utilización sostenible de hembras F1 en la producción del ganado lechero tropical. *Estudio FAO Producción y Sanidad Animal*, n. 111, FAO, Roma, 1993.

# **A EXPERIÊNCIA DA FAZENDA TABOQUINHA NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ANIMAIS MEIO – SANGUE PARA PRODUÇÃO DE LEITE**

**Marcos Vinícius Matias de Melo – Médico veterinário**

Responsável técnico na FAZENDA TABOQUINHA.

## **INTRODUÇÃO**

A Fazenda Taboquinha trabalha há 20 anos com o ciclo completo da pecuária de dupla aptidão. Nesse período acumulamos alguma experiência e muitas dúvidas. Com a prestimosa ajuda de muitas pessoas e algumas instituições, estamos pouco a pouco superando desafios e consolidando a viabilidade econômica do negócio pecuário em uma região que está à procura do retorno ao desenvolvimento.

Aproveito para agradecer e homenagear nossos incontáveis colaboradores nas pessoas do professor Fernando E. Madalena e do pesquisador José A . S. Álvares. Agradeço e homenageio também as instituições que nos apoiaram: UFMG, EMBRAPA/CNPGL, EPAMIG e EMATER/MG, na pessoa de cada pesquisador, professor ou funcionário que em nós acreditou.

O presente depoimento está longe de ter o rigor técnico da pesquisa (com exceção da tese de Álvares). Porém nossa experiência de sucesso na produção de F1 não é a primeira, nem a única e sequer a melhor. Procuramos trazer informações e opiniões que enriqueçam a discussão do assunto e possam subsidiar a pesquisa de sistemas de produção de leite e carne.

## **CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA**

- 1. LOCALIZAÇÃO:** a Fazenda Taboquinha localiza-se na Região Leste do Estado de Minas Gerais, mesorregião Vale do Rio

Doce, microrregião geográfica de Governador Valadares, no município de Itambacuri.

2. **CLIMA:** caracteriza-se pelo verão chuvoso e inverno seco. A precipitação média anual é de 1060 mm, porém com grande variação e distribuição irregular durante o verão com ocorrência de longos veranicos (janeiro e fevereiro). A temperatura média anual varia de 20,3° (agosto) a 25,8°c (fevereiro).
3. **TOPOGRAFIA:** varia de plana à fortemente acidentada com predomínio de áreas onduladas.
4. **SOLOS E PASTAGENS:** as áreas planas compõe-se basicamente de solo Aluvial

Eutrófico e Gleí Eutrófico e as onduladas de Latossolo vermelho – amarelo Eutrófico. Nas baixadas é comum a ocorrência de áreas temporariamente alagadas. A vegetação predominante nestas áreas é de capim angola, provisório e tanner grass. Nas partes bem drenadas predominam o colômbio e braquiário. Nos morros o principal capim é o colômbio mas há uma substituição importante por braquiário quando da reforma de áreas degradadas.

## HISTÓRICO

**REGIONAL:** o Vale do Rio Doce teve uma rápida ocupação e desmatamento entre as décadas de 40 e 60. Com solos de excepcional qualidade, tornou-se na década de 70 uma referência nacional para pecuária de corte. Havia grandes fazendas de cria, recria e engorda, mas a maioria das propriedades era de invernistas que apenas terminavam o boi comprado de outras regiões.

A partir da década de 80 houve uma mudança gradativa deste perfil em direção a um modelo de cria de dupla aptidão. No nosso entendimento, algumas razões que motivavam esta mudança são:

1. Exaustão de recursos naturais (solo e água)
2. Diminuição das propriedades
3. Evasão de investimentos
4. Diminuição das margens de lucro da pecuária de corte tradicional

No início, a mudança daquele perfil significou um salto tecnológico e de rentabilidade nas propriedades, talvez devido à introdução de raças européias sobre uma base zebuína de boa qualidade, o que resultou em máxima heterose. No entanto, as gerações seguintes não foram planejadas à luz do conhecimento científico, o que resultou na quase extinção das vacadas zebuínas comerciais e até mesmo dos rebanhos de seleção. O cruzamento absorvente com touros europeus e o uso de bimestiços levou a uma degeneração dos plantéis que comprometeu tanto o sucesso da atividade de corte como a de leite, via elevação de custos.

### **A FAZENDA TABOQUINHA NO CONTEXTO REGIONAL**

O histórico da Fazenda Taboquinha foi semelhante até o início da década de 80, quando se iniciou o processo sucessório da administração. As matrizes da fazenda eram predominantemente indubrasil x nelore, acasaladas com touros das mesmas raças. Fazia-se o ciclo completo especializado em corte.

O interesse por F1 nasceu da aquisição de algumas vacas da região (pardo suíço, HPB e HVB x Zebu). Nestas vacas utilizamos algumas opções de touros:

- ✓ Indubrasil
- ✓ Guzerá
- ✓ Caracu
- ✓ ½ pardo suíço X ½ zebu

A superioridade do acasalamento de raças zebuínas com as vacas F1 eliminou a opção pelo caracu e pelo bimestiço. Entendemos logo que o sucesso de um programa de cruzamento dependeria essencialmente da qualidade da matriz zebuína, já que as gerações seguintes tinham desvantagens em relação à F1.

Amparados por fartos dados de literatura, acompanhamento de eventos agropecuários e opiniões de técnicos e pesquisadores fixamo-nos no

guzerá como raça mãe por ser o grupamento zebuíno que mais se encaixava no conceito de dupla aptidão.

Iniciou-se então em 1986 um programa de cruzamento absorvente de guzerá sobre as matrizes zebuínas da fazenda; paralelamente produziu-se também o F1 holandês x zebu com as fêmeas disponíveis.

No mesmo ano deu-se início ao plantel de guzerá PO, adquirido inicialmente com intenção de apressar a formação do rebanho de cruzamento. O desempenho zootécnico dos animais adquiridos foi muito superior ao zebu já existente na fazenda, o que nos levou à opção de multiplicar e selecionar guzerá puro.

A ocorrência, no plantel de seleção, de vacas com produção de leite muito expressiva, levou-nos a iniciar a ordenha do guzerá a partir de 1991. A seleção para leite desenvolveu-se desde então em parceria com selecionadores de todo país, culminando com o advento do PROGRAMA NACIONAL DE MELHORAMENTO DO GUZERÁ PARA LEITE (EMBRAPA/UFGM/ABCZ/CBMG). Com a disponibilidade de touros avaliados geneticamente para leite, o sonho de produzir uma base zebuína diferenciada para cruzamentos de dupla aptidão, tornou-se uma realidade incontestável.

## **SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

### **PRODUÇÃO DE LEITE COM FI**

A Fazenda Taboquinha utiliza vacas F1 e 5/8 holandês x guzerá para produção de leite e bezerros, predominantemente a pasto. Para tanto, utiliza uma área de pastagens irrigadas com 17 ha de elefante, braquiarião e mombaça e áreas de sequeiro anexas com as mesmas forrageiras da parte irrigada, mais capim provisório, angola e colonião. O sistema utilizado é o de malha subterrânea com baixa pressão, onde os custos com energia elétrica e mão-de-obra são grandemente otimizados em relação à irrigação convencional.

