

SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO "MONTY-PANACÉIA" NO GERENCIAMENTO TÉCNICO E AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA ATIVIDADE LEITEIRA

"Monty-Panacéia" software in technical and economic management of the dairy herd

Edmundo Benedetti¹, Manoel de Ávila Fernandes²

RESUMO

Dados financeiros e zootécnicos de uma propriedade podem ser registrados e analisados por meio de operacionalização aperfeiçoada como programas de informatizações, que oferecem ao administrador uma visão real do sistema de produção. Pode identificar e intervir nos pontos de estrangulamento, traçando diretrizes e maximizando produção, tornando-a viável e economicamente competitiva.

Na análise da tecnologia de produção adotada, verificou-se que a produção de leite aumentou de 11,0kg/vaca/dia para 16,3kg/vaca/dia. Isto devido à melhor monitorização da alimentação, controle reprodutivo e melhoramento genético do rebanho.

O componente ração contribuiu com cerca de 23,98% do custo total e a silagem de milho, 23,77%. Todavia, mudanças no modelo de produção, com ênfase à utilização de pastagens e alternativas forrageiras para o período seco do ano, a atividade apresentou renda líquida positiva, conseguindo cobrir o custo operacional total e parte dos custos alternativos (lucro sobre o capital e trabalho).

Palavras-chave: Monty-Panacéia, pecuária leiteira, informática, análise econômica.

SUMMARY

Financial and individual data can be registered and analyzed using computer software. The administrator thus receives an improved understanding of the total production system. He can identify and correct weaknesses, establish guidelines, maximize production and create the

possibility for economic competitiveness. Through an evaluation of the software in the present research it was verified that production of milk increased from 11.0kg/cow/day to 16.3kg/cow/day. This was considered to be due to the possibility of monitoring feeding, control of breeding, and genetic improvement in the herd. Feed costs included the complete ration: 23.98% of the total cost and corn silage: 23.77%. Changes in the production system, however, emphasized use of pasture and alternative forages during the dry period of the year. The changes yielded positive results in net income. Operational costs were covered as well as part of the alternative costs (profit on capital and labor).

Key words: Monty-Panacéia, dairy, software, economic analysis.

INTRODUÇÃO

O Mercosul hoje é uma realidade, e a possibilidade de globalização da economia não está num futuro tão distante, sendo assim a pecuária brasileira se encontra em uma fase de transição, passando de extrativista e extensiva, à uma pecuária competitiva, baseada em bons índices zootécnicos e de lucratividade, sendo que permanecerão no mercado apenas aqueles que produzirem eficientemente e a baixo custo. Além desse aspecto, a produção agropecuária possui características próprias que a diferencia de processos produtivos praticados em condições controladas, conforme ocorre normalmente na produção industrial. Na agropecuária, a produção é dependente de condições biológicas não controláveis, apresenta períodos estacionais, o ciclo de produção geralmente é irreversível e está sujeita a riscos climáticos e de mercado

¹ Médico Veterinário. Professor Titular. Doutor. Departamento de Produção Animal. Curso de Medicina Veterinária. Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Av. Pará, 1720. Bloco 2D. Campus Umuarama. 38400-902. Uberlândia, MG.

² Acadêmico. Curso de Medicina Veterinária/UFU. Bolsista de Iniciação Científica/CNPq.

incontroláveis pelo produtor rural (FERNANDES & PIRTOUSCHEG, 1995).

A implantação, em estabelecimentos agropecuários, de sistemas simplificados de contabilidade, com a introdução de controle zootécnico do rebanho e controles de receitas e despesas, são importantes, pois através destes dados, é facilitada a identificação dos pontos de estrangulamento e dos resultados alcançados em cada segmento de produção. Um programa de computador que monitora a saúde e produção de rebanhos leiteiros, foi aplicado por DWINGER et al. (1994), na Costa Rica para assistir os fazendeiros e aperfeiçoar o gerenciamento em algumas fazendas da região. Sendo um projeto piloto iniciado pela Escola de Medicina Veterinária da Universidade Nacional, mostrou ser de grande valor nos trabalhos de extensão e útil para propósitos de ensino e pesquisa, também fornecendo bases para decisões políticas.

