

Desempenho Técnico e econômico de um sistema de produção de leite com gado F1 (Holandês-Zebu) na região central do Estado de Minas Gerais

A.C.A. de *Moraes*¹; S.G. *Coelho*²

¹Doutorando em Ciência Animal UFMG
R. João Fernandes, 42/201, Liberdade
31270-290 - Belo Horizonte - MG

²Professora Adjunta do Departamento de Zootecnia UFMG

INTRODUÇÃO

Na conjuntura econômica atual, o processo de seleção dos agentes de produção é cada vez maior, diminuindo acentuadamente a margem para ineficiência na gestão de uma atividade produtiva, qualquer que seja ela. O contexto de globalização, integração entre os diversos setores da cadeia produtiva e grande disponibilidade de informação exige do agente de produção capacidade organizacional, interativa e gerencial de forma que ele tenha meios de conduzir de forma adequada o negócio, levando-o a obter rentabilidade e assim ser viável economicamente.

Segundo Gomes (2000), a combinação de maior abertura para o mercado internacional, queda do tabelamento do preço e estabilidade da economia do país, contribuiu para aumentar consideravelmente a concorrência em toda a cadeia produtiva do leite, do produtor ao consumidor. A consequência natural do aumento de concorrência é redução das margens de ganho dos agentes econômicos envolvidos neste processo, e como diz o ditado popular "a

corda sempre arrebenta do lado mais fraco", os produtores são os principais afetados.

As mudanças estruturais estão resultando em um inevitável processo de seleção dos produtores, onde ficarão apenas os que forem mais eficientes, minimizando seus custos de produção e maximizando sua receita, viabilizando assim seu negócio (Medeiros, 2001).

Além destes entraves econômico-administrativos, a atividade leiteira no Brasil passou por consideráveis transformações no âmbito zootécnico nas últimas décadas, haja vista a marcada inserção de sangue holandês no rebanho com o objetivo de aumentar a produtividade.

Essa raça, reconhecidamente a maior em termos de produtividade, é também muito mais exigente que o gado zebuino em manejo e principalmente em nutrição, fato que não foi devidamente considerado por boa parte dos produtores que introduziram a raça Holandesa no seu plantel. Assim, a expectativa de aumento de produção nem sempre se confirmou, uma vez que o animal não tem a necessária demanda nutricional e de manejo suprida de forma a poder expressar todo o seu potencial genético (Schiffler, 1998).

É evidente que genótipos mais especializados são mais produtivos, porém produção máxima não necessariamente é igual a lucro máximo (Reis, 2001). Portanto, manter uma atividade baseada em sistemas inadequados à realidade, numa atividade tão competitiva, fatalmente se traduzirá em inviabilidade econômica. Surge então a necessidade de buscar um sistema que

leve em conta a realidade do país. A utilização de vacas mestiças 1/2 sangue Holandês - Zebu para a produção de leite, em um sistema baseado em pastejo apresenta-se como uma opção a ser considerada para produzir leite no Brasil.

Este trabalho avaliou técnica e economicamente uma unidade de produção cujo sistema se enquadra nestes moldes, apresentando como principais características, o manejo alimentar baseado em pastejo e a realização da atividade de cria e recria dos bezerros na própria unidade de produção de leite. O bezerro é criado ao pé da vaca e é desmamado em torno dos oito meses de idade, não recebendo nenhum tipo de concentrado, a partir do 3º mês de vida é amamentado apenas com o leite residual, sendo sua alimentação completada com pasto e volumoso conforme o manejo alimentar de todo o rebanho. Este manejo confere ao sistema a baixa necessidade de investimentos em benfeitorias e equipamentos, menor necessidade de mão-de-obra, e menor custo com alimentação.

Os principais objetivos deste estudo foram, portanto, avaliar a viabilidade técnica e a rentabilidade de um sistema de produção de leite com vacas F1(1/2 sangue Holandês-Zebu) a pasto, suas vantagens e desvantagens, principais aspectos zootécnicos e produtivos, e apresentar dados referentes ao comportamento técnico e econômico do sistema em um período de dois anos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados neste estudo foram coletados no

sistema de produção de leite com gado mestiço F1, implantado na Fazenda Experimental de Felixlândia (FEFX) da EPAMIG (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais) localizada no município de Felixlândia, latitude 18° 15' Sul e longitude 44° 55' Oeste, região central do estado de Minas Gerais.