Os custos operacionais são baixos em virtude da apreensão da forrageira pelo próprio animal, o que reduz enormemente o imobilizado com máquinas, equipamentos e instalações, além de praticamente dispensar a mão-de-obra que seria empregada na suplementação volumosa. A irrigação e adubação das pastagens permite seu uso intensivo diminuindo o custo fixo com a terra. A suplementação concentrada obedece ao critério de relação de troca entre leite e ração, variando entre 3 e 4 kg por vaca (aproximadamente 1000 kg/lactação) e priorizando o início da lactação até a reconcepção.

Em estudo realizado entre março de 1999 e fevereiro de 2000 por Álvares, J.S.A. (tese de mestrado da EV/UFGM) apurou-se rentabilidade de 36,24% sobre o investimento. Este estudo preocupou-se em analisar apenas o resultado das vacas leiteiras, não computando a produção de bezerros que é parte importante do sistema. Estes bezerros (1/4 holandês x 3/4 guzerá) são destinados à recria e engorda (machos) ou à reprodução (fêmeas) para renovação do plantel zebuino (produzindo 1/8 holandês x 7/8 guzerá) ou produção do 5/8 holandês x 3/8 guzerá.

As tabelas 1 e 2, da tese de Álvares J. A . S. ilustram os resultados zootécnicos e financeiros da produção de leite com F1.

Tabela 1. Características e desempenho zootécnico do sistema

Especificação	Valores
Produção diária, l/dia	873
Área total, ha	40
Área com pastagens irrigadas, ha	17
Área com benfeitorias, ha	3
Pastagem alugada não irrigada, ha	20
Vacas em lactação, média de cabeças	71
Dias de pastejo na área irrigada, dias	242
Dias de pastejo na área alugada, dias	124
Lotação anual das pastagens irrigadas, vacas/ha	2,8
Lotação anual das pastagens alugadas, vacas/ha	1,2
Concentrado/litro de leite, kg/l	0,29
Concentrado/vaca em lactação, kg/cab.dia <sup>-1</sup>	3,5
Leite produzido/vaca em lactação l/cab.dia <sup>-1</sup>	12,3
Leite produzido por área total, l/40ha.ano <sup>-1</sup>	7 991
Leite produzido/mão-de-obra permanente, l/d.h	218

Tabela2. Desempenho financeiro do sistema

Discriminação	Total R\$	Por litro de leite produzido		Por ha (40)		Relativo ao	Relativo à
		US\$ <sup>2</sup>	R\$	US\$ <sup>2</sup>	R\$	COT %	RB %
1-Renda bruta (RB)	111 510	0,1896	0,3489	1 515	2 788	201,88	100,00
1.1 Leite	100 218	0,1704	0,3135	1 362	2 505	181,44	89,87
1.2 vacas <sup>1</sup>	11 292	0,0192	0,0353	153	282	20,44	10,13
2-Custos operacionais	-	-	-	-	-	-	-
2.1 Custo operacional	48 692	0,0828	0,1523	662	1 217	88,15	43,67
2.1.1 Mão-de-obra	11 460	0,019	0,035	156	287	20,75	10,28
2.1.2 Alimentação	21 249	0,0361	0,0665	289	531	38,47	19,06
2.1.3 Sal mineralizado	240	0,0004	0,0008	3	6	0,43	0,22
2.1.4 Material higiene	120	0,0002	0,0004	2	3	0,22	0,11
2.1.5 Produtos	874	0,0015	0,0027	12	22	1,58	0,78
2.1.6 Energia elétrica	1 684	0,0029	0,0053	23	42	3,05	1,51
2.1.7 Fertilizantes	747	0,0013	0,0023	10	19	1,35	0,67
2.1.8 Fertilizantes	4 255	0,0072	0,0133	58	106	7,70	3,82
2.1.9 Distribuição de	360	0,0006	0,0011	5	9	0,65	0,32
2.1.10 Limpeza	180	0,0003	0,0006	2	5	0,33	0,16
2.1.11 Limpeza	353	0,0006	0,0011	5	9	0,64	0,32
2.1.12 Aluguel de pasto	1 273	0,0022	0,0040	17	32	2,30	1,14
2.1.13 Aluguel de	2 400	0,0041	0,0075	33	60	4,34	2,15
2.1.14 Telefone	360	0,0006	0,0011	5	9	0,65	0,32
2.1.15 INSS (sobre leite)	3 137	0,0053	0,0098	43	78	5,68	2,81
2.2 Custo operacional total	55 236	0,0939	0,1728	750	1 381	100,00	49,53
2.2.1 Administração	3 360	0,0057	0,0105	46	84	6,08	3,01
2.2.2 Depreciação	3 184	0,0054	0,0100	43	80	5,76	2,86
3- Margem bruta (RB-	62 818	0,1068	0,1965	854	1 570	113,73	56,33
4- Margem líquida (RB-	56 274	0,0957	0,1761	765	1 407	101,88	50,47
5- Capital médio	155 292	0,2640	0,4858	2 110	3 882	281,14	139,26
6- Rentabilidade (3/5)	36,24%	-	-	-	-	-	-

<sup>1</sup>= resultado da diferença das entradas e saídas de todas as vacas do sistema;

<sup>2</sup> US\$ 1,00 = R\$ 1,84, preço médio do dólar comercial para o período (Preços..., 2000).

## PRODUÇÃO DE F1

A produção de F1 e 5/8 holandês x guzerá é realizada exclusivamente por inseminação artificial em estação reprodutiva durante o verão (dezembro a março). O rebanho de matrizes é na maioria de guzerá puro. Aproximadamente 20% das matrizes são 7/8 guzerá 1/8 holandês

ou  $\frac{3}{4}$  guzerá  $\frac{1}{4}$  holandês. Estas últimas, são preferencialmente acasaladas com guzerá, podendo eventualmente ser inseminadas com holandês, principalmente no final da estação reprodutiva, visando um menor período de gestação.

Utiliza-se sêmen de touros holandeses provados dos EUA, CANADÁ ou HOLANDA com ênfase para características de maior peso econômico. Preferem-se animais negativos para estatura e bem pontuados em úbere e facilidade de parto.

O manejo reprodutivo é facilitado com a prática de uma mamada diária pela manhã. Os bezerros permanecem em piquetes com suplementação de concentrado com consumo limitado a até 1 kg/cabeça/dia. Após a confirmação da gestação as vacas criam seus bezerros sem restrição da mamada, podendo haver creep-feeding conforme a qualidade do volumoso.

O desmame pode ocorrer precocemente, a partir dos 4 meses de idade, para os bezerros cujas mães permanecem em anestro (comum em primíparas). As vacas que ciclaram no manejo normal de mamadas terão suas crias apartadas a partir do sexto e até o oitavo mês, dependendo da disponibilidade de forragem (mais precoce quanto menor for a oferta de volumoso).

Quando solteiras, as vacas e novilhas prenhes são manejadas em pastos de relevo montanhoso com predomínio de colônia. Ao se aproximar a estação de nascimentos, as vacas com previsão de parto para o final de seca são manejadas em pastagens diferidas de braquiário. Todo o gado é suplementado com misturas proteínadas durante todo o ano com consumo variando conforme a categoria animal.

Os machos e fêmeas F1 são manejados juntos após o desmame até o final da primeira seca, sendo suplementados com até 1kg/cb/dia de uma mistura múltipla com 30% de proteína bruta. Na primavera, antes de completarem 1 ano de idade, são separados por sexo e no verão já passam a receber somente sal proteinado.

