

FATORES LIMITANTES DA PRODUTIVIDADE LEITEIRA NA REGIÃO DE ANÁPOLIS, GO, BRASIL

A survey of the limiting factors to productivity in the
production of milk in Anápolis, Goiás, Brazil

Edmundo Benedetti¹, Renan Rodrigues de Carvalho²

RESUMO

O presente trabalho foi realizado no município de Anápolis-GO no mês de julho de 1995. Consistiu de uma avaliação da atividade pecuária em fazendas leiteiras com o objetivo de, através da análise dos principais índices zootécnicos, determinar quais os fatores limitantes para o aumento da produtividade. Constatou-se a aplicação de um questionário de levantamento sócio-econômico da produção em uma amostra de 15 propriedades (10%) representativas da região. Os dados levantados foram analisados pelo modelo estatístico adotado; ausência de práticas de adubação de pastagens; não utilização de análise de dos quadrados mínimos com aplicação do Teste T de Student ($p < 0,05$). De acordo com a análise, as principais causas da baixa produtividade foram: tipo de manejo de pastagens índices zootécnicos; alimentação deficiente para vacas gestantes, novilhas e bezerras lactentes; falta de controle reprodutivo e ausência de calendário zoonitário.

Palavras-chave: gado de leite, índices zootécnicos, sistema de produção, produtividade leiteira.

SUMMARY

The present research was developed in Anápolis, GO, Brazil during the month of July, 1995. An evaluation of dairy production systems was made with the objective of identifying limiting factors to yield increases by analyzing the principal zootechnical indices. The procedure was to apply a questionnaire to a sample of 15 farms (10%) which represented the whole region. The

obtained data were evaluated using the minimum squares statistical model with application of the student's t test ($P < 0,05$) to the averages. According to the analysis milk yields are low because of ineffective pasture management adopted by the farmers. Pastures are not fertilized; the farmers do not make zootechnical index analyses; the food supply for lactating cows, heifers and calves is deficient and there is no control of breeding or use of the zoosanitary calendar.

Key words: dairy cattle, zootechnical index, production systems, milk productivity.

INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira no Brasil vem atravessando um processo de transição que exige mudanças em toda a estrutura de produção predominante. A produtividade média atual de leite está em torno de 800kg/ha/ano (CORSI, 1992) e a média diária por vaca em torno de 2,7kg/dia (IBGE, 1993). Tal situação esclarece a necessidade de reavaliação do processo produtivo e de trabalho no sentido de colocar tanto os custos de produção como a produtividade em parâmetros competitivos. Esse é o grande desafio da pecuária leiteira nacional.

A caracterização dos produtores é importante porque identifica aqueles que, apesar dos índices desfavoráveis, realmente acreditam na atividade e se preocupam com a produção. A eficiência da produção animal nos países situados dentro da faixa tropical e subtropical é muito baixa. Dentre outros fatores limitantes da eficiência produtiva e/ou reprodutiva, a nutrição inadequada, agravada por disponibilidade estacional das forragens, é considerada um dos maiores entraves

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.

à produção pecuária no trópico (SILVEIRA & DOMINGUES, 1978). Os mesmos autores afirmam que essa adversidade imposta pelo meio pode ser atenuada ou até vencida pelo homem, principalmente quando se trata de exploração leiteira. Na análise de uma exploração de vacas para a produção de leite devem-se procurar estabelecer índices de produtividade. Além do estabelecimento de índices, é também extremamente importante que se faça a avaliação dos mesmos, de maneira a caracterizar os sistemas de produção adotados por um País, região ou mesmo fazenda que se dedica à produção de leite (FARIA & CORSI, 1979). Dentre todos os fatores que afetam a eficiência de um sistema de produção de leite, a reprodução ocupa lugar de destaque. Qualquer fazenda deixará de ser eficiente se a vaca produzir de maneira irregular, e entende-se por reprodução regular o estabelecimento de prenhez no máximo de 85 dias após o parto, com o objetivo de se obter intervalos entre parições próximos de 365 dias (EVERETT & PEARSON, 1978). De acordo com CAIELLI (1978), problemas de natureza reprodutiva são ocasionados por discrepância entre exigência nutricional e alimento consumido, principalmente em condições de baixa qualidade e quantidade de pasto.