O clima da região onde se localiza a FEEX é definido como tropical típico com um período de estiagem nas estações outono - inverno, geralmente entre os meses de maio a outubro, e um período de chuva na primavera - verão nos meses de novembro a abril. A pecuária de leite está entre as principais atividades econômicas ali desenvolvidas.

O sistema estudado apresenta as seguintes características principais: gado mestiço F1, oriundo do cruzamento de fêmeas da raça Gir, em sua maioria, com touros da raça Holandesa, resultando em matrizes com 50% de composição genética Holandesa e 50% Zebu; o manejo alimentar consiste basicamente de pastejo e suplementação com volumoso conservado no período seco. As matrizes só recebem concentrado a partir de um volume de produção diário superior a 10 kg.

Os bezerros nascidos dessas matrizes são criados até a desmama para serem então vendidos geralmente com a finalidade de engorda; os bezerros são criados ao pé da vaca, são aleitados com uma das tetas até os três meses, a partir dos quais amamentam apenas o leite residual, são criados a pasto e não recebem nenhum tipo de concentrado; manejo pós-parto consiste basicamente na identificação dos mesmos, corte e desinfecção do umbigo, administração do colostro, e após os procedimentos

básicos são postos em piquetes; a suplementação com volumoso é feita de acordo com o procedimento para o rebanho em geral; a desmama é feita em torno dos 9,5 meses, quando o bezerro é vendido.

Os dados analisados compreendem o período que vai de dezembro de 2001 a novembro de 2003 e processados mensalmente pela administração da fazenda em planilhas do Microsoft Excel[®]. O período de dois anos foi dividido, tendo-se, portanto, dois sub-períodos de análise: Ano 1, que compreende os meses de dezembro de 2001 a novembro de 2002; e Ano 2, composto pelos meses de dezembro de 2002 a novembro de 2003.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise proposta neste trabalho, de uma unidade produtiva de sistema de produção de leite com gado F1, serão apresentados em três módulos, a saber: índices zootécnicos, índices produtivos e índices econômicos.

Índices Zootécnicos

A caracterização zootécnica do plantel de bovinos de leite da Fazenda Experimental de Felixlândia (FEFX) não é definitiva, pelo fato de o rebanho não estar ainda estabilizado, os dados aqui apresentados foram atualizados até 31 de outubro de 2003.

O rebanho é composto de matrizes F1 em 99,55% (219 matrizes); os outros 0,45% referem-se a matrizes 3/4

Holandês x Zebu (1 matriz). A idade média do rebanho foi de quatro anos e 9 meses.

A composição do rebanho de acordo com a ordem de parto foi a seguinte:

40,72% - vacas de primeira cria;
40,28% - vacas de segunda cria;
9,5% - vacas de terceira cria;
9,5% - vacas acima de três crias;

Tal composição de ordem de parto das matrizes mostra que o rebanho não está estabilizado, havendo a entrada recente de grande número de vacas primíparas. A partir da definição do número ideal de matrizes para o sistema e alcançado este patamar, este percentual de vacas nas diversas ordens de lactação irá se equilibrar, sendo em torno de 12,5% para cada ordem de lactação, considerada a taxa de reposição do plantel de 12,5%, em função de uma vida útil das matrizes de oito anos.

A idade média ao primeiro parto foi de 32,9 meses.

O período de serviço (PS), que é o intervalo entre parição e nova concepção, foi de 150,2 dias entre o primeiro e o segundo parto, e de 85 dias entre segundo e terceiro parto.

O intervalo entre parto (IEP) foi de 14,3 meses entre o primeiro e o segundo parto, e de 12,1 meses entre segundo e terceiro parto.

Estes três últimos índices supracitados refletem a alta fertilidade dos animais e eficiência do manejo reprodutivo

da propriedade, e sua parcela de contribuição para a eficiência econômica do sistema será mais efetiva a partir da estabilização do rebanho, quando os percentuais de vacas nas diversas ordens de parto estiverem eqüivalentes.

A fertilidade dos animais F1 deve ser enfatizada, pois é uma característica que sobressai nestes animais e contribui visivelmente para a eficiência do sistema. Na unidade produtiva avaliada neste trabalho, estabeleceu-se a prática de efetuar descarte de matrizes somente após a 3^o lactação.