As fêmeas F1 são colocadas em regime de monta a campo aos 20 meses de idade (junho) visando uma maior concentração de partos entre março e julho.

Os machos F1 são terminados entre 30 e 36 meses. Os nascidos no início da estação, sendo de melhor peso à desmama, normalmente dão terminação satisfatória no 2º. verão pós desmame (30 meses de idade com 17 @). Os nascidos no final da estação geralmente necessitam de semi confinamento ou confinamento terminal para morrer aos 30 meses com 17 @. Caso não se faça essa suplementação eles atingirão ponto de abate aos 36 meses com 18 @ ou mais.

### **SELEÇÃO DO GUZERÁ**

A renovação do plantel de matrizes para cruzamento é feita com o uso de touros guzerá provados para leite e com a transferência de matrizes do núcleo de seleção de guzerá PO. Essas matrizes são transferidas anualmente para o rebanho de cruzamento por representarem os menores valores genéticos para leite ou pela presença de características indesejáveis no rebanho de elite. Neste rebanho, além dos objetivos diretos de seleção como ganho de peso e produção de leite, são selecionadas também características indiretas que interferem no resultado econômico da atividade pecuária. São elas: idade ao primeiro parto, temperamento, qualidade de úbere, facilidade de ordenha, qualidade de aprumos, avaliação andrológica e musculosidade.

Entendemos que as características selecionadas são de baixa variabilidade na população européia; portanto, a maior parte das variações encontradas nos cruzamentos caberiam à raça zebuína. Se esta suposição estiver correta, temos um grande campo de trabalho na seleção de características de peso econômico na fração materna, visando uma homogeneidade cada vez maior nos produtos e à perspectiva de se aumentar a participação zebuína nos cruzamentos.

## COMERCIALIZAÇÃO DE FÊMEAS F1

No leste e nordeste de Minas Gerais, regiões de tradicional produção de fêmeas F1 holandês x zebu, existe um parâmetro de mercado para composição de preço, baseado na cotação da arroba do boi gordo. De acordo com o costume regional, uma novilha F1 vale o dobro de seu peso calculado em arrobas de boi. Esse índice de duas vezes o preço do boi pode aumentar ou diminuir de acordo com alguns fatores:

- (a) idade : correlação inversa com o índice de preço.
- (b) idade de gestação : correlação direta com o índice de preço.
- (c) apresentação e padronização : correlação direta com o índice de preço.

No caso de vacas F1 o mercado está mais ligado às variações de preço de leite e ração e política de cota dos laticínios, além, é claro, da performance individual do animal. Normalmente, o índice de 2:1 é o ponto de partida, podendo o preço se elevar substancialmente em casos específicos de animais bem preparados e aleitados para feiras, concursos leiteiros e leilões. Em relação à novilha, a vaca sempre tem alguma apreciação, representando aos olhos do comprador um animal de menor risco e de mais fácil avaliação. Esta apreciação ocorre até a 2ª. cria, mantendo seu valor até a 4ª. cria. A partir daí inicia-se uma depreciação que, na nossa observação, é bem menos acelerada na F1 quando comparada a outros graus de sangue.

O mercado normalmente concentra suas operações no início da entressafra do leite (de março a julho). Estamos observando, recentemente, um alargamento deste perfil, tornando os negócios mais bem distribuídos ao longo do ano. No entanto, no final do segundo semestre, que coincide com o pico da safra de leite, praticamente não há negócios.

A Fazenda Taboquinha vende novilhas F1 com prenhes confirmada seguindo a regra de duas vezes o peso como parâmetro mínimo de preço. Temos conseguido ultrapassar essa cotação adotando medidas gerenciais e de manejo quais sejam:

- (a) concentrar os partos na época de maior procura
- (b) manejar adequadamente os animais para prevenir eventuais dificuldades de temperamento
- (c) formar lotes bem padronizados com idade, pelagem e previsão de parto.

Além disso, tem pesado na decisão dos clientes a composição da base zebuína utilizada. O pecuarista tem hoje maior conhecimento dos trabalhos de melhoramento do zebu leiteiro e já o considera como um diferencial nos programas de cruzamento. A garantia de produção fornece segurança ao comprador e o sistema de produção de leite com F1 funciona como um “show-room” onde irmãs das novilhas em negociação encontram-se em franca produção. Além disso, a fazenda está preparada para absorver as novilhas F1 como produtoras de leite quando o mercado não estiver comprador, disponibilizando-as para venda pouco depois, valorizadas por já serem vacas.

### CONCLUSÃO

Considerando que os diagnósticos dos pesquisadores de sistemas de produção de leite apontam para soluções de baixo custo, o uso de vacas F1 passa a ter fortes argumentos financeiros. Além do recurso genético, outras ferramentas e tecnologias de manejo, alimentação e ordenha foram bastante estudadas e aperfeiçoadas recentemente oferecendo a nós, técnicos e produtores, condições de usar e recomendar sistemas a pasto com bom retorno econômico.

Sob essa ótica, parece-me provável que a demanda por fêmeas F1 tende a crescer. A produção de F1 seguramente será uma opção mais rentável que a produção tradicional de bezerros de corte, principalmente em propriedades que perderam escala para a cria e necessitam de agregação de valor.

Merece um alerta o risco de desinvestimento no zebu. O melhoramento genético das raças zebuínas não pode ser ameaçado por cruzamentos

indiscriminados, sob pena de fecharem-se as portas da melhoria futura dos rebanhos comerciais.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ÁLVARES, J.A.S., Caracterização e análise zootécnica e financeira de um sistema de produção de leite com pastagens tropicais irrigadas na microrregião de Governador Valadares, Minas Gerais / José Augusto Soares Álvares. -Belo Horizonte: UFMG – Escola de Veterinária, 2001.

## **F1 RECÍPROCO: UMA OPÇÃO PARA CRIADORES DE HOLANDÊS**

**Mozar Salviano Barreto**

Médico Veterinário

### **INTRODUÇÃO**

A crescente tendência para produção de leite a pasto, vem despertando um maior interesse pela criação de fêmeas F1. A oferta de animais F1 de qualidade é restrita, o que é demonstrado pelos altos preços alcançados nos leilões de Girolando até o primeiro semestre do ano, onde a média de preço foi de 1.509,00 reais , superando a média de preço do Holandês, que foi de 1413,00 reais. O problema maior é a formação desses animais F1 , visto que os rebanhos de Gir Leiteiro são escassos , além de não estarem todos voltados para a produção do Girolando. Sendo assim, os rebanhos holandeses, podem vir a ser fornecedores de animais F1 de qualidade superior , pois pode-se aliar a heterose máxima , com uma produção elevada de leite dos dois lados, através de inseminação artificial de vacas holandesas com touros Gir de excelente procedência leiteira.

O objetivo deste trabalho, é mostrar que pode ser uma boa opção para o criador de holandês, produzir fêmeas F1 para a venda.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Estão sendo usadas quatro fazendas com rebanho holandês comercial, com produção entre 600 e 1300 litros/dia.

As fêmeas holandesas são inseminadas com Gir Leiteiro de ótima procedência.

As porcentagens de vacas inseminadas com Gir Leiteiro, variam nas fazendas do experimento, sendo que em uma delas, insemina-se 100% dos animais, inclusive novilhas, e em outra fazenda, insemina-se 30% das vacas, através de avaliação prévia, e se faz o repasse também com o Gir Leiteiro, a partir da terceira inseminação inclusive.