Trabalhos experimentais têm mostrado que o ritmo de crescimento da novilha pode afetar sua produtividade na vida futura (SERJKSEN, 1978). No caso de trabalhar com animais especializados, dar condições para cobertura das novilhas com 14 meses pode ser mais econômico do que com idades mais avançadas (HUBER, 1977). O mesmo autor afirma que o atraso do primeiro parto trás como desvantagem a perda de um período de lactação na vida útil da vaca. SILVEIRA et al., 1978, preconizaram que o objetivo de um programa de alimentação para se criar novilhas para a produção de leite é de fornecer nutrientes suficientes para que as bezerras ganhem, a partir dos 3 meses de idade, um peso diário suficiente para permitir a cobertura aos 15 meses, de acordo com a sua raça. Na produção leiteira o fator considerado de maior importância é a alimentação, porque os alimentos comprados pela fazenda podem representar de 50 a 60% do custo operacional do leite, de acordo com análises levadas a efeito no Vale do Paraíba (ALCÂNTARA, 1979). O conceito de eficiência na alimentação está intimamente relacionado com o nível de produção individual das vacas pois, quanto mais leite o animal produzir por dia, mais eficiente será a sua conversão (HILLMAN & LOGAN, 1976).

Quando a utilização de pastos passa a ser importante para os sistemas de produção, deve-se dar ênfase ao conceito de produção de leite por unidade de área, caracterizando assim a eficiência da utilização das glebas destinadas à produção de alimentos para o rebanho. Normalmente, nas regiões onde as pastagens são utilizadas com grande intensidade, produções por volta de 10.000kg de leite/ha/ano tem sido conseguidas (CHANDLER, 1963). De acordo com MATTOS (1978), a baixa qualidade da maioria das pastagens é resultante, principalmente, da não fertilização e do manejo inadequado. GORRIL (1967) afirma que uma dieta deficiente em leite deve ser compensada por concentrados, caso contrário prejudica-se o crescimento das bezerras podendo surgir problemas patológicos. Desempenho e mortalidade de bezerros podem ser marcadamente afetados pelo plano nutricional, o qual os mesmos são submetidos (MATOS, 1978). CORSI (1992), citou que, no Brasil, de maneira geral, as propriedades envolvidas com a produção de leite, apresentam super lotação animal nas pastagens e falta alimento (pasto), tanto em quantidade como em qualidade, para o rebanho. Essa situação provoca redução acentuada na produtividade de leite da fazenda, reprodução irregular dos animais com conseqüente diminuição da colheita de bezerros, erosão do solo e pastagens degradadas.

DIAS (1995), afirmou que a região de Anápolis, GO é uma das maiores bacias leiteiras do Estado, com cerca de 700 produtores. A produtividade média é baixa (na faixa de 300kg/ha/ano), mas crescente quantidade de pecuaristas têm se preocupado com seus aumentos e concomitante quedas dos custos de produção.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade da pecuária leiteira no município de Anápolis, GO, através da análise dos principais índices zootécnicos e determinar quais seriam os fatores limitantes da produtividade leiteira.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Anápolis, GO no mês de julho de 1995. O município encontra-se em uma região de cerrado a uma altitude média de 1050m, apresentando verão quente e úmido (outubro/março) e inverno ameno e seco (abril/setembro). Inicialmente consultou-se a Empresa de Assistência Técnica Rural local com o objetivo de obter informações gerais sobre a bacia leiteira da região: tamanho,

número de produtores, produtividade média, etc. A obtenção dessas informações tinham como finalidade a caracterização do universo em que se pretendia trabalhar. Obtido as informações foi feita uma visita à Cooperativa local para obter dados correntes relativos à compra de insumos para a pecuária leiteira e pagamento de crédito aos produtores pelas indústrias e/ou mini-usinas. O confrontamento entre esses dois últimos parâmetros permitiu quantificar e determinar quais produtores estavam verdadeiramente comprometidos com a atividade leiteira. Seriam aqueles que, em época seca, compravam insumos para a produção de leite (custo operacional) e comercializavam essa produção com as indústrias e mini-usinas (busca de lucro). De um número inicial total estimado de aproximadamente 700 produtores de leite na região, verificou-se que cerca de 150 se encontravam na situação acima descrita. Retirou-se uma amostra aleatória de 10% destes produtores, que foram submetidos ao questionário de levantamento sócio-econômico da atividade. Os sistemas de produção foram avaliados tendo como parâmetro base os

seguintes índices: produtividade, intervalo entre partos (IP), período de lactação (PL), idade da primeira cobertura (IPC), mortalidade de lactentes (%) e mortalidade de adultos (%).