SCHMISSEUR & GAMROTH (1993), trabalharam em um programa de computador, criado e desenvolvido para diagnosticar problemas de rebanhos leiteiros, procurando aprimorar e reorganizar o potencial da fazenda identificando as opções para expansão, promovendo análise econômica anual, da performance produtiva e reprodutiva do rebanho. Por sua vez CESTARO (1993), usou outro programa para estimar o custo de produção de 1kg de leite em uma fazenda de porte médio na região de Veneza (Itália), onde foi considerado além do custo total de produção, o número de vacas, a duração da lactação por vaca, a idade ao primeiro parto, a idade à primeira cobertura e o número de inseminações por concepção. Nesta fazenda a produção de leite mostrou ser o fator mais importante na determinação do custo de produção, pois o custo diminuiu cerca de 52% com o aumento na produção anual de leite de 5.000 para 9.000 kg.

Os fatores essenciais que interferem na eficiência e/ou economia da produção de leite são: a reprodução e o período de lactação, pois ninguém pode produzir leite eficientemente se não tiver eficiência reprodutiva máxima e período de lactação adequado em seu rebanho. O lucro destaca-se como o principal objetivo a ser alcançado por uma empresa, mesmo porque, o crescimento da mesma só se viabilizará na medida em que apresente lucro. O lucro é a diferença entre a renda e os custos totais de produção, quer seja de uma empresa ou de uma exploração agropecuária, quando tomada individualmente (SOUZA et al., 1990). Os custos podem ser divididos em operacionais e alternativos, de modo a diferenciar os custos

representados pela remuneração do capital, da terra e do empresário (alternativos), dos demais desembolsos realizados na produção (operacionais) (MATSUNAGA et al., 1976). O custo variável é aquele que varia de acordo com o nível de produção. Incorpora-se totalmente ao produto produzido e sua recomposição é feita a cada ciclo do processo produtivo. Por sua vez o custo fixo é aquele que não varia com a quantidade produzida, não se incorporando totalmente no produto a curto prazo, fazendo-o em tantos ciclos quanto o permitir sua vida útil.

Segundo HOFFMANN et al. (1987), a depreciação é o custo necessário para substituir os bens de capital pelo desgaste físico, ou quando perdem valor com o decorrer dos anos, devido às inovações técnicas. O ponto de nivelamento é o cálculo do nível de produção em que as receitas igualam-se aos custos. Acima do ponto de nivelamento a atividade apresenta lucro e abaixo prejuízo. A análise do ponto de nivelamento, também indica os níveis de produção mínimos para que uma atividade apresente renda líquida positiva denominado de ponto de resíduo (REIS & GUIMARÃES, 1986). A renda líquida é a diferença entre a renda bruta e o custo operacional total (PIRTOUSCHEG & MACHADO, 1991).

O objetivo deste estudo foi o de analisar quantitativamente e qualitativamente a eficiência do sistema de produção de leite à pasto, da Fazenda Experimental do Glória - UFU, por meio do programa Monty-Panacéia, procurando maximizar a produtividade leiteira, além de fornecer dados com rapidez e segurança a todas as linhas de pesquisa ligadas ao setor de bovinocultura de leite da referida fazenda.

MATERIAIS E MÉTODOS

O sistema de informatização Monty-Panacéia (1993) foi implantado na Fazenda Experimental do Glória de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, bem como na Fundação de Desenvolvimento Agropecuário (FUNDAP). Este sistema permitiu que fosse analisada a atividade leiteira da referida fazenda, durante o período de agosto de 1994 a abril de 1996.

A FUNDAP é uma Fundação de Apoio da Universidade que administra a Fazenda Experimental do Glória e enquadra-se na categoria de empresa capitalista possuindo controle de receitas e de despesas. A fazenda está localizada no município de Uberlândia -MG, onde são desenvolvidas várias atividades produtivas agrícolas e pecuárias divididas em setores.

No presente trabalho, considerou-se a pecuária leiteira que ocupa uma área de 102 ha de um total de 600 ha.

Após a implantação do programa Monty-Panacéia, fez-se o levantamento dos dados zootécnicos, sendo estes, controle leiteiro, inseminações, nascimentos, movimentação de animais, sintomas clínicos e tratamentos, que estavam registrados nas fichas individuais dos animais no setor de produção de leite da fazenda, onde foram organizados e tabulados para digitação no programa.