As bezerras são criadas em casinhas individuais e amamentadas artificialmente, com 5 litros diários de leite e 500 gramas de ração comercial para bezerros. São desmamadas com 90 quilos de peso vivo. Após a desmama, até 6 meses de idade, recebem diariamente, 500 gramas de promil, 450 gramas de polpa cítrica, e 50 gramas de sal mineral, além de pasto de tifton. Após 6 meses, recebem 1 quilo de polpa, 50 gramas de sal mineral, 40 gramas de uréia, e pasto de tifton e *brachiaria decumbens*.

As bezerras são pesadas mensalmente e comparadas com as bezerras holandesas de mesma idade e com o mesmo manejo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As bezerras F1 com idade entre 4 e 13 meses, ganharam em média 534 gramas ao dia, um resultado superior ao das bezerras holandesas, que ganharam em média, 409 gramas ao dia.

O custo médio de criação até o presente momento, ou seja, até 13 meses de idade, está em torno de 300 reais, e estão chegando a esta idade com peso médio de 250 quilos.

O experimento ainda deve ser acompanhado para avaliar o custo real da novilha F1 ao primeiro parto e compará-lo com o custo da novilha holandesa ao primeiro parto. E em um segundo trabalho, avaliar as produções das fêmeas F1 reversas.

## CONCLUSÃO

As bezerras F1 tem um desenvolvimento melhor que as bezerras holandesas, no manejo apresentado no experimento. Isso nos demonstra

que as F1 tem um custo de produção menor que as holandesas. Levando-se em conta , os resultados dos leilões do primeiro semestre do ano, e ainda uma tendência maior pela produção de leite a pasto, as novilhas F1 tem condições de obterem um melhor preço de venda, comparada às novilhas holandesas. Sendo assim , com custo de criação menor, e preço de venda maior, as F1 reversas, podem ser uma ótima opção para os criadores de gado holandês. Se nos rebanhos de gado holandês de Minas Gerais, fossem usados gir leiteiro apenas para o repasse, teríamos uma grande oferta no futuro, de animais F1.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ESPECIAL Mundo do Leite. Liquidações continuam, porém em ritmo mais lento. Agosto 2002 n° 2.

PEREIRA, J.C.C. Melhoramento genético aplicado aos animais domésticos.

Informe Agropecuário, Recursos genéticos animais para a produção de leite - v.16 - n° 177 – 1992 – EPAMIG.

## **NELOGIR, UMA ALTERNATIVA PARA A MASSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE F-1**

**Ronaldo Lazzarini Santiago**

Eng. Agrônomo  
Colonial Agropecuária Ltda e Fazenda Calciolândia

No sistema de produção de leite predominante no Brasil central hoje em dia, ou seja, utilização de pastagens no período chuvoso e suplementação volumosa à base de cana ou silagens no período seco, mais complementação com baixos níveis de concentrados em ambos os períodos, as vantagens de utilização do gado F1 ou ½ sangue Zebu-Holandês são amplamente reconhecidas, seja através da pesquisa ou da “consagração pelo uso popular”.

A adoção desta alternativa tecnológica já vem sendo incentivada inclusive por ação governamental, através do Programa “Vaca de Leite, Bezerro de Corte”, no qual estão diretamente envolvidos a EPAMIG, EMATER e agentes de financiamento.

Mesmo indústrias de laticínios, que até bem pouco tempo atrás financiavam para seus cooperados a aquisição de matrizes e reprodutores puros da raça Holandesa e incentivavam modelos de produção com a utilização intensiva de gado puro, hoje já estão revendo estas posições.

Além das vantagens no uso de F1, outras duas questões também são de consenso, em torno do mesmo assunto: A vantagem de se utilizar a raça Holandesa como base no acasalamento e a escassez e indisponibilidade de matrizes zebuínas com alta intensidade de seleção para produção de leite, que possam servir à produção de F1.

Ora, apesar da imposição natural deste sistema de produção, há muito são reconhecidas e preocupantes as dificuldades para se fazer a reposição de um plantel F 1 com qualidade e segurança.

A pesquisa e a prática têm demonstrado que: aparentemente não existem grandes diferenças na performance produtiva e reprodutiva de matrizes F1 oriundas do cruzamento de Holandês com vacas das várias raças zebuínas, de rebanhos com baixa a média intensidade de seleção para produção de leite, ou seja, matrizes das raças Gir (Padrão), Guzerá e Nelore, que existem em maior número, quando acasaladas com touros Holandeses não apresentam grandes diferenças de performance em suas progênes, embora possam se verificar algumas dificuldades ligadas a temperamento, que podem estar mais relacionadas ao manejo da criação do que às características genéticas das raças propriamente ditas.

De modo geral, animais F1 destes acasalamentos produzem lactações em torno de 2.700 a 3.500 kg, com duração de 260 a 280 dias.

Maiores diferenças de produção (lactações acima de 4.500 kg) começam a surgir quando se utilizam como matrizes para fôrma de F1, vacas zebuínas oriundas de rebanhos com seleção mais intensiva para produção de leite, sejam das raças Gir, Guzerá, Indubrasil ou mesmo Nelore. Matrizes estas que, via de regra produzem lactações acima de 3.000 kgs. Por outro lado o uso de touros Gir “provados” sobre vacas Holandesas de alta produção também gera produtos diferenciados, com lactações acima de 4.500 kg

Isto tem sido constatado pela escolha, utilização e resultados alcançados, na fazenda Calciolândia e em várias outras pelo Brasil afora, de matrizes originárias destes acasalamentos, para participação em concursos leiteiros apesar de não haver ainda trabalhos científicos que o tenham comprovado.

Lamentavelmente, entretanto, o número de matrizes zebuínas com estas qualidades e disponíveis para produção de F1 é muito pequeno. E outras alternativas, tais como a transferência de embriões e a FIV ainda estão longe de apresentar custos compatíveis com as possibilidades do produtor de leite que vai utilizar as F1.

A fazenda Calciolândia, com longa tradição na seleção do gado Gir Leiteiro e também de Nelore para ordenha, vinha trabalhando desde

1.991 na produção e avaliação da F1 produzida a partir do cruzamento de vacas Nelore com touros Holandeses, ou Nelorandas como ficaram conhecidas. Vislumbramos este acasalamento como uma alternativa para atender à demanda do mercado, aproveitando a maior vantagem do Nelore que é o grande número de matrizes e sua dispersão pelo Brasil.

Passados 12 anos desde o início dos trabalhos, consideramos que este tipo de gado tem apresentado boa performance, com produções por lactação da ordem de 3.444 kg em 276 dias (ajustadas para idade adulta), idade ao primeiro parto de 29,5 meses e intervalos de partos em torno de 15,08 meses. Acreditamos ainda que sua performance poderia ser otimizada com uso de touros Holandeses com PTAs mais altas para leite e melhor manejo das bezerras, já que boa parte das nossas produções iniciais foram criadas à campo, como gado de corte.

Os custos de produção do leite obtido das Nelorandas tem ficado em torno de R\$ 0,37 o litro, sendo que no período chuvoso cai para R\$ 0,25 e no período seco sobe a R\$ 0,48.

Este custo em condições normais de mercado corresponde a cerca de U\$ 0,12 / l, sendo competitivo a nível de mercado internacional inclusive.

