

Efeito dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto na rentabilidade da atividade leiteira*

Effect of managements of taming primiparous during antepartum and higher body weight at calving profitability of dairy farming

Fernando Etienne Pinheiro Teixeira Júnior,** Marcos Aurélio Lopes,*** José Reinaldo Mendes Ruas,**** Midian Ariely Oliveira Silva*****

Resumo

Analisou-se, por meio de simulação, o efeito do uso dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto na rentabilidade da atividade leiteira de um sistema de produção de leite. Durante o período chuvoso, na época do verão, as vacas foram mantidas em pastos e, durante o período da seca, foram confinadas com o uso da cana-de-açúcar *in natura* enriquecida com ureia e sulfato de amônio. A referência zootécnica foi do rebanho composto por vacas F1 Holandês x Gir da Fazenda Experimental de Felixlândia (FEFX) da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), localizada no município de Felixlândia-MG, região central do estado. O inventário, bem como as despesas, as receitas e os demais dados foram cadastrados no *software* CUSTO BOVINO LEITE 1.0, visando obter a análise de rentabilidade. O uso dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto melhora a rentabilidade de um sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Gir.

Palavras-chaves: amansar, bovinocultura leiteira, peso ao parto, lucratividade, simulação.

Abstract

Analyzed by means of simulation, the effect of managements of taming primiparous during antepartum and higher body weight at calving profitability of dairy farming of milk production system. During the rainy season, in the summer season, cows were kept on pastures and, during the dry season, were confined with use of cane sugar *in natura* enriched with urea and ammonium sulfate. The reference zootechnical was composed herd of F1 Holstein x Gir cows of the Experimental Farm Felixlândia (FEFX) of the Agricultural Research Corporation of Minas Gerais (EPAMIG), located in the municipality of Felixlândia-MG, central region of the state. The inventory and expenditure, revenue and other data were registered on COST BOVINE MILK 1.0 software, to obtain profitability analysis. The use of managements taming primiparous during antepartum and higher body weight at calving improves the profitability of a system of milk production with F1 Holstein x Gir cows.

Keywords: tame, dairy cattle, weight at calving, profitability, simulation.

Introdução

Com a profissionalização da pecuária nacional, percebe-se o aprimoramento das técnicas de produção com vistas ao melhor desempenho animal, principalmente nas áreas de sanidade, nutrição, reprodução e de melhoramento genético. Esse aprimoramento é de extrema importância, de grande valia e traz inúmeras vantagens para a pecuária. Entretanto, pouca atenção tem sido dada ao estudo do comportamento animal e, também, ao estudo do seu bem-estar, o que influencia sobremaneira nos resultados relacionados com o desempenho animal.

O estudo dos hábitos dos animais e da sua acomodação às condições do ambiente é uma área relativamente nova. Existem poucos estudos e muitos questionamentos a serem respondidos.

Além disso, o alto grau de envolvimento do homem na interação com o animal na pecuária, em tempo de lida e em quantidade de animais, leva a crer que há uma grande necessidade de um maior aprofundamento nos estudos relacionados. Segundo Gonçalves e Andrade (2012), o melhor entendimento do homem quanto ao bem-estar e ao comportamento animal promove uma diminuição no tempo de manejo e na quantidade de acidentes e melhor interação entre o animal e seu ambiente, refletindo positivamente na produtividade animal e na lucratividade.

Conhecer melhor os animais, procurando passar a “enxergá-los” como um ser vivo e não como objeto trabalho, não como uma “máquina”, ou melhor, respeitar as características próprias dos bovinos e procurar obter uma boa interação homem-animal passa a ser uma importante estratégia para melhorar a eficiência

*Recebido em 20 de maio de 2014 e aceito em 14 de maio de 2016.

**Médico Veterinário, Mestre. Departamento de Ciência da Administração, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, Caixa Postal 126, Montes Claros, MG. 39401-089. fernandoetiene82@hotmail.com (autor para correspondência).