Os dados obtidos pelo questionário foram tabulados de acordo com os parâmetros a serem analisados. Utilizou-se de modelos estatísticos com base nos quadrados mínimos, segundo COCHRAN & COX (1957). O modelo foi composto das variáveis dependentes como se segue:

$$Y_{a,b,c,\dots,i} = \mu + a + b + c + \dots + i + \text{erro}$$

Os dados foram analisados estatisticamente por assunto, de forma a relacioná-los com a produtividade leiteira e os índices reprodutivos da propriedade (variáveis dependentes). O teste de média aplicado em cada resultado foi o teste de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores para índices zootécnicos observados nas propriedades analisadas estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1. Índices zootécnicos verificados nas 15 propriedades visitadas.

PROPRIEDADE	C	F	N	H	E	A	D	I	G	B	J	L	M	O	K
Produtividade (Kg/ha/ano)	1247	848	177	646	980	3528	1243	569	730	2105	539	523	479	138	536
IP (meses)	13,5	14,5	16,5	13,0	13,5	13,0	13,5	16,0	15,0	13,0	16,0	15,0	16,0	17,0	15,5
PL (meses)	10,5	10,5	7,0	10,5	10,5	10,0	10,0	9,0	9,5	10,5	9,5	9,0	9,0	7,0	7,5
IPC (meses)	20	22	29	23	20	17	21	24	24	17	24	26	27	29	26
Mortalidade lactentes (%)	5	18	11	5	2	3	2	5	5	3	7	10	10	10	18
Mortalidade adultos (%)	0	1	10	0	0	0	1	2	1	0	2	5	1	5	5

IP = Intervalo entre partos; PL = Período de lactação; IPC = Idade à primeira cobertura.

Estes valores comparados com os ideais ou metas a serem atingidas em uma produção intensificada, mostram que poucos apresentaram valores próximos ao IP ideal de 12 meses (EVERETT & PEARSON, 1978). A análise da Tabela 1, mostrou que apenas 20% dos produtores apresentaram IP médio próximo a esse valor (13 meses) e que, portanto, a maior parte das propriedades apresentou deficiência reprodutiva.

A produtividade, quando analisada entre as propriedades, mostrou heterogeneidade significativa ($p < 0,05$) entre as médias obtidas. Quarenta por cento delas superaram a média nacional (800kg/ha/ano), sendo que a maior produtividade verificada foi 3528kg/ha/ano. Apenas 13,3% tiveram produtividade inferior à média local, que está em torno de 300kg/ha/ano. O aspecto mais importante a ser observado,

entretanto, são as diferenças entre as médias (desvio padrão = 864,1kg/ha/ano). Essa enorme variação, não só da produtividade como também dos demais índices (Tabela 1), permitiu diferenciar os sistemas de produção utilizados e verificar os aspectos limitantes dentro desses sistemas.

Comparando as médias de produtividade obtidas em fazendas onde são aplicados três tipos de manejo de pastagens distintos: rodízio ou rotação racional (27%), invernadas, ou seja, uso de glebas proteladas anual ou semestralmente (60%) e extensivo, ou seja, sem divisão de pastagens (13%), ocorreu significativa ($P < 0,05$) diferença de produtividade entre os três tipos de manejo adotados, sendo que a média observada nas propriedades onde o manejo é do tipo rodízio, superou em duas vezes a soma das outras médias (1965Kg/ha/ano contra 679 e 157, respectivamente). Esses resultados demonstram a deficiência dos manejos de invernadas e extensivo, onde o menor aproveitamento da área e também a baixa qualidade de forragem disponível respondem pelos baixos índices observados (MATTOS, 1978; CORSI, 1992).

Nas propriedades, onde a adubação periódica esteve presente, a produtividade média foi cerca de cinco vezes maior que as propriedades onde esse procedimento está ausente (2816/kg/ha/ano versus 490kg/ha/ano). Como essa prática favorece o crescimento da pastagem e a qualidade da forrageira, as propriedades que não a adotam apresentam deficiência nesses aspectos, o que justifica a baixa produtividade (MATTOS, 1978; CORSI, 1992).

Ao comparar produtores que faziam escrituração zootécnica com aqueles que, além disso, analisavam seus dados, sobre a produtividade (Kg/ha/ano), verificou-se que a simples escrituração trouxe resultados positivos à propriedade. Entretanto, a diferença de produtividade entre as fazendas que faziam análise de índices zootécnicos (27%) e as que não faziam (73%) é bem mais significativa ($p < 0,05$), cerca de cinco vezes aproximadamente (2031 contra 818). Isso demonstra que a análise de índices é de fundamental importância na atividade, pois através dela o produtor consegue avaliar sua atividade e estabelecer diretrizes de ação futura (FARIA & CORSI, 1979).