As Nelorandas tem produzido bem sob ordenha mecanizada com bezerro ao pé. Algumas até sem bezerro, mas em geral com queda na produção e na duração das lactações quando os bezerros são retirados.

Se acasaladas novamente com Holandês têm gerado uma fêmea  $\frac{3}{4}$  bastante produtiva e “aparentemente” mais rústica do que sua similar gerada a partir de Girolanda.

Outra vantagem das Nelorandas tem sido seu vigor e longevidade, que é característico das  $\frac{1}{2}$  sangue em geral e um fator muito importante para baratear custo de produção das F1. Há no rebanho de Calciolândia matrizes já com 12 anos de idade e em ótimas condições reprodutivas e produtivas, já no nono parto.

Temos considerado, entretanto, que as “Nelorandas” apresentam três desvantagens:

- ✓ Uma delas é seu tamanho à idade adulta, pois as vacas pesam em média 525 kg, chegando algumas a mais de 600 kg;
- ✓ Outra desvantagem é a discriminação que sofrem por parte do mercado, como o “gado de orelha curta” e de temperamento “arisco”;
- ✓ Os machos ½ sangue apesar terem bom desenvolvimento e ganho de peso à pasto, apresentam muita dificuldade para acabamento, o que só é conseguido a peso acima de 18@.

A partir destas observações, decidimos buscar um produto que possa ser mais eficiente do que a Neloranda, sendo principalmente mais econômico em sua nutrição, e que satisfaça melhor as exigências de mercado. Estimulados ainda por técnicos e pesquisadores da EPAMIG que acreditam na idéia e também baseados na experiência de outros produtores, como foi o caso da BANAGRO, resolvemos testar uma opção alternativa e intermediária, que é a produção preliminar de uma matriz mestiça de **vacas Nelores com touros Gir Leiteiro Provados**. A esta matriz estamos chamando de “**NELOGIR**”.

A partir das matrizes NELOGIR faremos então o produto F1 ou ½ sangue de Holandês com “Zebu Leiteiro”, onde procuraremos agregar: a maior capacidade de produção de leite e o temperamento dócil, obtidos a partir do Gir Leiteiro Provado e a fertilidade e rusticidade do Nelore.

Os primeiros acasalamentos de matrizes Nelore com touros Gir Leiteiro foram realizados na estação de monta 1.999 / 2.000, na fazenda Gado Manso, município de Matias Cardoso, Norte de Minas. Desta safra foram colhidos 30 produtos, sendo 12 bezerras e 18 bezerros. Da safra de 2.000 / 2.001 nasceram 300 produtos, sendo 150 bezerras e da safra 2.001 / 2.002 espera-se colher em torno de 500 bezerros. O objetivo é chegar a 1.500 matrizes NELOGIR e ter ainda 600 matrizes NELORE para reposição neste núcleo NELOGIR.

O cruzamento tem sido feito por inseminação artificial e também por monta natural. A inseminação ocupa cerca de 60% das matrizes, tendo

sido utilizado sêmen de touros provados, como: Bemfeitor, Gameta e Abidé Cal, Andaka dos Poções, Impressor de Brasília e touros em teste de progênie, filhos de pais e mães provados, tais como: Jarro de Ouro, Herói, Nobre, Nobel e Lácteo, todos de origem Calciolândia.

Na monta natural tem sido utilizados touros do plantel Calciolândia e também animais de origem da fazenda Getúlio Vargas da EPAMIG. Os índices de prenhez obtidos à campo, em monta natural, têm surpreendido, pois estão acima de 84%, há casos como os touros Gameta e Cigano que por dois anos consecutivos, cobrindo 45 matrizes, em estação de 90 dias apresentaram índices acima de 92% de prenhes.

Na mesma fazenda estão sendo também produzidos bezerros Nelore, a partir de matrizes de origem comum à das que estão produzindo bezerros NELOGIR. Estamos fazendo acompanhamento de desenvolvimento ponderal de ambos, para efeito de comparação.

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias de peso de animais de um e outro sangue em diversas idades.

Tabela 1. Pesos de fêmeas às idades padrão

Especificações	Raça ou cruzamento		Diferença
	NELOGIR	NELORE	
	kg		
Peso aos 205 dias	176	196	+ 20 kg
Peso aos 365 dias	197	215	+ 18 kg
Peso aos 730 dias	301		

Verifica-se que os produtos NELOGIR perdem em peso para o NELORE. Com relação aos machos por exemplo verifica-se que atingirão à pasto, peso de abate (16 @), por volta de 30 a 36 meses, enquanto os Nelore estão alcançando este peso ao 26 a 32 meses de idade.

Já no primeiro ano de vida, por volta de 12 a 14 meses de idade as novilhas NELOGIR estão sendo “expostas” com touros GIR. Na

primeira estação (2.001 / 2.002), de 12 novilhotas que foram expostas não se alcançou nenhuma prenhez, sendo que elas não tiveram nenhuma ajuda nutricional até esta fase.

Nesta estação (2.002 / 2.003) serão entouradas novamente todas as novilhotas de 12 a 14 meses, com touros GIR, num total de 150 cabeças. Já nesta safra elas receberam suplemento concentrado em “creep feeder” enquanto estavam mamando e parte delas está sendo confinada por um período de 60 dias (15/09 a 15/11), recebendo silagem de sorgo e caroço de algodão. Este recurso será usado rotineiramente, daqui para frente, dentro do sistema de produção das NELOGIR. Tem como objetivo incrementar seu ganho de peso, aumentar a taxa de prenhez aos 14 meses e ainda amansá-las para facilitar futuros manejos em inseminação e alguma ordenha, além de aliviar pastagens num período crítico de rebrota das mesmas.

As novilhotas que por ventura vierem a ficar prenhes vão gerar um produto que terá  $\frac{3}{4}$  de sangue GIR e  $\frac{1}{4}$  Nelore e sua destinação final também será utilização para produção de F1 com Holandês. Já as novilhas  $\frac{1}{2}$  sangue Gir – Nelore aos 24 a 26 meses de idade serão inseminadas de Holandês, utilizando-se sêmen de touros com altas PTAs para leite e conformação de úbere.

As futuras bezerras  $\frac{1}{2}$  sangue Holandês com NELOGIR, enquanto estiverem mamando, serão manejadas dormindo presas e recebendo ração no curral para amansação. E serão vendidas à desmama.

O descarte e seleção das matrizes NELOGIR será feito considerando-se: fertilidade, temperamento, conformação de úbere e tetas, longevidade e vigor.

Já no núcleo de matrizes NELORE para reposição de NELOGIR se utilizarão matrizes filhas de touros Nelore Leiteiro de criação da própria Calcicolândia, mas selecionadas com ênfase em fertilidade, rusticidade e temperamento.

## **PROPEC: UMA ALTERNATIVA DE RENDA, EMPREGO E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA**

**Hélio Machado**

<sup>1</sup> Secretário Adjunto da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais.