***Licenciado em Ciências Agrícolas, Doutor. Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil. Caixa postal 3037, Lavras, MG 37200-000 (35) 3829-1148 Bolsista do CNPq.

****Médico Veterinário, D.Sc. Departamento de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Montes Claros, *Campus* Janaúba, Minas Gerais, Brasil, Rua Reinaldo Viana, 2630, 39440-000, Janaúba, MG. (38) 8807-5212. Pesquisador da Epamig e INCT-CA, bolsista do CNPq.

*****Acadêmica do curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Montes Claros, *Campus* Janaúba, Minas Gerais, Brasil, Caixa Postal 91, Rua Reinaldo Viana, 2630, 39440-000, Janaúba, MG. Bolsista de Iniciação Científica - PBIC - Fapemig.

da atividade leiteira, pois, assim, maiores serão os reflexos positivos no comportamento, bem-estar e na produtividade animal. Portanto, melhores serão os resultados da relação homem-animal e, por conseguinte, melhores serão os resultados da pecuária nacional. Ruas et al. (2011b) observaram que o manejo de amansar fêmeas F1 Holandês x Zebu antes do primeiro parto promoveu aumento da produção de leite ($P < 0,05$). O incremento na produção total foi na ordem de 12,3 % para a primeira lactação e 7,7% na segunda lactação. Assim sendo, a tecnologia do manejo de amansamento de primíparas, mesmo que incipiente e com poucos resultados comprovados, vem sinalizando a sua importância para a atividade leiteira.

Ruas et al. (2010) observaram que vacas primíparas F1 holandês x Gir que pariram mais pesadas, peso ao parto superior a 500 kg, e mansas produziram 44,87% a mais de leite (3.403 kg x 2.690 kg), em comparação às vacas que pariram com peso inferior a 500 kg e não mansas previamente ao parto. Com base nessa pesquisa, pôde-se observar, também, a importância da associação da tecnologia do maior peso ao parto com a tecnologia do manejo de amansamento de primíparas. Portanto, essas tecnologias têm-se mostrado positivas zootecnicamente, pois há um aumento significativo na produção de leite. Entretanto, fica a dúvida quanto à eficiência econômico-financeira.

Diante disso, objetivou-se analisar a rentabilidade da atividade leiteira de um sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Zebu utilizando-se os manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto.

Material e métodos

Este estudo aliou as tecnologias de produção às tecnologias de administração, ou seja, a partir de informações zootécnicas (produção) verificaram-se os resultados de rentabilidade proporcionados (administração).

Analisou-se, por meio de simulação, o efeito do uso dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto na rentabilidade da atividade leiteira de um sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Zebu.

A referência zootécnica foi do rebanho composto por vacas F1 Holandês x Gir da Fazenda Experimental de Felixlândia (FEFX), da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), localizada no município de Felixlândia—MG, região central do estado. O clima é classificado, segundo Köppen, como tropical de savana, com duas estações bem distintas: inverno seco (maio a outubro) e verão chuvoso (novembro a abril). A precipitação pluviométrica média anual é de 1.126 mm.

O sistema de produção foi assim caracterizado: durante o período da seca, na época do inverno, as vacas eram confinadas e alimentadas com cana-de-açúcar *in natura* (*Saccharum officinarum* L.), enriquecida com ureia e sulfato de amônio, por seis meses. Durante o

período chuvoso, na época do verão, as vacas foram mantidas por seis meses em pastos divididos em piquetes, formados por gramíneas *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizanta*. Segundo Gomide et al. (2001), as pastagens de *Brachiaria decumbens* são capazes de sustentar vacas mestiças com produção média de leite de 11,0 kg/cab./dia. A suplementação concentrada foi realizada durante a ordenha e de acordo com a produção de leite das vacas, na relação de 1kg para 3kg de leite produzido, a partir de 5kg de leite.