Todos os dados contábeis da FUNDAP, referentes ao período de análise, foram utilizados para se fazer o levantamento dos custos e das receitas.

O modelo utilizado para análise foi descrito por REIS & GUIMARÃES (1986), PIRTOUSHEG & MACHADO (1990) e SILVA (1992).

Os custos foram divididos em variáveis e fixos, e os mesmos subdivididos em operacionais e alternativos.

Custos variáveis operacionais: Foram digitados no programa, na opção "E" do menu principal, da empresa VAL-vacas leiteiras, onde foram divididos em material de consumo, ração, inseminação, sal mineral, medicamentos, vacinas, manutenção do estábulo e energia elétrica. Para proceder o levantamento destes gastos, foram feitas consultas aos Programas de Controle de Estoques Mensais da FUNDAP. Os gastos com produção de silagem, manutenção das pastagens e ensilagem, foram obtidos através do bloco de anotações de custos do assistente técnico da fazenda.

Custos variáveis alternativos: Os custos alternativos variáveis mensais, foram obtidos através da remuneração do capital de giro,

também chamado capital circulante, esta remuneração foi feita, tomando-se o capital médio anual e multiplicando-o pela taxa de juros anual de 6% ao ano, e foram digitados na entrada de dados financeiros no código FOR-custo variável alternativo.

Custos fixos operacionais: Com relação a folha de pagamento, seus dados foram levantados junto à área de recursos humanos da FUNDAP, onde no qual foi computado também os gastos com férias e encargos sociais dos funcionários lotados no setor, e apenas 50% do salário do veterinário, pois o mesmo também assiste as outras atividades da fazenda. Para cálculo de depreciação, foi utilizado o método linear ou das cotas fixas.

Os valores iniciais, residuais e vida útil de benfeitorias, máquinas e equipamentos, foram obtidos através de SILVA (1993), onde estes valores estavam em cruzeiros no dia 15 de maio de 1993, e foram convertidos a reais, pelo valor da URV daquele período que era de Cr\$ 37.000,00

Todos os valores mensais abaixo relacionados foram implantados no programa no código GEN-custos fixos na tela de dados financeiros. Para a determinação dos custos anuais, é necessário primeiro o cálculo dos custos mensais, pois o programa assim o exige. As tabelas a seguir apresentam o cálculo das depreciações e remunerações do capital referentes a máquinas e equipamentos, benfeitorias, pastagens e rebanho da Fazenda do Glória da Universidade Federal de Uberlândia.

Os valores depreciados de pastagens, são correspondentes aos investimentos necessários para sua formação. A depreciação dos sete equinos de trabalho, onde foram avaliados em R\$1.050,00, e vida útil de 5 anos. $R\$ 1.050,00/5 \text{ anos} = R\$ 210,00 \text{ anual}$. $R\$ 210,00/12 \text{ meses} =$

Tabela 1. Depreciação de máquinas e equipamentos destinados ao gado leiteiro.

	Valor em R\$		Vida útil (anos)	Depreciação anual R\$	Depreciação mensal R\$
	Inicial	Residual			
Trator MF290	25.000,00	2.500,00	8	2.812,50	234,37
Trator Ford6610	30.000,00	3.000,00	8	3.375,00	281,25
Roçadeira	2.091,89	209,18	10	188,27	15,68
3 carretas	5.675,67	567,56	5	1.021,63	85,13
Espar. calcário	4.782,43	478,24	5	860,83	71,73
Grade	3.924,32	392,43	5	706,37	58,86
3 arados	4.013,00	401,30	5	722,43	60,20
Vagão	7.500,00	750,00	10	675,00	56,00
TOTAL				10.362,00	863,22

Tabela 2. Depreciação de benfeitorias referentes a bovinocultura de leite.