Levando em conta o fato do rebanho não estar ainda estabilizado, e por conseguinte a maioria das matrizes estarem em 1^o e 2^o lactação, observa-se que não há pressão de seleção no sistema, prática que tenderia a eliminar os animais com índices inferiores aos desejados. A partir da estabilização do plantel e prática efetiva de seleção com base nos índices produtivos e zootécnicos dos animais, o desempenho econômico do sistema tende a ser maximizado.

O PS e o IEP são complementares, pois para se obter um intervalo entre parto em torno de 12 meses, o ideal, de acordo com Faria e Silva (1996), seria necessário que o período de serviço médio fosse de no máximo 90 dias. O sistema aqui apresentado mostra diferença no intervalo entre parto nas matrizes de primeira e de segunda cria, havendo uma tendência de índices próximos do ideal a partir da segunda cria.

A duração da lactação foi de 286 dias na primeira lactação; 268,2 dias na segunda lactação e 312 dias na

terceira lactação;

A duração da lactação é um índice zootécnico que repercute diretamente na capacidade de produção de um sistema. Faria e Silva (1996) relataram como ideal um PL (período de lactação) de 10 meses, ou 305 dias. Os resultados mostraram que o PL alcançou tais níveis nas vacas F1 a partir da terceira lactação.

A mortalidade até um ano de idade foi de 7,57% e acima de um ano, 0,91%;

A mortalidade de animais jovens adquire uma importância adicional neste sistema, em função da recria de bezerros até a desmama e da considerável participação da venda dos bezerros, que têm alta aceitação no mercado para serem recriados para engorda e produção de carne, na receita da atividade.

Índices de mortalidade até um ano de 7,5% estão bastante aquém do satisfatório. A literatura cita taxas de mortalidade aceitáveis entre dois e 3%, em sistemas com gado puro Europeu (Schiffler, 1998).

Índices produtivos

Em um sistema de produção de leite, os índices de produtividade de leite são os mais importantes, logicamente. A produção total do rebanho no Ano 1 foi de 302901 litros e de 401530 litros no Ano 2, conforme mostrado nas tabelas 4 e 5. O índice médio de produção anual por vaca lactação foi de 7,65 l/dia e por vaca rebanho 6,11 l/dia. No Ano 2 estes índices foram

respectivamente, 7,34 e 5,2. A produção média anual apresentou valores diferentes em função da ordem de lactação:

1° lactação - 1990,16 kg

2° lactação - 2512,13 kg

3° lactação - 3001,0 kg

Estas diferenças explicam a redução da produção média individual do Ano 1 para o Ano 2, quando houve uma entrada acentuada de matrizes primíparas. Estas apresentaram uma produção abaixo da que potencialmente obterão nas lactações seguintes, conforme mostram os dados acima. Estas matrizes de primeira cria contribuíram para reduzir a produção diária média no Ano 2 em relação ao Ano 1.

Esta constatação permite uma projeção de maiores produções de leite no sistema a partir da estabilização do rebanho, sem alteração do número atual de matrizes, uma vez que no rebanho estabilizado o percentual de vacas de primeira cria será menor que o atual, próximo ao de matrizes em ordens posteriores de lactação. Esse percentual será em torno de 12,5%, que corresponde à taxa anual de reposição.

Portanto o sistema contará com 12,5% das vacas (1° lactação) produzindo na faixa de 2000 kg leite/lactação, 12,5% das vacas (2° lactação) produzindo em média 2500 kg leite/lactação e 75% das vacas (3° lactação em diante) produzindo em torno de 3000 kg leite/lactação, em vez dos 40,72% atuais de vacas na 1° lactação que produziram 1990,72 kg/lactação, 40,28% das vacas na 2° lactação que produziram em torno de 2512,13

kg/lactação e apenas 19% que atingiram o nível de aproximadamente 3000 kg/lactação, a partir da 3^o lactação.

A partir desse raciocínio, tomando-se como referência um conjunto de 100 vacas em lactação, das quais 40% seriam de 1^o lactação, a produção desse grupo estaria em torno de 80000 l de leite/ano; 40% na 2^o lactação produziriam aproximadamente 100000 l de leite/ano; e 20% das vacas, de 3^o lactação em diante, apresentariam produção em torno de 60000 l de leite/ano, totalizando cerca de 240000 l de leite/ano.