Por trinta dias, as vacas no pré-parto recebiam diariamente 0,8kg de concentrado por dia no período da seca. A água, em bebedouros e/ou em represas, e a mistura mineral, em cochos cobertos, ficaram à disposição. Passadas as 24 horas pós-parto, as vacas eram conduzidas para o sistema de vacas em produção. Aquelas com produção acima de 8kg de leite por dia foram ordenhadas duas vezes ao dia; as com produção entre 5 e 8kg de leite por dia foram ordenhadas uma vez. Vacas com produção abaixo de 5kg de leite por dia foram soltas com a cria e, quando atingiam 90 dias de pré-parto, eram separadas dos bezerros, ou seja, eram secas. Os bezerros em amamentação foram à sala de ordenha para estimular a descida do leite. Eles são oriundos de cruzamento terminal e são vendidos na apartação.

Como referência administrativa e para efeito de cálculo, considerou-se um sistema hipotético de produção de leite com 68 vacas F1 Holandês x Gir, ordenhadas por dois homens, em sala de ordenha do tipo espinha de peixe com fosso e ala dupla, com quatro vacas de cada lado. A ordenhadeira mecânica usada foi de sistema aberto com “balde ao pé” com quatro conjuntos de teteiras.

Os cálculos deste estudo foram baseados em dados produtivos (Tabela 1) e reprodutivos (Tabela 2) provenientes do sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Gir da FEFX – EPAMIG; em índices técnicos e manejo de vacas F1 Holandês x Gir encontrados na literatura (Tabela 3); nos valores relacionados com a comercialização de animais e produtos e aos indicadores mercadológicos (Tabela 4); em cotações de preço obtidas no Boletim Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - Região de referência de Minas Gerais); e nos dados econômico-financeiros deste sistema hipotético de produção de leite, durante o período de 1º de maio de 2011 a 30 de abril de 2012.

Tabela 1: Valores de desempenho produtivo de vacas F1 Holandês x Gir em diferentes ordens de partos utilizados neste estudo

Ordem de parto	Produção total (kg)	Produção média diária (kg)	Duração da lactação (dias)	Produção média no pico (kg)
Primeira	2.426,36 ^a ±710,45	8,14 ^a ±2,03	297,97 ^a ±49,55	13,23 ^a ±3,13
Segunda	3.048,47 ^a ±833,12	10,82 ^b ±2,39	280,96 ^b ±42,16	17,32 ^a ±8,31
Terceira	3.391,39 ^a ±895,43	11,84 ^a ±2,26	285,57 ^b ±50,39	18,06 ^a ±2,84
Quarta	3.646,20 ^b ±874,48	12,92 ^a ±2,16	281,29 ^b ±43,72	19,17 ^a ±3,25
Quinta	3.886,23 ^a ±899,45	14,00 ^a ±2,61	278,00 ^b ±43,13	20,76 ^b ±6,65
Sexta	4.005,36 ^a ±938,86	14,46 ^b ±2,31	276,29 ^b ±43,97	21,28 ^b ±3,53
Sétima	4.033,58 ^a ±810,55	15,20 ^a ±2,51	265,94 ^a ±34,05	22,18 ^a ±3,21
Oitava	3.961,23 ^a ±644,66	15,33 ^a ±1,97	259,24 ^a ±34,29	22,13 ^a ±2,90
Nona	3.881,94 ^a ±669,57	15,51 ^a ±2,69	251,79 ^a ±29,67	22,23 ^a ±3,10

Médias seguidas de letras minúsculas distintas na mesma coluna diferem ($P < 0,05$) pelo teste Scott-Knott
Fonte: Pereira (2012)

Tabela 2: Índices reprodutivos das vacas F1 Holandês x Gir em função da ordem de parto utilizados neste estudo