### **INTRODUÇÃO**

Com a missão de implementar políticas que tenham por objetivo o aumento da renda, do emprego e da qualidade de vida do homem do campo, a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento buscou, junto aos técnicos ligados ao Sistema de Agropecuária, sediados na quase totalidade dos municípios mineiros, elencar os produtos que reunissem entre outras as características de:

- 1) Empregarem mais mão de obra no seu cultivo ou produção
- 2) Serem vocacionados em uma ou várias regiões do Estado, de acordo com as condições de clima, solo e tradição dos produtores rurais.
- 3) Serem competitivos ou seja, dado as condições peculiares regionais, terem melhores condições de chegarem aos mercados consumidores com vantagens, principalmente em qualidade e preço.
- 4) Poderem agregar, no seu cultivo e produção, os conceitos básicos de qualidade certificada, constância de oferta, preços atrativos e concomitante, serem ambientalmente corretos e socialmente justos.

O programa “Organização e Gestão da Pecuária Bovina de Minas Gerais” é um desses programas, aprovado pelos especialistas do Sistema da Agricultura reunidos em Bom Despacho em agosto de 2001, com 96% de assentimento.

## REFLEXÕES SOBRE A PECUÁRIA

As transformações econômicas, particularmente aquelas relativas ao agronegócio, estão desafiando a pecuária bovina a estabelecer sistemas de produção mais eficientes. O produtor que insistir em direcionar sua atenção apenas para a produtividade, continuará enfrentando dificuldades crescentes. A pecuária é uma atividade empresarial e, como tal, encontra-se inserida num mercado cada vez mais competitivo. Vai sobreviver aquele que trabalhar com sistemas capazes de gerar lucros e que tenham sustentabilidade. Nessa direção, é conveniente lembrar que há espaço para muitos, inclusive para produtores de menor porte. Pequenas propriedades organizadas e bem administradas podem ser competitivas em vários cenários. O que está condenado à exclusão é a falta de planejamento e de organização, não o tamanho da propriedade. É provável que nenhum país, consiga produzir leite e carne bovina a custos unitários menores dos que os do Brasil. No entanto, ainda é perceptível o encantamento por modelos de outros países que muito diferem dos nossos e que lá sobrevivem alimentados de subsídios. Nos trópicos, o processo de holandêsamento do gado, visando à obtenção de fêmeas leiteiras mais produtivas, não tem alcançado correspondência econômica. Os machos, produtos do cruzamento absorvente no sentido da raça leiteira especializada, são geralmente eliminados, como estratégia para minimizar o efeito econômico negativo de sua criação, e as fêmeas condicionam a expressão de seu potencial produtivo a custos que a atividade não consegue suportar.

Em Minas, que conta com 5 milhões de vacas leiteiras, calcula-se que são produzidos, anualmente, entre machos e fêmeas, 4 milhões de bezerros derivados de rebanhos leiteiros. O problema é que, dessa produção, apenas as fêmeas têm valor econômico, o que é um grande desperdício. Se os produtores usassem raças de corte sobre essas vacas, eles teriam para vender 4 milhões de bezerros, machos e fêmeas de excelente qualidade. Se eles mesmo recriassem esses animais poderiam produzir 2 milhões de fêmeas gordas e 2 milhões de bois gordos. Vendidos, respectivamente, a R\$456,00 (doze arrobas a R\$38,00) e R\$700,00 (16 arrobas a R\$ 41,00), conseguiriam R\$2,3 bilhões de renda adicional por ano (DBO Rural, Mundo do Leite, maio 2002, número 1). O Brasil

exporta atualmente 800 mil toneladas de carne bovina e Minas contribui com apenas 40 mil toneladas (5% do total nacional). O acabamento apenas dos 2 milhões de machos terminais produziriam 450 mil toneladas de carne /ano, o que representa mais de dez vezes o que Minas contribui atualmente para a exportação.

Sobre as restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite, em particular aquelas inseridas no segmento da produção, Vilela e Bressan (2002), (Anais do projeto plataforma tecnológica do leite), destacam problemas como:

- a) de competitividade da maioria dos sistemas de produção de leite, praticados, especificamente relativo a rentabilidade e lucratividade;
- b) da sustentabilidade, atual e futura da atividade leiteira, sob as óticas ambiental e econômico-social;
- c) de desigualdade social no que diz respeito ao acesso a tecnologias apropriadas para cada sistema de produção e sua escala de produção, à disponibilidade de assistência técnica diferenciada entre categorias de produtores e acesso desigual a benefícios de programas de governo, indústrias e cooperativas de laticínios, orientados em geral, para privilegiar produtores com maior tamanho de exploração leiteira;
- d) de segurança alimentar com indicações de restrições na qualidade do leite hoje produzido na maior parte dos estabelecimentos que se dedicam a essa atividade.

A objetividade dos comentários, sinteticamente explicitados nos remetem ao programa PROPEC, que oportunamente privilegia exatamente a busca de caminhos para as questões enfocadas. Evidentemente que estabelecer outros rumos para uma atividade cujo paradigma histórico é a vaca de maior produção, não é tarefa simples, mesmo quando a realidade dos dias de hoje mostra a vaca econômica como caminho óbvio. “Leite caro não compensa.”

Sistemas de produção de leite a pasto, com animais mestiços representam custos menores e são, certamente, mais apropriados ao

ambiente tropical e ao ambiente de muitas limitações, realidade da maioria das propriedades rurais de Minas Gerais. Assim não é incorreto afirmar que a pecuária de mercado está muito próxima dos modelos simples de produção e o modelo “vaca de leite, bezerro de corte”, sugerido no PROPEC, permite, via as Fazendas Experimentais da EPAMIG, transformar essa verdade em realidade perceptível. A pouca competitividade da pecuária é decorrente, mais do que da falta de tecnologia, da falta de organização, planejamento e controle da atividade. E, é exatamente neste foco que reside uma das principais ações previstas no Programa Organização e Gestão da Pecuária Bovina: qualificação de produtores e trabalhadores rurais. O foco do programa está na gestão da atividade e na qualidade do produto. Há um enorme espaço para conquistar, tanto na direção da gestão da qualidade, quanto na qualidade do produto.

### **OBJETIVOS DO PROPEC**

- ✓ implementar sistemas de produção economicamente viáveis e sustentáveis para a exploração da pecuária bovina nas diversas regiões do estado de Minas Gerais;
- ✓ otimizar o uso de recursos para maximizar o retorno econômico da pecuária bovina, tornando-a mais competitiva;
- ✓ criar ambiente favorável para a adoção de novas estratégias de organização e gestão para a pecuária bovina;
- ✓ promover mudanças na composição genética da população de bovinos, a favor das características de maior importância econômica;
- ✓ equacionar fatores que limitam a sustentabilidade da atividade leiteira, em especial as de dimensões menores;
- ✓ incentivar a profissionalização e a especialização dos produtores;
- ✓ criar condições para aumentar a disponibilidade de fêmeas F1 de reposição, bem como a oferta de bezerras de corte;
- ✓ colocar em disponibilidade recursos financeiros do crédito rural para investimentos em sistemas pecuários sustentáveis;