Com a estabilização do rebanho, o grupo das vacas em 1^o lactação (12,5) produziria 25000 l de leite/ano, o grupo das vacas em 2^o lactação (12,5), 31250 l de leite/ano e o grupo das vacas de 3^o lactação em diante (75) produziria em torno de 225000 l de leite/ano, perfazendo uma produção anual total de 281000 l de leite. Isto significa um aumento de aproximadamente 17% da produção de leite, sem necessidade de aumento dos fatores produtivos terra e animais, apenas custos variáveis.

Índices econômicos

Os índices econômicos podem ser vistos nas tabelas 1 e 2, que apresentam os custos e as receitas obtidas com a atividade leiteira. Os resultados mostram valores de receita de R\$ 140.915,10 e R\$ 273.203,82, respectivamente para os Anos 1 e 2. Tais valores representam uma alta variação positiva do primeiro para o segundo período.

Os valores de rentabilidade encontrados, de 20,23% no Ano 1 e 37,64% no Ano 2 são extremamente expressivos, considerando a rentabilidade obtida nos investimentos mais rentáveis do mercado, e indicam alta capacidade de rendimento econômico do sistema, remunerando inclusive o capital investido em terra (custo alternativo). Essa remuneração indica que o sistema é viável a curto e longo prazos, repondo os investimentos feitos e proporcionando lucro econômico, com tendência a atrair investidores de outras atividades.

Outro aspecto relevante destes dados é a participação percentual do leite e da venda de animais na receita total: no Ano 1, o leite correspondeu a 74,93% e a venda de animais a 25,07%; no Ano 2, a participação do leite na receita foi de 74,15% e a venda de animais foi responsável por 25,85%; estes valores mostram a significativa participação da venda de bezerros à desmama, e portanto sua importância no rendimento financeiro da atividade (tabela 3).

Do Ano 1 para o Ano 2 observa-se uma elevação substancial da rentabilidade de 20,23% para 37,64%. Os preços médios de leite e bezerro, principais fontes de receita do sistema, apresentaram uma alta de 46% e 29%, respectivamente. Paralelamente, os preços médios dos principais insumos, tais como silagem e concentrado, aumentaram cerca de 28% e 42%.

Tabela 1. Resumo econômico de sistema de produção F1 - Ano 1

Planilha desempenho técnico - econômico						
Item	Receitas		Indexadores			
	Qtde.	v. unit.	Total R\$	US\$	Leite (litros)	@ Boi
Leite in natura - litros	302.901	0,32	95.931,71	32.741,20	299.786,59	2.063,05
Bezerros terminais - cabeças	117	301,89	35.321,07	12.054,97	110.378,36	759,59
Vacas de descarte - cabeças	16	603,89	9.662,31	3.297,72	30.194,73	207,79
Total das receitas			140.915,10	48.093,89	440.359,68	3.030,43
Custo Operacional Variável Total (CopEfetivo) =			96.799,08	33.037,23	302.497,13	2.081,70
Margem bruta = Receitas - CopEfetivo =			44.116,02	15.056,66	137.862,55	948,73
Custo Operacional Fixo Total (CopFT) =			10.289,46	3.511,76	32.154,57	221,28
Custo Operacional Total (CopT) = CopE + CopFT =			107.088,54	36.548,99	334.651,70	2.302,98
Margem líquida = Receitas - CopT =			33.826,55	11.544,90	105.707,98	727,45
Custo Alternativo (CA) =			5.321,27	1.816,13	16.628,97	114,44
Custo Total = CopT + CA =			112.409,81	38.365,12	351.280,67	2.417,42
Lucro = Receitas - Custo Total =			28.505,28	9.728,77	89.079,01	613,02
100* Lucro/Receita: L/R*100 = 20,23%						

Considerando que estes são os principais componentes do item alimentação, e que este item responde com mais de 50% do CopEfeito, em razão dos baixos custos fixos, pode-se ter uma idéia do aumento de preços dos itens que compõem o CopE, de um ano para o outro, que são percentagens próximas às do aumento do preço pago pelo leite e pelo bezerro, ou seja, a variação de preços dos insumos e dos itens de receita não podem ser responsabilizados por essa variação de rentabilidade. Como explicar aumentos de receita dessa magnitude sem que houvesse variação significativa entre os aumentos de preços das despesas e receitas?