Ordem de parto	Peso ao parto (kg)	Período de serviço (dias)	Intervalo de partos (dias)	Idade ao parto (meses)
Primeiro	442,4 ^d	160,4 ^a	446,0 ^a	33,7
Segundo	473,7 ^c	90,2 ^b	376,0 ^b	48,3
Terceiro	497,2 ^b	76,2 ^b	361,4 ^b	60,7
Quarto	502,6 ^b	72,0 ^b	355,2 ^b	72,6
Quinto	500,8 ^b	89,1 ^b	375,9 ^b	84,3
Sexto	519,9 ^a	79,9 ^b	370,1 ^b	96,6
Sétimo	529,6 ^a	96,2 ^b	382,1 ^b	108,8
Oitavo	534,7 ^a	67,3 ^b	347,6 ^b	121,4
Nono	541,1 ^a	76,9 ^b	350,1 ^b	130,5

Médias seguidas de letras minúsculas distintas na mesma coluna diferem ($P < 0,05$) pelo teste Scott-Knott
Fonte: Oliveira et al. (2012)

Tabela 3: Índices técnicos e de manejo de vacas F1 Holandês x Gir encontrados na literatura e utilizados neste estudo

Itens	Valor
Taxa de natalidade ¹	98,13 %
Intervalo de partos – média 9 partos ¹	373,82 dias
Taxa de mortalidade de bezerros até 12 meses ²	7,0 %
Taxa de mortalidade de novilhas de 12 a 18 meses ²	1,0 %
Taxa de mortalidade de novilhas de 18 a 24 meses ²	1,0 %
Taxa de mortalidade de vacas – anual ²	1,0 %
Produção total na lactação – média 9 partos ³	3.586,75 kg
Duração da lactação – média 9 partos ³	275,23 dias
Produção de leite – média por dia (9 anos) ³	13,03 kg/dia
Peso vaca ao parto – média 9 partos ¹	504,66
Taxa de reforma anual – considerando 9 partos	12 %
Consumo de matéria seca silagem de milho ⁴	11,55 kg
Consumo de matéria seca silagem de sorgo ⁴	10,03 kg
Consumo de matéria seca cana in natura ⁴	7,71 kg
Produção de leite/vaca/dia – silagem de milho ⁴	13,76 kg
Produção de leite/vaca/dia – silagem de sorgo ⁴	12,54 kg
Produção de leite/vaca/dia – cana de açúcar in natura ⁴	11,13 kg
Peso médio do bezerro ao desmame ⁵	174,6 kg

¹ Oliveira et al. (2012); ² Campos e Ferreira (2006) ³ Pereira (2012); ⁴ Santos (2011); ⁵ Pereira et al. (2010)

Para analisar a rentabilidade, primeiramente foi definida a infraestrutura do sistema hipotético de produção de leite e realizado o inventário (cadastro de todos os bens móveis e benfeitorias, bem como as suas particularidades: data e

valor de aquisição, vida útil e valor de sucata). Segundo Lopes et al. (2004), o inventário consiste da verificação da existência de bens, da descrição detalhada dos aspectos físicos, da classificação em grupos conforme sua categoria específica (benfeitorias, equipamentos, ferramentas, máquinas, móveis, rebanho, semoventes, veículos e implementos) e da avaliação do valor monetário, conforme o estado de uso.

As informações relacionadas com as despesas (mão de obra, alimentação, sanidade etc.) e às receitas (leite e animais) foram estimadas conforme literatura e registradas em planilhas eletrônicas apropriadas para esse fim. As informações mensais relacionadas com os indicadores mercadológicos

exigidas pelo *software* (valor para remuneração do empresário, valor do arrendamento da terra, taxa real de juros mensal e valor da terra) foram definidas conforme valores vigentes de mercado.

O inventário, bem como as despesas, as receitas e os demais dados foram cadastrados no *software* CUSTO BOVINO LEITE 1.0 (Lopes et al., 2002) visando obter a análise de rentabilidade. Tal *software* contempla as metodologias de custo total de produção (clássica), que envolve o custo fixo e variável, utilizada por Barros (1948), e custo operacional, proposta por Matsunaga et al. (1976).