	Valor em R\$		Vida útil	Depreciação	Depreciação
	Inicial		(anos)	anual R\$	mensal R\$
3 casas	44.299,00		50	885,00	73,75
20% da cantina	2.992,60		30	99,75	8,31
20% da oficina	2.697,32		50	53,94	4,49
Reservatório de água	5.405,40		30	180,00	15,00
Silos+cobertura	85.671,42		50	1.713,42	142,78
Curral	67.567,56		50	1.351,35	112,61
Banheiro carrapaticida	700,00		10	70,00	5,83
Balança	3.000,00		15	200,00	3,46
Botijão de sêmen	1.162,16		10	116,21	9,68
Cerca	2.243,28		10	224,32	18,69
Ordenhadeira	8.102,97		10	810,29	67,52
TOTAL				5.704,28	462,00

Considerou-se apenas 20% do capital da cantina e da oficina, pois ambas são utilizadas também por outros setores da fazenda.

Tabela 3. Depreciação das pastagens, destinadas ao gado leiteiro.

Pastagens	Valor em R\$		Vida útil	Depreciação	Depreciação
	Inicial		(anos)	anual R\$	mensal R\$
Decumbens+Calop.	4.286,00		10	428,65	35,72
Lab Lab	565,74		2	282,85	23,57
Leucena	1.062,45		10	106,24	8,85
Cana	1.548,60		5	309,72	25,00
Tanzânia	2.663,30		10	266,33	22,19
TOTAL				1.393,79	115,33

Tabela 4. Remuneração do capital de máquinas e equipamentos referentes a bovinocultura de leite.

	Valor em R\$		Capital	Remuneração	Remuneração
	Inicial	Residual	médio	anual R\$	mensal R\$
Trator MF290	25.000,00	2.500,00	13.750,00	825,00	68,75
Trator Ford6610	30.000,00	3.000,00	16.500,00	990,00	82,50
Roçadeira	2.091,89	209,18	1.150,53	69,03	5,75
3 carretas	5.675,67	567,56	3.121,61	187,29	15,60
Espar.calcário	4.782,43	478,24	2.630,33	157,82	13,15
Grade	3.924,32	392,43	2.158,37	129,50	10,79
3 arados	4.013,00	401,30	2.207,00	132,42	11,03
Vagão	7.500,00	750,00	4.125,00	247,50	20,62
TOTAL				2.738,56	228,21

R\$ 17,50 mensal. Não foi considerada a depreciação dos animais do rebanho, pois além de ser auto renovado, não se pode determinar sua vida útil provável.

O ITR (Imposto Territorial Rural) foi pago em 15/05/95, com R\$ 191,00 de dispêndio. O custo fixo alternativo é aquele obtido pela multiplicação do capital fixo médio, por uma taxa

Tabela 5. Remuneração do capital das benfeitorias referentes ao rebanho de leite.

	Valor em R\$		Capital	Remuneração	Remuneração
	Inicial		médio	anual R\$	mensal R\$
3 casas	44.299,00		22.149,00	1.328,90	110,74
20% da cantina	2.992,60		1.496,30	89,77	7,48
20% da oficina	2.697,32		1.348,66	80,91	6,74
Reservatório de água	5.405,40		2.702,70	162,16	13,51
Silos+cobertura	85.671,42		42.835,71	2.570,14	214,17
Curral	67.567,56		33.783,78	2.027,02	168,91
Banheiro carrapaticida	700,00		350,00	21,00	1,75
Balança 3.000,00	1.500,00		90,00	7,5	
Botijão de sêmen	1.162,16		581,08	34,86	2,90
Cerca	2.243,28		1.121,64	67,29	5,60
Ordenhadeira	8.102,97		4.051,48	243,08	20,25
TOTAL				6.696,13	559,55

Tabela 6. Remuneração do capital das pastagens destinadas ao rebanho leiteiro.

Pastagens	Valor em R\$		Capital	Remuneração	Remuneração
	Inicial		Médio	anual R\$	mensal R\$
Decumbens+Calop.	4.286,00		2.143,00	128,59	10,71
Lab Lab	565,74		282,87	16,97	1,41
Leucena	1.062,45		531,22	31,87	2,60
Cana	1.548,60		1.548,60	309,72	25,81
Tanzânia	2.663,30		2.663,30	79,89	6,60
TOTAL				567,04	47,13

Tabela 7. Remuneração do capital de todos animais da bovinocultura de leite.