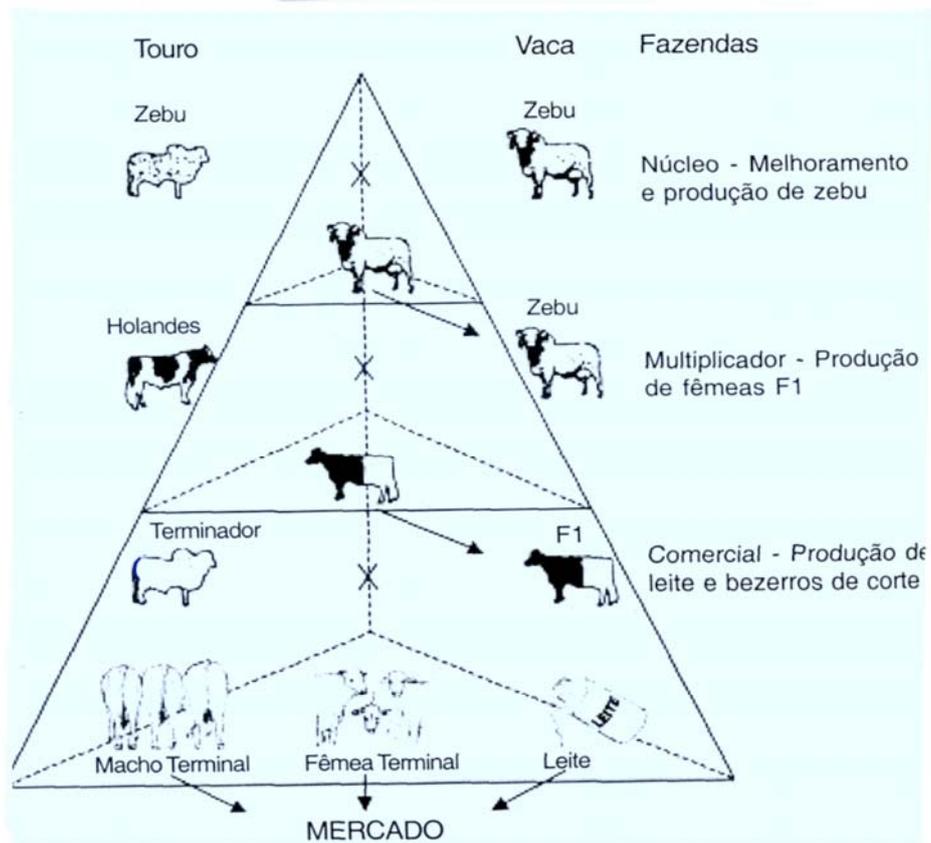
- ✓ promover uma ação conjunta dos órgãos da SEAPA, em especial EPAMIG, Emater e Ima; órgãos de classe como Faemg e Sindicatos; e entidades de suporte como Sebrae-MG, Senar e agentes financeiros.

### **ORGANIZAÇÃO DO REBANHO**

O efetivo bovino de Minas Gerais tem composição genética bastante variada. Na mestiçagem, é evidente o envolvimento de várias raças, constatação reveladora da falta de critérios relativos a cruzamentos. Por outro lado, a presença de fração de sangue da raça Holandesa, nos animais mestiços, é indicativo de que a maioria das propriedades rurais do Estado tem, no leite, uma vertente econômica importante.

A produção de leite a partir de vacas meio-sangue holandês x zebu (F1) vem sendo utilizada como alternativa capaz de superar a pouca eficiência econômica de muitos sistemas de produção, em particular daqueles mais caros e sofisticados, que exigem elevados investimentos mas, em contrapartida proporcionam retornos relativamente baixos. A Figura 1 mostra, de forma esquematizada, a composição do rebanho e a estratégia de sua organização.

A especialização, via estratos configurados no modelo, em rebanhos Núcleo, Multiplicador e Comercial, permite à pecuária bovina, mais organização, mais profissionalismo e maiores chances de sucesso econômico. Cada estrato (rebanho ou fazenda) tem papel específico. As fazendas núcleo abastecem as fazendas multiplicadoras de animais melhorados que, por sua vez, abastecem as fazendas comerciais de animais F1, responsáveis pelas produções de leite e de bezerros ou bezerras de corte.



Fonte: Marcatti Neto, A.; Ruas, J.R.M; Amaral, R. Vaca de leite, bezerro de corte. Informe Agropecuário, v.21, n.205, jul/ago. 2000.

#### FUNÇÕES DE CADA REBANHO:

**REBANHO NÚCLEO:** constituído de animais zebuínos, no qual é desenvolvido trabalho de melhoramento e seleção para a produção de fêmeas de reposição do próprio rebanho núcleo e de fêmeas para serem comercializadas para o rebanho multiplicador.

**REBANHO MULTIPLICADOR:** constituído de matrizes zebuínas, oriundas do Rebanho Núcleo, inseminadas com sêmen de touros provados da raça Holandesa, com a finalidade de produzir fêmeas meio-sangue (F1) para o abastecimento dos rebanhos comerciais.

**REBANHO COMERCIAL:** constituído de fêmeas leiteiras F1, oriundas do Rebanho Multiplicador, cobertas ou inseminadas com sêmen de touros terminadores (zebu de corte), para a produção de leite e bezerros ou bezerras terminais de corte, que devem ser vendidos ou levados para as fazendas de recria e terminação, à desmama.

O rebanho comercial fica, dessa forma, constituído apenas de vacas e bezerros em aleitamento. A produção de leite da fazenda pode crescer, tanto pelo aumento relativo da quantidade de alimento (sobra decorrente da eliminação de categorias não-produtivas), quanto pelo aumento da quantidade de vacas F1 (sobra de espaço). A segunda situação é mais recomendável, já que o aumento do número de vacas proporciona também maior quantidade de bezerros.

Observações:

1. **REPOSIÇÃO** - com exceção do Rebanho Núcleo que faz a própria reposição, os outros dois (Multiplicador e Comercial) compram as fêmeas de reposição do estrato adjacente superior representado na pirâmide. Os recursos necessários para comprar os animais de reposição são obtidos com a venda de vacas descartes e de bezerros de corte.
2. **REBANHO MULTIPLICADOR** - pode também ser constituído de vacas holandesas inseminadas com sêmen de touro zebu provado para a produção de leite.
3. **REBANHO COMERCIAL** - o produtor pode iniciar o Programa com as vacas mestiças que já possui, cobrindo-as com touro terminador. A substituição por vacas F1 pode acontecer de forma gradual.

## COMO FUNCIONA O PROPEC

Minas Gerais tem amplas condições de promover o desenvolvimento da pecuária bovina, sustentado no aprimoramento de modelos já praticados. O sistema de produção “Vaca de leite, bezerro de corte” é simples e prático, e representa uma alternativa de melhoria de renda para o produtor, bem como possibilita uma ampliação da oferta de trabalho no meio rural. A SEAPA tem direcionado várias ações, inclusive de treinamento de técnicos e produtores, no sentido de organizar e implementar o Programa, que deve acontecer no âmbito municipal e, sempre que possível, na esfera regional, mediante a assinatura de acordo de cooperação técnica, celebrado entre a própria SEAPA, Prefeitura Municipal e agente financeiro envolvido.

Em cada região ou município, além da inclusão no Programa Municipal de Desenvolvimento Rural (PMDR) e acompanhamento obrigatório pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS) local, o PROPEC é coordenado por um grupo gestor composto de representantes das instituições participantes e dos produtores rurais.

Os grupos gestores têm como principais objetivos acompanhar e avaliar, permanentemente, o desenvolvimento do Programa em cada município. Estes grupos são coordenados pelo Secretário Municipal de Agricultura ou, em sua falta, por outro representante indicado pela Prefeitura Municipal.