A explicação reside no fato de o sistema estar ainda em expansão, não houve aumento de custos fixos porque as benfeitorias e equipamentos comportavam aumento do número de animais e conseqüentemente da produção. O número de vacas em lactação e total no Ano 1, foi respectivamente 108 e 135, e no Ano 2 estes números subiram para 150 e 210. Logo, o aumento de produção de leite e de bezerras, que caracterizou produção em escala, proporcionou tal aumento de rentabilidade. Além disso, contribuiu também, o fato de o aumento dos preços médios dos insumos ter sido acompanhado pelo preço médio recebidos pelos itens de receita, o que nem sempre acontece.

Tabela 2. Resumo econômico de sistema de produção F1 - Ano 2

Planilha desempenho técnico - econômico						
Item	Receitas		Indexadores			
	Qtde.	v. unit.	Total R\$	US\$	Leite (litros)	@ Boi
Leite in natura - litros	401.530	0,47	187.911,18	60.421,60	399.811,03	3.331,76
Bezerros terminais - cabeças	181	390,22	70.630,17	22.710,67	150.276,97	1.252,31
Vacas de descarte - cabeças	26	563,94	14.662,46	4.714,62	31.196,73	259,97
Total das receitas			273.203,82	87.846,89	581.284,72	4.844,04
Custo Operacional Variável Total (CopEfetivo) =			147.764,33	47.512,65	314.392,19	2.619,93
Margem bruta = Receitas - CopEfetivo =			125.439,49	40.334,24	266.892,53	2.224,10
Custo Operacional Fixo Total (CopFT) =			14.868,50	4.780,87	31.635,11	263,63
Custo Operacional Total (CopT)=CopE + CopFT =			162.632,83	52.293,51	346.027,30	2.883,56
Margem líquida = Receitas - CopT =			110.570,99	35.553,37	235.257,42	1.960,48
Custo Alternativo (CA) =			7.749,39	2.491,76	16.488,06	137,40
Custo Total = CopT + CA =			170.382,22	54.785,28	362.515,36	3.020,96
Lucro = Receitas - Custo Total =			102.821,60	33.061,61	218.769,36	1.823,08
Rentabilidade: L/R*100 = 37,64%						

Os preços dos produtos agropecuários, determinados pelo mercado, estão sujeitos a variações em função de fatores políticos, cenário econômico mundial, crises no setor, e essas variações, negativas muitas vezes, não são acompanhadas de reduções no preço dos insumos, o que provoca resultados negativos na atividade. Os valores de rentabilidade que o sistema avaliado neste trabalho apresentou são de tal amplitude, que têm margem para cobrir possíveis alterações súbitas, impostas pelo mercado, ou crises inesperadas pelas quais o setor leiteiro possa passar, logicamente até um certo limite de redução do preço pago ao produtor.

É possível aferir essa afirmação supondo que o preço pago pelo litro de leite e pelo bezerro não tivessem aumentado do Ano 1 para o Ano 2. Nessa hipótese, o sistema apresentaria ainda uma rentabilidade em torno de 16,50%.

O fato de o sistema apresentar dois produtos como principais fontes de renda, o leite e o bezerro, contribui para a estabilidade do mesmo, uma vez que um dos produtos pode ao menos manter o sistema a curto prazo, se por ventura acontecerem instabilidades que interfiram negativamente no preço do outro produto.

A tabela 3 mostra os valores unitários do custo e da receita do leite e do bezerro quando fracionados da atividade. Destaca-se a alta rentabilidade do bezerro, cujo custo é muito baixo e possui um ótimo preço de mercado, devido a sua aptidão para produção de carne. No Ano 1, a rentabilidade do leite é bastante reduzida em relação ao Ano 2, e a razão disso é o aumento significativo de escala de produção no Ano 2, sem necessidade de investimentos

adicionais em equipamentos e benfeitorias. Este fator influencia na minimização do custo, que aumentou relativamente pouco (13%) do Ano 1 para o Ano 2, resultando no aumento do lucro, que é resultado também, do aumento de receita.