Categorias	N de Animais	Preço Unitário	Valor total R\$	Remuneração anual R\$
Vaca pré-parto	7	1.000,00	7.000,00	210,00
Vacas em lactação	82	1.000,00	82.000,00	2.460,00
Bezerro de 0 a 12 m	24	130,00	3.120,00	93,60
Bezerra de 0 a 12 m	20	150,00	3.000,00	90,00
Novilha de 1 a 2 anos	58	180,00	10.440,00	313,20
Novilho de 1 a 2 anos	4	400,00	1.600,00	48,00
Novilha acima de 2 anos	14	700,00	9.800,00	294,00
Vaca seca	2	450,00	900,00	27,00
Vaca prenhe	67	800,00	53.600,00	1.608,00
Reprodutor	1	350,00	350,00	10,50
TOTAL		279	171.810,00	5.154,30

Remuneração do capital dos sete equinos de trabalho.

R\$ 1.050,00 / 2 x 0,06 = R\$ 31,50 anual

R\$ 31,50 / 12 meses = R\$ 2,62 mensal.

de juros pré estabelecida, sendo no caso 6% ao ano. O capital médio é a média aritmética entre o valor inicial e o valor final ou residual do bem.

A remuneração da terra foi calculada tendo por base o valor de 10% da arroba do boi gordo por hectare por mês, sendo utilizado a média do valor da arroba do boi dos últimos dois anos, de R\$ 22,00. No qual tendo 102 ha utilizados pela atividade, vezes R\$2,20, tem-se um gasto mensal de R\$ 224,40 com remuneração da terra.

Todos estes valores mensais, referentes aos custos fixos alternativos, foram digitados no código INV-custo fixo alternativo.

As receitas referentes ao leite "in natura" fornecido pelo setor de bovinocultura de leite ao laticínio foram apuradas através de notas de entradas e Programas de Controle de Estoques. E as receitas com venda de animais, esterco, muda de cana e feno, foram obtidas por levantamento das notas fiscais de venda dos

produtos. E foram digitados na tela de dados financeiros no código de VAL-vacas de leite.

Para a determinação do custo por litro de leite, dividiu-se o valor total das receitas durante o período de análise pelo preço médio unitário do litro de leite, obtendo-se a quantidade total de leite referente ao valor da produção total do período que foi de 815.461,13 litros de leite.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na Tabela 8 estão apresentados a receita total, custo variável operacional, custo fixo operacional alternativos, renda líquida e o lucro. A maioria das novilhas foram servidas entre 20 e 26 meses, e 16,7% das vacas foram servidas com 60 dias pós parto e 40% foram servidas até 90

Tabela 8. Valores totais, unitários, percentagem dos custos e receitas da bovinocultura de leite da Fazenda Glória. Período de agosto de 1994 à abril de 1996.

	Valor total	Valor unitário	Percentual
RECEITA TOTAL	244.638,29	0,300	100,00
Leite	173.781,00		100,00
Animais	60.006,29		24,00
Feno	9.803,00		4,00
Cana	624,00		0,60
Esterco	424,00		0,40
Custo Total da Produção	270.371,99	0,331	100,00
Custo Variável Operacional	171.816,36	0,210	63,55
Ração	64.830,78	0,079	23,98
Produção de silagem	57.894,40	0,070	21,41
Medicamentos	17.007,69	0,020	6,29
Manutenção das pastagens	7.988,40	0,009	2,95
Ensilagem	6.389,40	0,007	2,36
Inseminação	5.209,62	0,006	1,93
Sal mineral	3.845,40	0,004	1,42
Manutenção do estábulo	3.704,13	0,004	1,37
Material de consumo	2.721,74	0,003	1,01
Vacinas	1.766,00	0,002	0,65
Energia Elétrica	458,80	0,000	0,17
Custo Variável Alternativo	5.154,49	0,006	1,91
Custo Fixo Operacional	62.981,94	0,077	23,29
*Depreciação:			
Máquinas e equipamentos	18.462,36	0,022	6,83
Pastagens	1.155,18	0,001	0,43
Benfeitorias	9.605,03	0,011	3,55
Equinos de Trabalho	367,50	0,000	0,14
*Mão de obra	33.200,00	0,040	12,28
*ITR	191,87	0,000	0,07
Custo Fixo Alternativo	30.419,20	0,037	11,25
Remuneração:			
Máq. e equipamentos	3.921,13	0,004	1,45
Benfeitorias	11.718,22	0,014	4,33
Pastagens	992,31	0,001	0,37
Animais do rebanho	9.020,02	0,011	3,34
Equinos de trabalho	55,12	0,000	0,02
Terra	4.712,40	0,005	1,74
Custo Operacional Total	234.798,30	0,287	86,84
Custo Alternativo Total	35.573,69	0,043	13,16
Renda Líquida	9.839,99	0,012	
Lucro	-25.733,70	-0,031	