Neste sistema hipotético de produção de leite foi considerado o manejo tradicional, ou seja, não houve nenhum critério definido para o uso dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto na rentabilidade de sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Gir. A simulação foi considerar os resultados alcançados com o amansamento pré-parto e o peso das vacas F1 acima de 500kg para parição. Assim sendo, considerou-se que o inventário e as informações dos indicadores mercadológicos (taxa real de juros, remuneração do empresário etc.) foram iguais às duas alternativas. As despesas referentes à produção de leite foram estimadas e foram maiores com o uso dessa tecnologia para o item alimentação, devido ao maior gasto com o concentrado utilizado para alavancar o ganho de peso das primíparas e para balancear a dieta relativa ao aumento na produção de leite; e para o item mão de obra, devido ao maior tempo despendido no manejo de amansamento, ordenha e arraçamento das vacas. Quanto às receitas, estimou-se aumento de 44,87 % no volume de leite produzido pelas vacas primíparas em função do uso desta tecnologia, conforme Ruas et al. (2010).

Os resultados gerados foram tabulados em planilha eletrônica desenvolvida no MS Excel® e comparados entre si por meio de análises estatísticas descritivas (Lopes et al., 2009).

Tabela 4: Valores relacionados com a comercialização de animais e produtos e aos indicadores mercadológicos utilizados neste estudo

Itens	Valor
Comercialização do leite	Preço mensal - Cepea ¹
Bezerro(a) – peso médio 175,6 kg	@ boi - Cepea ¹
Vaca descarte	17 @ vaca - Cepea ¹
Novilhas F1 30 meses – gestante 6 meses	30 @ boi - Cepea ¹
Novilhas F1 10 meses - desmamada	20 @ boi - Cepea ¹
Concentrado – média do período	R\$0,63/kg
Relação concentrado:leite (acima de 5 kg leite)	1:3
Aluguel de pasto - mensal	20 % @ boi - Cepea ¹
Custo de produção – silagem milho no cocho ²	R\$93,50/ton.
Custo de produção – silagem sorgo no cocho ²	R\$79,00/ton.
Custo de produção – cana in natura no cocho ²	R\$51,00/ton.
Mão de obra contratada – por pessoa por mês	SM + 36,8 % de encargos
Salário mínimo (SM) – 2011	R\$545,00
Índice de correção de 11/2011 a 09/2013 (IGP-M)	1,1222637
Taxa real de juros – mensal	0,5 %
Remuneração do empresário	R\$0,00
Área do sistema de produção	10 ha
Terra por ha	R\$10.000,00
Arrendamento – referência	1 litro leite/dia/ha

¹ Cepea. Região de referência: Minas Gerais (MG)

² Valor médio praticado na região no período do estudo

Resultados e discussão

Um resumo da análise de rentabilidade da atividade leiteira de um sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Gir sem e com o uso dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto pode ser observado na Tabela 5.

Houve um aumento de R\$13.047,92 na receita do sistema de produção de leite com o uso dessas tecnologias, equivalente a 5,66 %. Isso pode ser justificado porque, com o mesmo preço de venda do leite e o mesmo valor da receita com animais, considerou-se um aumento de 44,87% a mais de leite das vacas primíparas. Isso culminou numa maior produção de leite no período e, conseqüentemente, numa maior receita total. A representatividade da venda de leite na receita total aumentou 7,16%. Este aumento não foi diretamente proporcional ao aumento da produção total de leite da atividade leiteira porque foi considerada apenas a produção das primíparas.