Tabela 3. Custo e Receita unitários do leite e do bezerro em sistema de produção F1

	Ano 1	Ano 2
Custo Unitário do leite	R\$ 0,351	R\$ 0,3989
Receita unitária do leite	R\$ 0,3525	R\$ 0,5090
Rentabilidade do leite	0,41%	21,63%
Participação do leite na atividade	74,93%	74,15%
Custo Unitário do bezerro	R\$ 52,04	R\$ 56,40
Receita unitária do bezerro	R\$ 301,89	R\$ 390,22
Rentabilidade do bezerro	82,76%	85,55%
Participação do bezerro na atividade	25,07%	25,85%

Os indexadores permitem que os dados tenham uma referência permanente, em relação a futuras avaliações e comparações. O dólar é o principal indexador utilizado, sendo o leite e a @ do boi gordo, parâmetros paralelos. Existe uma ressalva aos valores indexados em litros de leite, pelo fato deste produto ter sofrido uma acentuada queda de preço na safra 2001, em função de uma crise na atividade, não acompanhada pelo preço dos insumos, resultando em preços atípicos praticados pelo mercado, o que causa uma distorção na interpretação dos valores. O preço da @ do boi gordo teve comportamento similar ao dólar, representando dessa forma, mais um parâmetro relacionado ao agronegócio. Apesar das ressalvas, é importante indexar os dados em leite e @ porque o preço

dos mesmos refere-se ao preço das principais fontes de renda do sistema.

O custo de cria dos bezerros até a desmama apresenta-se em valores que permitem obter boa rentabilidade com a venda dos mesmos. A tabela 4 mostra em detalhes o custo médio de produção de um bezerro. Vale observar que o aleitamento é natural e seu custo não é computado porque segundo experimento realizado na própria unidade experimental, não se verifica aumento na produção se o bezerro não for amamentado pelas matrizes F1. Portanto, não faz sentido considerar esse leite utilizado pelo bezerro como custo.

O bezerro representa, além do seu valor de venda à desmama, um fator maximizador de produtividade, visto que, sendo as matrizes animais mestiços, seu instinto materno é mais expresso, o que interfere na produção de leite pela matriz se o bezerros não estiver ao pé, a pesquisa citada acima confirma tal afirmação. Assim, se um bezerro morre antes da desmama, a produção da sua mãe não será a mesma, representando prejuízo adicional. Tais constatações ressaltam a importância da cria dos bezerros, em todos os seus aspectos.

A análise de custo de recria da novilha F1 é muito importante nesse sistema, pois permite avaliar a vantagem econômica de fazê-lo, ou não, optando-se por compra a F1 adulta, apta à reprodução. Tal comparação é importante, pois existem diferenças de eficiência entre os sistemas e entre as unidades produtivas das diversas etapas das quais consiste a atividade leiteira, ou seja, entre dois produtores eficientes em produzir leite, um pode ser mais eficiente no manejo de pastagens, o outro

no manejo dos bezerros, sendo mais vantajoso para cada um deles concentrar-se no que faz melhor e terceirizar as etapas nas quais é ineficiente, ou não é eficiente quanto deveria ser. A tabela 5 mostra o custo de recria de novilhas F1 no Ano 2.

Tabela 4. Custo de Cria do bezerro em sistema de produção F1

Custo unitário de recria do bezerro terminal - Ano 02				
Item	Unidade	Qtde.	Custo unit.	Total
Pasto	Alug. /mês	2,4	5,00	12,00
Sal mineral	Kg	2,9	0,80	2,32
Ivermectina	MI	15	0,24	3,60
Vermifugo oral	MI	30	0,03	0,90
Vacina raiva	Dose	1	0,70	0,70
Vacina aftosa	Dose	2	1,10	2,20
Vacina clostridiose	dose	4	0,50	2,00
Medicamentos	R\$	1	2,81	2,81
Mão de obra	Dia/H	1	12,00	12,00
CopEfetivo				38,53
Custo op. Fixo Total*				5,40
Cop Total				43,93
Terra		2,4	3,00	7,20
Custo alternativo				12,47
Custo Total				56,40

*Rateio dos custos fixos do ano 2 entre as U.A.s do sistema

181 bezerros * 0,25 U.A. = 45,25 U. A.

CFT (cercas e curral) do ano 2 = 3.200,00

U.A.s total do sistema ano 2 = 263

Custo fixo dos bezerros = 760,70

CopFT unitário = 5,40

Considerando o valor de mercado de compra de uma fêmea F1 como sendo de 1,5* valor de @ do boi gordo, e peso médio do animal de 15@, tem-se então para um Ano 1 um preço médio de F1 de R\$ 1046,25, e o preço de compra e recria da novilha F1, levando em conta inclusive o custo alternativo, ficou estimado em R\$ 912,46; no Ano 2, o valor de compra da F1 adulta ficou em R\$1237,50, e o preço de compra e recria da novilha F1, R\$ 1041,34. Portanto, estes resultados mostram que com um manejo eficiente e racional é mais rentável efetuar a recria da F1, que comprá-la à idade adulta.