No âmbito estadual, sob a coordenação da SEAPA, foi criado o Grupo Gestor do PROPEC / MG com o propósito de discutir, acompanhar e consolidar dados e informações, além de avaliar as ações e atividades inerentes ao Programa, garantindo a continuidade da participação e o apoio dos órgãos vinculados à SEAPA.

O PROPEC tem apoio creditício de agentes financeiros, especialmente conveniados, via projetos técnicos elaborados dentro das normas e limites operacionais estabelecidos para o Programa.

## COMO ESTÁ O PROPEC

Com um ano de implementação o programa conta com a adesão de cerca de 100 municípios, nas diversas regiões do Estado e diferenciadas condições climáticas, dos solos férteis ao semiárido. Conta com a parceria de entidades governamentais e representativas do setor privado, além do total apoio do Banco do Brasil, como instituição financiadora, do Banco do Nordeste para a área mineira do semi-árido e do SENAR e SEBRAE.

Pelo interesse e aprovação dos produtores, que tem visitado a Fazenda Guimarães Rosa” da EPAMIG, em Felixlândia, estamos todos convencidos de que absorverão as práticas recomendadas pela pesquisa agropecuária e pela assistência técnica e extensão rural. Temos a convicção de que, com os “Centros de Referência” que vem e serão criados nas várias regiões de Minas Gerais o perfil da agropecuária estará bastante mudado nos próximos 10/20 anos com custo de produção de leite mais barato e maior oferta de bezerros para corte, alcançando o objetivo principal de aumentar a renda, o emprego e a qualidade de vida do ruralista.

## **Poupança-queijo – O Ovo de Colombo mineiro**

Sérgio Henrique Velten  
COAPEROPDPCE

Desde há muito, os produtores clamam por melhores preços de seus produtos nos tempos de safra, pois a partir do momento em que a produção estratificada, em função da limitação de um recurso ao longo de um período, ocorre sempre o maior preço na menor produção e o menor preço na maior produção.

Para fugir desta regra, o presidente da Cooperativa Agropecuária Vale do Rio doce, Wellington Silveira de Oliveira Braga, desenvolveu, em 1991, um programa que melhorasse a remuneração do chamado leite-excesso, entregue no período das águas, ou seja, na safra. O programa foi batizado de “Poupança-queijo”.

Considerada o “Ovo de Colombo”, a poupança-queijo tem sido uma alternativa em tempos difíceis para os produtores rurais, uma vez que estes têm seu produto melhor valorizado.

A sistemática do processo é simples, facilitando o entendimento do produtor, que aliado à uma empresa sólida, não hesitou em poupar seu leite para posterior reembolso.

Todos sabemos que o leite entregue no período seco do ano, a entressafra, serve de média para que se calcule a cota, ou seja, a média de entrega na seca, que via de regra, deverá ser a média entregue pelo produtor nas águas.

Isso ocorre para estimular o aumento da produção no período da seca, com o uso mais racional de seus recursos, bem como para a redução dos custos dos laticínios que enfrentam dificuldades para comercializar o resultado do aumento da produção de seus fornecedores.

Com a cota estipulada, o pagamento do leite na safra é estratificado em leite-cota, de acordo com a média entregue na seca, e leite-excesso, que normalmente tem preço muito abaixo do leite-cota.

Na verdade, esse processo de pagamento caminha paralelo às variações do mercado láteo. Indiscutivelmente, essas variações de mercado influem no pagamento do leite-excesso, que também pode não ser pago nessa modalidade, sendo todo remunerado como leite-cota.

O processo da poupança-queijo é muito simples e consiste em transformar em queijo, todo ou parte do leite-excesso. Após um período mínimo de 3 a 6 meses, a cooperativa vende este queijo pelo melhor preço de mercado e paga ao produtor, que obtém ganhos altos em virtude da diferença de preço da safra e entressafra.

Assim que acaba a formação da cota, o produtor recebe um extrato, mostrando como foi seu desempenho na seca, além de um comunicado informando-lhe que poderá realizar a poupança-queijo, devendo escolher entre as variedades mussarela e parmesão.

Caso a escolha recaia sobre o queijo mussarela, serão investidos 15 litros de leite para cada quilo de queijo estocado. Se for o parmesão, são necessários 20 litros de leite para cada quilo do produto.

O produtor ainda pode escolher qual a porcentagem de leite-excesso vai compor a poupança, ou optar por receber em dinheiro o que não for estocado. Nessa transação, o produtor faz a opção de como vai receber o dinheiro poupado. A Cooperativa permite que o valor seja sacada de uma só vez, no mês de junho, ou nos meses subsequentes dos seis meses poupados.

Ainda assim, muitos pensam que o volume de leite para transformação é exagerado. Todos sabemos que 15 litros faz mais de um quilo de queijo. Mas é aí que o produtor paga pelo beneficiamento e pela estocagem do produto.

Logo no início do projeto, em 1991, 70 produtores aderiram à poupança-queijo, que recebeu um volume de 161.910 litros de leite. O sucesso foi tamanho que no ano seguinte, 114 produtores pouparam 400.950 litros e daí para frente, não parou mais de crescer, chegando a 1.433.789 litros poupados em 1998.

Como a poupança monetária não tem se mostrado atrativa nos últimos anos, não resta dúvida que a poupança-queijo é um sistema atrativo, uma vez que historicamente, seu rendimento em 6 meses chegou a 96,85%, superando qualquer aplicação legal.

E mesmo em tempos de inflação, se transformarmos os valores daquela época em dólar, veremos que o mínimo de rentabilidade era de 153,26% enquanto o dólar do mesmo período variava 17,77% (janeiro 1993).

Acompanhe, no quadro abaixo, a rentabilidade da poupança-queijo a partir de 1995.

Ano	Quant. poupada (litros)	Valor poupado (R\$)	Valor resgatado (R\$)	Preço médio do ano (R\$)	Valor do leite Excesso (R\$)	Rentabilidade (%)
95-96	689.638	96.129,32	171.857,66	0,2500	0,14	78,78
96-97	1.423.602	199.304,28	285.607,51	0,2683	0,14	43,30
97-98	1.338.060	118.930,56	362.048,13	0,2391	0,088	204,42
98-99	1.433.789	141.680,62	308.430,04	0,2658	0,098	117,69
99-00	79.126	17.407,72	19.277,98	0,3516	0,22	10,74
00-01	644.474	101.513,04	141.333,89	0,3491	0,15	39,23
01-02	745.531	111.829,65	260.306,30	0,3533	0,15	132,77
Média	907.317	112.399,31	221.265,93	0,2967	0,1408	96,85
Total	6.351.220	786.795,19	1.548.861,51	-	-	-

O ano a que se refere a tabela indica o período do início da safra (outubro), e o final da entressafra (setembro), no ano seguinte.

Como se pode observar, a menor rentabilidade foi de 10,74% entre 1999 e 2000, em um período não superior a 6 meses, o que dá uma rentabilidade mensal de 1,79%, rendimento que é no mínimo o dobro da caderneta de poupança.

Neste ano (99-00), não houve pagamento de leite-excesso. A matéria-prima foi paga sem bonificação extra, recebendo o produtor apenas o valor do leite-cota.

É importante salientar, que a poupança-queijo é bom negócio tanto para o produtor como para o laticínio. Para o produtor por tudo já exposto, para o laticínio por manter-se estocado com um produto de boa valorização, podendo usufruir dessa reserva quando melhor lhe convier, ou seja, quando o mercado estiver em alta.