A interferência do manejo de pastagens adotado sobre a eficiência reprodutiva indicada pelo Intervalo entre Partos (IP) foi comparada entre as propriedades. As que adotaram o manejo do tipo rodízio obtiveram IP médio mais curto, 13 meses ($P < 0,05$). Os manejos do tipo invernadas

e extensivo, por se constituírem de pastagens de baixa qualidade (degradação excessiva), exerceram influência negativa sobre a eficiência reprodutiva aumentando consideravelmente o IP médio nas propriedades onde são praticados, 15 e 17 meses, respectivamente. Isso significou um aumento do número de reprodutrizas na ordem de 23,53% em comparação com o IP de 13 meses, o que representa maior área, maior custo e mais trabalho improdutivo (CORSI, 1992). Verificou-se também, a influência das pastagens que receberam uma adubação periódica sobre o IP. De acordo com os dados, as propriedades que adotaram essa prática, por apresentarem forrageira de melhor qualidade, tiveram um IP muito próximo do ideal, 13 meses. As propriedades que não adotaram essa prática apresentaram IP significativamente mais elevado, 15 meses ($p < 0,05$). Isso ocorre devido à baixa qualidade da pastagem que compromete a eficiência reprodutiva do rebanho (CAIELLI, 1978).

A influência do manejo reprodutivo utilizado sobre o IP não apresentou diferença ($p > 0,05$) entre as propriedades que utilizaram Monta Controlada (MC) e Inseminação Artificial (IA), sobre o IP, cerca de 14 meses. No entanto, nas propriedades onde a IA foi complementada com a MC, o IP foi menor, 13 meses, indicando maior eficiência desse sistema. O pior resultado foi observado nas propriedades onde nenhum desses manejos foi adotado, 16 meses. A razão para isso talvez seja o fato de que nessas propriedades a relação vacas/touro tenha sido da ordem de 39/1, resultando baixa eficiência reprodutiva do rebanho (CAIELLI, 1978). Além do fato de que propriedades que possuem IA ou MC, normalmente fazem escrituração zootécnica, com obtenção de índices. Isto, provavelmente, contribuiu para a melhoria dos índices reprodutivos (FARIA & CORSI, 1979).

A influência do tipo de manejo das pastagens adotado sobre o período de lactação (PL) foi avaliada. Considerando PL ideal de 10 meses, a análise dos resultados mostrou que para o manejo tipo rodízio, o PL médio foi satisfatório, apresentando-se pouco acima do observado no manejo de invernadas (10 versus 9 meses). Para o manejo extensivo, o período de lactação foi baixo (7 meses), provavelmente por influência genética, pois nessas propriedades predominou rebanho zebu. A análise dos índices zootécnicos foi a variável determinante do PL. As propriedades onde foi efetuada análise dos índices zootécnicos apresentaram o PL médio significativamente ($p < 0,05$) mais elevado. No entanto a diferença

para o PL médio das outras propriedades não foi tão expressiva quanto para os demais parâmetros, demonstrando que a análise de índices zootécnicos pouco influenciou o PL.

Comparando propriedades onde foi feita a suplementação das vacas gestantes durante a seca, com propriedades onde essa prática não foi efetuada, constatou-se que a diferença foi significativa ($p < 0,05$), respectivamente, 10 e 8 meses. Isso indica que a ausência dessa prática limitou o PL médio em 47% das propriedades. Explica-se pelo fato de as vacas passarem por um período de carência alimentar na gestação, alterando, por conseguinte, o período lactacional devido ao não atendimento dos requisitos de manutenção, gestação e produção de leite (MATTOS, 1978). Muito embora o PL seja uma característica genética, o nível nutricional da propriedade tem influência na sua duração (SILVEIRA & DOMINGUES, 1978).

Comparando as propriedades que realizaram suplementação em bezerras lactentes e novilhas durante a seca com as que não fizeram, usando como índice a idade à primeira cobertura, nas propriedades onde foi feita suplementação, tanto em bezerras lactentes como em novilhas, a cobertura foi mais precoce (17 meses). Somente suplementação, quando novilhas (19 meses) e nas propriedades onde este manejo não ocorreu, a primeira cobertura foi efetuada cerca de 8 meses mais tarde, significando perda de lactação e conseqüentemente, prejuízo para o produtor (HUBBER, 1977).

A idade à primeira cobertura, quando comparada nos três tipos de manejo de pastagens adotados, observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) do manejo tipo rodízio (18 meses), com vantagem de seis meses em relação ao manejo invernações (24 meses) e 10 meses em relação ao manejo extensivo (28 meses). Isso indica que, além da suplementação para as fêmeas jovens, a qualidade da pastagem também influenciou a precocidade das matrizes (SILVEIRA & DOMINGUES, 1978).