Considerando o custo anual de uma matriz F1 como sendo de R\$ 760,00, tendo como base os resultados do Ano 2 do sistema analisado neste trabalho, e uma produção anual média por vaca de 2000 kg de leite, vendidos a R\$ 0,47, obtêm-se uma receita anual por vaca de R\$ 940,00, o que equivale a um lucro médio de R\$ 180,00 por vaca. Este resultado é ligeiramente inferior à margem de ganho obtida na comparação entre recriar a novilha F1 desmamada e comprar a matriz F1 à idade adulta, que mostrou a opção de recria com um custo inferior em R\$ 196,00 ao custo de compra da matriz adulta. Portanto, mesmo levando em conta a possibilidade de destinar o espaço para recria das novilhas à produção de leite, ainda assim a recria proporciona uma pequena vantagem financeira.

A recria das novilhas F1, envolve logicamente aspectos que ultrapassam uma simples avaliação de viabilidade econômica, uma vez que é necessário considerar as particularidades de cada unidade produtiva, e a aptidão da unidade para efetuar a recria, portanto esta comparação das opções compra da vaca adulta versus

recria, deve ser feita individualmente, sob pena de o produtor estar perdendo enquanto pensa estar lucrando.

Tabela 5. Custo de recria de novilha F1 em sistema de produção F1

Custo de recria de novilha F1 da desmama até 30 dias pré-parto				
Item	Unidade	Qtde	Custo unit	Total
Pasto	Aluguel/mês	24	5,00	120,00
Concentrado	kg	75	0,60	45,00
Sal mineral	kg	33	0,80	26,40
Ivermectina	dose	5	1,20	6,00
Vacina raiva	dose	2	0,70	1,40
Vacina aftosa	dose	4	1,10	4,40
Vacina carbúnculo	dose	2	0,50	1,00
Mão de obra	Dia/Homem	4	12,00	48,00
CopE				252,20
Custo Operacional Fixo				24,00
CopTotal				276,20
Terra	Aluguel/mês	24	3,00	72,00
Custo Alternativo				105,144
Custo Total (CT)				381,34

Desmama 9,6 meses

Idade ao 1º parto 33,6 meses

CopFT (cercas e curral) do ano 2 = 3.200,00

CopF/ U.A. = 16,00

1 novilha = 0,75 U. A. = 12,00

CopF novilha/ano = 12,00*2 anos = 24,00

Custo de compra e recria de novilha F1 = CT + VC = 1041,34

Vantagens e restrições à implantação do Sistema de produção F1

Os sistemas de produção de leite com gado mestiço apresentam alguns aspectos que podem restringir seu

desenvolvimento. Gomes (1999), cita que a principal restrição de sistemas como o estudado, diz respeito à elevada variação de produção entre as vacas. Segundo este autor é comum encontrar vacas de mesma composição genética, submetidas ao mesmo manejo, mas com produções significativamente diferentes. Tal constatação leva a necessidade de se efetuar no sistema uma pressão de seleção mais intensa com vistas a eliminar estes animais com produtividade muito baixa, que puxam a produtividade do sistema para baixo.

Pesquisas mais específicas, medindo o coeficiente de variação da produção individual de um grupo de vacas F1 são escassas, o que traz a necessidade de realizá-las para verificar até que ponto esta afirmação se aplica às matrizes F1, e assim complementar a análise e permitir uma visão mais completa sobre sistemas baseados nestes animais.

Outro possível impedimento à expansão deste sistema é a limitação de terra. Segundo Mello (1995), o avanço da exploração da terra pela agricultura, em culturas como soja e milho, tem contribuído para a elevação do preço da terra, e neste contexto, a atividade leiteira deve apresentar elevada produtividade em relação a este fator de produção.

A unidade produtiva analisada neste trabalho disponibiliza uma área de 150 ha. Marques (1999), em estudo de 48 propriedades de Minas Gerais, verificou área média de 143 ha. Souza (2000) encontrou dados de área média na atividade de 162,26 ha em estudo que analisou 92 unidades com sistemas de produção com gado mestiço. Portanto, esse sistema encontra-se dentro

do valor médio de tamanho de propriedade encontrado no estado de Minas Gerais.