O custo operacional total (COT) aumentou 2,77 % e, apesar disso, o resultado final foi positivo, pois o lucro aumentou em R\$8.968,53, passando de R\$60.077,09 para R\$69.045,62 no período analisado, equivalente a 14,93 % (Tabela 5). O aumento da receita foi o suficiente para cobrir os custos do concentrado, para

Tabela 5: Comparativo dos resumos das análises de rentabilidades da atividade leiteira de um sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Gir sem e com amansamento e maior peso ao parto de primíparas, no período de maio de 2011 a abril de 2012

Especificação	Sistema de produção sem uso do amansamento e menor peso ao parto	Sistema de produção com uso do amansamento e maior peso ao parto	% de variação
Receitas (R\$)	230.403,04	243.450,96	5,66
Leite (R\$)	182.337,29	195.385,21	7,16
Animais (R\$)	48.065,75	48.065,75	0,00
Outras receitas (R\$)	0,00	0,00	0,00
Custo operacional total (COT) (R\$)	145.348,96	149.368,06	2,77
Custo operacional efetivo (COE) (R\$)	123.171,04	127.190,14	3,26
Custo com depreciação (CD) (R\$)	22.177,92	22.177,92	0,00
Mão de obra familiar (R\$)	0,00	0,00	0,00
Custo total (CT) (R\$)	170.325,95	174.405,34	2,40
Custos fixos (CF) (R\$)	46.065,49	46.065,49	0,00
Remuneração da terra (R\$)	112,00	112,00	0,00
Remuneração do capital investido (R\$)	22.832,31	22.832,31	0,00
Remuneração do empresário (R\$)	0,00	0,00	0,00
Impostos considerados fixos (R\$)	943,26	943,26	0,00
Depreciação (R\$)	22.177,92	22.177,92	0,00
Custos variáveis (CV) (R\$)	124.260,46	128.339,85	3,28
Custo operacional efetivo (s/imp.) (R\$)	122.227,78	126.246,88	3,29
Remuneração do capital de giro (R\$)	2.032,68	2.092,97	2,97
Mão de obra familiar (R\$)	0,00	0,00	0,00
Margem bruta (R\$)	108.175,26	117.204,08	8,35
Margem líquida (R\$)	85.054,08	94.082,90	10,62
Resultado (lucro ou prejuízo)(R\$)	60.077,09	69.045,62	14,93
Lucratividade (%)	26,07	28,36	8,77
Rentabilidade (%)	9,80	11,19	14,18
Leite produzido total (kg)	211.327,00	226.499,00	7,18

ganho de peso e produção de leite das vacas, e da mão de obra, para o manejo de amansamento, ordenha e arração das vacas. Isso resultou em um aumento na lucratividade, de 26,07 % para 28,36 %, e no aumento da rentabilidade, de 9,8 % para 11,19 %, correspondente a um acréscimo de 8,77 % e 14,18 %, respectivamente. Vale dizer que tanto a lucratividade como a rentabilidade foram ainda melhores do que nos valores apresentados, visto que o cálculo foi feito considerando-se o custo total (CT) e nele já estão computadas as remunerações da terra, sobre capital investido e sobre o capital de giro.

O leite produzido no período passou de 211.327kg para 226.499kg, correspondendo a um aumento de 7,18%. Segundo Ruas et al. (2009), a maior produção de leite das vacas mais pesadas e mansas pode ser explicada pela menor exigência nutricional para crescimento desses animais, devido ao seu maior desenvolvimento, e também pela maior adaptação desses ao "novo" ambiente. Ainda conforme esses pesquisadores, o escore da condição corporal ao parto foi superior para as vacas do grupo mais pesadas e mansas.

Pôde-se observar que a proporção do custo de depreciação no COT teve uma ligeira diminuição devido ao aumento da produção de leite no período, promovendo, assim, uma "diluição" desse custo com o aumento da escala de produção (Tabela 6). Já na relação COE/COT ocorreu o contrário, pois aumentou o gasto com alimentação e mão de obra.