A influência da suplementação para lactentes no índice de mortalidade de bezerros apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as fazendas que fizeram a suplementação (duas) e as que não fizeram (nove), mostrando a importância desta prática no controle de mortalidade (MATOS, 1978).

Constatou-se a importância, tanto do calendário zoonitário como do tipo de manejo de pastos adotado no controle de mortalidade de animais adultos na propriedade. De acordo com os resultados, as propriedades que adotaram

calendário zoonitário apresentaram índices de mortalidade reduzidos (2%) em relação às que não adotaram (32%) ($p < 0,05$). A influência do tipo de manejo de pastagens adotado mostrou-se também significativa ($p < 0,05$), uma vez que o índice de mortalidade foi nulo para manejo tipo rodízio e muito alto para manejo tipo extensivo (75%). Para o manejo invernações, a mortalidade foi de 2%. Esses resultados indicam que prevenção de doenças e principalmente nutrição são aspectos fundamentais para a sanidade do rebanho (BATH et al., 1978).

CONCLUSÕES

1. As principais causas da baixa produtividade na região foram devidas ao tipo de manejo de pastagens adotado, ausência de práticas de adubação das pastagens, não utilização de análise de índices zootécnicos, ausência de suplementações na seca e calendário zoonitário, baixa qualidade da forrageira fornecida às matrizes nos manejos do tipo invernações e extensivo, ausência de adubação periódica das pastagens e à não utilização de MC ou I A.

2. A principal causa do PL reduzido foi a ausência de suplementação para as vacas gestantes durante o período da seca. Manejo de pastos e análise de índices zootécnicos também exerceram influência.

3. Manejo de pastos tipo invernações e/ou extensivo e ausência de suplementação para novilhas durante a seca e bezerras lactentes foram as principais causas da primeira cobertura tardia nas propriedades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATH, D.C., DICKINSON, F.N., TUCKER, H.A. et al. **Dairy Cattle, Principles, Practices, Problems, Profits**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1978. 486 p.
- CAIELLI, E.C. Níveis nutricionais e eficiência reprodutiva de touros e matrizes: In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE BOVINOS NO TRÓPICO, 3. **Anais...** Botucatu: Fundação Cargill, 1978, p. 32-46.
- CHANDLER, V.T. Intensive grassland management in Puerto Rico. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 10. **Anais...** Porto Alegre, 1963, p. 103.

- COCHRAN, W.G., COX, G.M. **Experimental design**. 2. ed., New York: J. Winley, 1957. 611p.
- CORSI, M., FARIA, V.P., CAMARGO, A.C. et al. **Exploração leiteira**. Piracicaba: FEALQ, 1992. 76 p.
- DIAS, A.M.F. **Programa de assistência técnica e extensão rural**. Anápolis: EMATER, 1995. 16 p. (Boletim Técnico).
- EVERETT, R.W., PEARSON, R.E. **Economics of dairy cattle breeding**. Michigan State University Cooperative Extension Service. Detroit, 1978. 58 p. (Bulletin e-1148).
- FARIA, V.P., CORSI, M. Os índices zootécnicos na pecuária leiteira. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA LEITEIRA, 2. **Anais...** São José dos Campos: Fundação Cargill, 1979. p. 23-38.
- GORRIL, A.D.L. Feeding and nutrition of calves. **Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants**. Albany: Albany Printing CO, 1972. 187 p.
- HUBBER, J.T. Nutrição de bovinos jovens. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 1. **Anais...**, Piracicaba: ESALQ, 1977. p. 43-61.
- MATOS, C.C. Sistemas de alimentação de bovinos jovens. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE BOVINOS NO TRÓPICO, 3. **Anais...** Botucatu: Fundação Cargill, 1978. p. 83-90.
- MATTOS, W.R.S. Sistemas de alimentação para vacas em produção. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE BOVINOS NO TRÓPICO, 3. **Anais...**, Botucatu: Fundação Cargill, 1978. p.45-61.
- SERJKSEN, K. Mamary development and milk yeald in relation to growth rate in dairy and dual pourpose heifers. **Acta Agric Scand**, Copenhagen, v.2, n. 3, p. 21-30, 1978.
- SILVEIRA, A.C., DOMINGUES, C.A.C. Sistemas de alimentação de novilhas em crescimento. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE BOVINOS NO TRÓPICO, 3. **Anais...** Botucatu: Fundação Cargill, 1978. p.12-38.