Há que se considerar os argumentos de vários autores, segundo os quais a tendência é que o tamanho da propriedade leiteira diminua, por várias razões, inclusive esta citada anteriormente, da pressão de outras atividades por terra, onerando seu custo, o que leva à conclusão que esse pode não ser o tamanho ideal de unidade produtiva de leite. Essa constatação inviabilizaria o uso deste sistema como referência para o futuro da atividade leiteira, mas ainda necessita de pesquisas adicionais para ser ratificada.

Com relação ao nível de produção, de acordo com Souza (2000), unidades que ultrapassem valores anuais de produção da ordem de 70000 litros poderiam estar melhores se evoluíssem para o sistema com gado puro europeu. No entanto, os resultados encontrados neste estudo contrariam tal afirmação, uma vez que os índices de rentabilidade aqui são bem superiores aos índices de rentabilidade preconizados na literatura como adequados, a exemplo daqueles encontrados por Schiffler (1998), ao analisar sistemas de produção de leite tipo B, que alcançaram índices máximos de 7,09%.

É evidente que sistemas de produção de leite com gado mestiço apresentam desvantagens como todo e qualquer sistema, e os índices de produtividade alcançados pelo gado puro dificilmente serão obtidos em sistemas mestiços, mas o fator mais importante a ser considerado é a possibilidade de um resultado final positivo, e esse positivismo deve ser traduzido em viabilidade econômica.

Dadas as condições políticas, culturais e sócio-econômicas vigentes no país, este sistema, pelo conjunto de características que apresenta, acena com essa possibilidade, e os dados aqui apresentados atestam isso. Logicamente não há a presunção de propor a solução inquestionável para os problemas da pecuária leiteira no Brasil, mas uma alternativa viável e exequível dentro da nossa realidade.

CONCLUSÕES

As conclusões que este trabalho possibilitou foram as seguintes:

O sistema de produção de leite com matrizes F1 (1/2 sangue Holandês-Zebu), no estágio de evolução avaliado e nas condições do presente trabalho, foi tecnicamente viável e apresentou expressiva rentabilidade econômica, de 20,63% no Ano de análise 1, e de 37,64% no Ano de análise 2;

A venda de bezerros com aptidão para produção de carne representa parte significativa da receita da atividade, sendo-lhe atribuída grande parcela de contribuição pelo expressivo resultado econômico positivo obtido pelo sistema;

Os resultados da simulação mostraram ser mais rentável, em condições de disponibilidade de terra, comprar a novilha F1 à desmama e recriá-la que comprá-la à idade adulta;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO estatístico de Minas Gerais - 2000/2001. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2002. 582 p.

ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros. IBGE: Rio de Janeiro, 1960. v. 9. 299 p.

FARIA, V. P.; SILVA, S. C. Fatores biológicos determinantes na pecuária leiteira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL - O FUTURO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE, 1996, Juiz de Fora, MG. *Anais...* Coronel Pacheco: CNPGL/EMBRAPA, 1996. p. 77-89.

GOMES, S. T. Avanços sócio-econômicos em sistemas de produção de leite. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. (Ed.) *Restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil*. Juiz de fora: CNPGL/EMBRABA, 1999. p. 139-154.

GOMES, S. T. *Economia da produção de leite*. Belo Horizonte: Itambé, 2000. 132 p.

MARQUES, V. M. *Custos e escala na pecuária leiteira: estudo de casos*. 1999. 59 f. Dissertação (mestrado em Administração Rural) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

MEDEIROS, M. R. *Comparação de sistemas de produção de leite em Leopoldina-MG nos anos 1961 e 1994*. 2001. 62 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

MELLO, G. R. A. V. *Economia de escala e eficiência*

econômica da produção de leite. 1995. 127 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

REIS, R. P.; MEDEIROS, A. L.; MONTEIRO, L. A. *Custos de produção da atividade leiteira na região Sul de Minas Gerais*. Lavras: UFLA, 2001. 13p.

SCHIFFLER, E. A. *Análise de eficiência técnica e econômica de sistemas de produção de leite na região de São Carlos, São Paulo*. 1998. 128 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SOUZA, D. P. H. *Análise da estrutura de custo e preço de sobrevivência dos principais sistemas de produção de leite*. 2000. 85 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.