Considerando a composição do COE (Tabela 7), pode-se verificar que a alimentação aumentou a sua participação em 3,9%. Tal fato ocorreu devido ao maior gasto com o concentrado,

que foi utilizado para alavancar o ganho de peso das primíparas e para balancear a dieta relativa ao aumento na produção de leite e que, por sua vez, também aumentou a participação no item alimentação do COE em 11,5%, subindo de 21,48 % para 23,96 %.

Tabela 7: Representatividade de cada item no custo operacional efetivo de um sistema de produção de leite sem e com amansamento e menor ou maior peso ao parto de primíparas, em %, no período de maio de 2011 a abril de 2012

Especificação	Sistema de produção sem uso do amansamento e menor peso ao parto	Sistema de produção com uso do amansamento e maior peso ao parto
Alimentação	44,60	46,34
Concentrado	21,48	23,96
Sal mineral	1,05	1,02
Volumoso	22,07	21,37
Mão de obra	14,64	14,19
Sanidade	3,67	3,56
Ordenha	4,89	4,73
Reprodução	1,75	1,69
Energia (elétrica e combustíveis)	4,32	4,18
Despesas diversas	26,14	25,30

Tabela 6: Índices técnicos / gerenciais de um sistema de produção de leite sem e com amansamento e menor ou maior peso ao parto de primíparas no período de maio de 2011 a abril de 2012

Especificação	Sistema de produção sem uso do amansamento e menor peso ao parto	Sistema de produção com uso do amansamento e maior peso ao parto
Depreciação / COT (%)	15,26	14,85
COE / COT (%)	84,09	84,52
Mão de obra familiar / COT (%)	0,00	0,00
Custo fixo / Custo total (%)	27,05	26,41
Custo variável / Custo total (%)	72,95	73,59
Depreciação / Custo total (%)	13,02	12,72
Produtividade animal / dia (kg de leite)	11,58	12,41
Produtividade animal / ha/ ano (kg de leite)	21.132,70	22.649,90
Produção diária vendida (kg de leite)	578,98	620,55
Produção diária (kg de leite)	578,98	620,55
Ponto de equilíbrio /kg leite / dia (kg de leite)	459,23	426,36
Quantidade de vacas em lactação / ha (un)	5,00	5,00
Produção de leite / mão de obra (kg / serviço)	289,49	310,27
Relação matrizes / homem (un)	34,00	34,00
Relação total do rebanho / homem (un)	65,00	65,00
Quantidade de mão de obra (un)	2,00	2,00

A média da produção diária por vaca aumentou de 11,58 para 12,41 kg e, conseqüentemente, aumentou em 7,2 % a produtividade por hectare por ano, que já era bastante expressiva. O ponto de equilíbrio diminuiu também em 7,2%. Com o COE maior e o mesmo preço de venda do leite, porém com uma produtividade maior, menor foi a quantidade a ser produzida de leite para atingir esse equilíbrio.

Quanto à mão de obra para o manejo de amansamento, para a ordenha e para o arração das vacas, apesar do aumento despendido em horas trabalhadas, o percentual de participação no COE diminuiu proporcionalmente (3,07%), uma vez que o volume de leite produzido aumentou. A representatividade da energia (elétrica e combustíveis) diminuiu em 3,3 % e também foi decorrente, principalmente, do aumento da escala de produção de leite por unidade de energia. Quanto à representatividade das despesas, o percentual de 25,30% está alto e bem acima da média de 10,83% encontrada por Lopes et al. (2004). Isso pode ser justificado pelo alto valor do frete, que por sua vez está relacionado com fatores externos como qualidade das estradas e distância percorrida, principalmente.

Analisando-se a Tabela 8, ao subtrair o custo total do preço médio do leite, pode-se observar que houve lucro de

R\$0,05 por kg de leite produzido no “sistema de produção que não utiliza o manejo de amansamento” e de R\$0,09 no sistema com o uso dessa tecnologia e maior peso ao parto. Portanto, mesmo com maior gasto com alimentação e com a mão de obra, o uso dessas tecnologias apresentou menor custo total por kg de leite em função do maior incremento na produção, proporcionando, assim, maior volume de leite produzido com custo total mais baixo.