dias, resultando em um intervalo entre partos médio de 415 dias. A repetição de cio ocorreu entre 18 e 24 dias. A percentagem de mortalidade em bezerros foi de aproximadamente 7%, porém foram sacrificados muitos bezerros para fins de

pesquisa e estão incluídos neste percentual.

A implantação do programa, e organização dos dados existentes no setor, permitiram a obtenção dos seguintes dados, apresentados na Tabela 9.

Tabela 9. Composição genética das matrizes da Fazenda do Glória em 30/04/96.

Raça	% total de genes definidos	Número de animais			
		100%	75%	50%	25%
HO	75%	56	17	6	0
PS	13%	9	3	1	1
ZE	5%	0	0	3	15
JE	4%	1	1	4	0
ME	2%	0	0	2	3
NO	1%	1	0	0	1

HO= Holandês, PS= Pardo Suíco, ZE= Gir, JE= Jersey, ME= Mestiço, NO= Normando

Os resultados mostram que o custo total por litro de leite produzido foi de R\$ 0,031, sendo o custo variável total unitário de R\$ 0,216, e o custo fixo total unitário de R\$ 0,114. Em números relativos o custo variável representa 66% do custo total e o custo fixo, 34%.

O custo operacional total foi de R\$ 0,287, por litro de leite produzido, ou seja, 87% do custo total. O custo alternativo total foi de R\$ 0,043 por litro correspondendo a 13% do custo total.

O preço de venda do litro de leite foi em média de R\$ 0,300, o que possibilitou a cobertura do custo operacional total unitário de R\$ 0,287, sobrando um resíduo de R\$0,013 por litro de leite. Este resíduo proporcionou o retorno de uma parcela do custo alternativo unitário R\$ 0,012, restando uma diferença negativa de R\$ 0,031 que corresponde ao prejuízo por litro de leite produzido.

Com base no custo fixo total, no custo variável total unitário e no preço unitário do produto, determinou-se o ponto de nivelamento da atividade. Este ponto indica a quantidade física de produção, que iguala o seu valor ao de seu custo, onde foi utilizada a fórmula: $PN = CFT / (PU - CVU)$, onde: CFT= Custo fixo total = R\$ 93.401,14, CVU= Custo variável total unitário = R\$ 0,216, PU= Preço Unitário = R\$ 0,300 e PN= 1.111.918,3 litros de leite.

Este valor indica que para uma remuneração de R\$ 0,300 por litro de leite e um custo total unitário de R\$ 0,331 a produção do período deveria ser de 1.111.918,3 litros de leite para que se pudesse obter equilíbrio entre as receitas e

despesas. Como a produção foi de 815.461,13 seria necessário aumentar a produção do período em cerca de 34% para se atingir o ponto de nivelamento.

O ponto de resíduo é aquele no qual o custo operacional total iguala-se a receita total, permitindo calcular a quantidade física de produção a partir da qual a atividade apresenta renda líquida positiva, ou seja, passa a apresentar resíduo positivo. Para sua determinação utilizou-se a seguinte fórmula: $PR = CfoP / (PU - CVOpU)$, onde: CfoP = Custo fixo operacional total, PU = Preço unitário, CVOpU = Custo variável operacional unitário e PR = 699.799,33 litros de leite.

Neste caso, para uma receita de R\$ 0,300 por litro de leite, a produção do período poderia ser de 699.799,33 litros de leite. Neste patamar de produção, ou seja, o ponto de resíduo foi atingido.

As novilhas estão sendo inseminadas entre 20 e 26 meses, este período está sendo reduzido através de melhoria das pastagens e conseqüentemente reduzindo o custo de criação e aumentando a receita pois as mesmas tornam-se vacas em lactação mais cedo e produzem mais em sua vida útil.

Estão ocorrendo repetições de cio em intervalos regulares, e com um percentual relativamente alto, onde a observação de cios e horário de inseminação devem ser melhor monitorados e com este dado pode-se descartar a possibilidade de algumas doenças da reprodução que são caracterizadas por repetições de cio em intervalos irregulares.

O intervalo entre partos estando por volta de 415 dias não é o ideal, mas este período também vem sendo reduzido com a melhoria das pastagens e categorizando os animais para utilização de suplementação e orientação dos inseminadores, pois as repetições de cio, influenciam no intervalo entre partos. Outro grande fator está influenciando neste intervalo, é a alta taxa de infecções uterinas na fase puerperal das vacas, necessitando de melhor acompanhamento para detectar e interferir precocemente neste problema.

A categorização dos animais para fornecimento da alimentação de acordo com a produção foi realizada com base no controle leiteiro.

A utilização de gaiolas individuais para os bezerros, reduziu significativamente o índice de mortalidade e também o custo com medicamentos, e melhorou o desenvolvimento dos mesmos.

CONCLUSÕES

Para a tecnologia de produção adotada, parece ser possível aumentar a produção de leite do rebanho onde o fator preponderante é a produtividade, o que aliás aumentou durante o período de análise, passando de uma média de 11 litros/vaca/dia no início da análise, e no final do período estava com uma média de 16,3 litros/vaca/dia. Este aumento vem sendo obtido através de uma melhor monitorização da alimentação dos animais, controle reprodutivo e do melhoramento genético do rebanho.

O componente ração, contribuiu com cerca de 23,98% do custo total e a silagem com 23,77%. Estes percentuais vem sendo reduzidos com a formação e bom manejo das pastagens, uma vez que não mais será utilizada ração nem silagem no período de chuvas, passando a produção de leite a ser realizada exclusivamente à pasto.

Como a produção do período de análise foi de 815.461,13 litros de leite e o ponto de resíduo foi atingido com uma produção de 699.799,33 litros, pode-se afirmar que a atividade apresenta renda líquida positiva. Disto pode-se concluir que se está conseguindo cobrir o custo operacional total, e uma parte dos custos alternativos (lucro sobre o capital e trabalho).

A exploração é economicamente viável se mantida a produção e os custos apurados, o preço do litro de leite passasse a ser no mínimo de R\$ 0,331. Ou mantido o preço médio de venda atual

de R\$ 0,300, a produção se elevasse a 1.111.918,30 litros durante o período.

Com a implantação do sistema de informatização Monty-Panacéia, obteve-se um aumento do nível de informações úteis ao controle e planejamento das atividades da bovinocultura de leite.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CESTARO, L. Model for estimating the cost of production of cow milk. **Informatore-Agrario**, v. 49, n. 25, p. 27-29, 1993.
- DWINGER, R.H. et al. Application of a computerized herd management and production control program in Costa Rica, **Tropical-Agriculture**, v.71 n.1, p. 74-76, 1994.
- FERNANDES, M.A., PIRTOUSCHEG, A. **Análise dos custos de produção das explorações de um estabelecimento agropecuário do tipo empresa capitalista**. Universidade Federal de Uberlândia, 1995.
- HOFFMANN, R. et al. **Administração da Empresa Agrícola**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325p.
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEAR. **Agricultura em São Paulo**. Tomo I, p. 123-139, 1976.
- PAN LIVESTOCK SERVICES LTDA, **MONTY/PANACÉIA**, Department of Agriculture, Early Gate, Reading, U.K., 73 p. 1993.
- PIRTOUSCHEG, A., MACHADO, T.M. **Análise econômica da produção de leite de cabra**. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 1991. 25p. (Apostilado).
- REIS, A.J., GUIMARÃES, J.M.P. Custo de Produção na Agricultura. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, 12(143):15-22, 1986.
- SCHMISSEUR, E., GAMROTH, M.J. DXMAS: an expert system program providing management advice to dairy operators. **Journal of Dairy Science**, v. 76, n. 7, p. 2039-2049, 1993.
- SOUZA, R. et al. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1990. 209p.