Conclusão

O uso dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e o maior peso vivo ao parto incrementa os resultados econômico-financeiros e melhora a rentabilidade de um sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês x Gir confinadas durante o período da seca e alimentadas com cana-de-açúcar *in natura* (*Saccharum officinarum* L.), enriquecida com ureia e sulfato de amônio.

Tabela 8: Custos médios de produção, por quilograma de leite, de um sistema de produção de leite sem e com amansamento e menor ou maior ao parto de primíparas, em R\$ / kg, no período de maio de 2011 a abril de 2012

Especificação	Sistema de produção sem uso do amansamento e menor peso ao parto	Sistema de produção com uso do amansamento e maior peso ao parto
Preço médio do leite	0,86	0,86
Custo operacional total	0,69	0,66
Custo operacional efetivo	0,58	0,56
Custo total	0,81	0,77
Custo fixo	0,22	0,20
Custo variável	0,59	0,57

Referências

BARROS, H. *Economia agrária*. Lisboa: Sá da Costa, 1948, 348 p.

GOMIDE, J.A.; WENDLING, I.J.; BRAS, S.P.; QUADROS, H.B. Consumo e produção de leite de vacas mestiças em pastagem de brachiaria decumbens manejadas sob duas ofertas diárias de forragem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 30, p. 1194-1199, 2001.

GONÇALVES, P.E.M.; ANDRADE, V.J. Comportamento animal: uma visão geral. *Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia*, v. 67, p. 9-14, 2012.

LOPES, M.A.; CAMPELLO, R.P.; CARVALHO, F.M. Custo bovino leite 1.0: software de controle de custos para a atividade leiteira. *Revista Brasileira Agroinformática*, v. 4, p. 102-115, 2002.

LOPES, M.A.; DIAS, A.S.; CARVALHO, F.M.; LIMA, A.L.R.; CARDOSO, M.G.; CARMO, E.A. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na região de Lavras (MG) nos anos 2004 e 2005. *Revista Ciência e Agrotecnologia*, v. 33, p. 252-260, 2009.

LOPES, M.A.; LIMA, A.L.R.; CARVALHO, F.M.; REIS, R.P.; SANTOS, I.C.; SARAIVA, F.H. Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG). *Revista Ciência e Agrotecnologia*, v. 4, p. 883-892, 2004.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. São Paulo: Agricultura em São Paulo, 1976, p. 123-139.

RUAS, J.R.M.; CARVALHO, B.C.; QUEIROZ, D.S.; SILVA, E.A.; CONCEIÇÃO, P.R.M.; OLIVEIRA, P.A. Influência do peso ao parto e do comportamento na produção de leite de vacas F1 Holandês x Zebu (F1 HZ). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 48. 2011. *Anais...* Belém: SBZ, 2011. 1 CD-ROM.

RUAS, J.R.M.; CARVALHO, B.C.; SILVA, E.A.; FERREIRA, J.J.; BORGES, A.M.; MENEZES, G.C.C.; CHAGAS, G.F. Influência do peso ao parto e manejo de amansamento pré-parto na produção de leite de vacas primíparas F1 Holandês x zebu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46. 2009. *Anais...* Maringá: SBZ, 2009. 1 CD-ROM.

RUAS, J.R.M.; GUIMARÃES, A.C.; MENEZES, A.C.; CARVALHO, B.C.; QUEIROZ, D.S.; SILVA, E.A. Produção de leite de vacas primíparas F1 Holandês x zebu de diferentes pesos ao parto e submetidas a manejo de amansamento pré-parto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47. 2010. *Anais...* Salvador: SBZ, 2010. 1 CD-ROM.