

APTIDÃO MATERNAL- ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE LEITE EM VACAS DE RAÇA MIRANDESA.

Fernando J. Ruivo de Sousa*, Francisco Castro Rego** e Carlos José Roquete***

* Escola Superior Agrária de Bragança

Apt. 172 Bragança Codex, Portugal

** Instituto Superior de Agronomia

Tapada da Ajuda, Lisboa

*** Universidade de Évora

Departamento de Zootécnia, Núcleo da Mitra

SUMÁRIO

A produção de leite em 17 vacas de raça mirandesa foi estimada através da diferença de pesos antes e depois de os vitelos mamarem, de 20 em 20 dias entre o parto e os 140 dias de lactação. A produção média estimada até aos 140 dias foi de 1188 ± 72.33 Kg. A curva de lactação determinada foi $y = 10.11 - 0.142x - 0.062x^2$, com $r^2 = .97$

A quantidade de leite estimado para o aumento de 1Kg de P.V. foi de 13.4, 11.9, e 8.8 respectivamente para os 60, 100 e 140 dias de lactação.

Verificou-se também que o sexo e peso ao nascimento dos vitelos, côm e nº de lactação das vacas não influenciam de forma significativa, quer a quantidade de leite produzido, quer a evolução de peso vivo ou os acréscimos diários de peso.

A melhor correlação obtida foi entre a produção de leite e a evolução de peso vivo com $p < 0.05$ aos 40 dias e $p < 0.01$ entre os 60 e 140 dias.

INTRODUÇÃO

Em produção de carne a quantidade de leite produzido pelas vacas para as suas crias reveste-se de grande importância uma vez que constitui o único alimento no princípio de vida dos vitelos.

Os bovinos de raça mirandesa constituem uma raça local, com solar no nordeste de Trás-os-Montes, sendo explorados em aptidão dupla e nalguns casos tripla (Carne/trabalho ou Carne/trabalho/leite), valorizando os recursos naturais existentes e integrando sistemas de produção de baixo custo energético.

São vários os autores que se referem à produção de leite desta raça. Tierno (1) e Leitão (2) consideram-na fraca leiteira mal produzindo para o seu vitelo, enquanto outros pelo contrário Pereira (3), referem que em condições ambientais adequadas a sua produção é elevada e ultrapassa as necessidades do vitelo sendo os excedentes utilizados na produção de manteiga.

O sistema de produção dominante tem estado orientado para a venda e abate das vitelas ao desmame e a recria da maior parte dos vitelos até aos 12 a 18 meses.

O estudo da aptidão maternal em raças locais vocacionadas para a criação de vitelos é importante já que, a estimativa da quantidade de leite fornecida aos vitelos pelas vacas é indispensável à realização prática de programas de melhoramento Pujardieu (4). Selecionar novilhas com peso superior ao desmame resultará num aumento da resposta genética em relação ao crescimento, mas diminuirá a produção de leite, caso seja genética a correlação negativa que se verifica entre o peso ao desmame com outras medições de produção de leite Christian (5).

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo decorreu de 17/03/90 a 16/09/90 numa exploração da E.S.A. de Bragança a uma altitude de 720m, 41'49' Norte de latitude e 6'46' Oeste de longitude.

Animais

As 17 vacas em estudo são de raça mirandesa, inscritas no registo provisório do Livro Genealógico de Bovinos de Raça Mirandesa, tendo sido adquiridas enquanto novilhas a agricultores de toda a região considerada solar da raça.

Estes animais, são morfológicamente heterogêneos apresentando variações assinaláveis nomeadamente a cor da pelagem, tendo sido classificados em 5 categorias (1= castanho claro e uniforme a 5= castanho escuro à excepção dos flancos e linha dorso lombar onde a cor é mais aberta).

Ao parto estas vacas possuíam uma idade que ia dos 28 meses aos 7 anos, com lactações que iam da 1ª à 4ª.

Todas elas foram beneficiadas em 1989 por um touro de raça limousine.

A época de partos decorreu de 17/03/90 a 14/05/90. 76% das vacas tiveram o seu parto no primeiro mês.

Os vitelos foram identificados e pesados ao nascimento e posteriormente de 20 em 20 dias.

A época de cobrição de 1990 teve início no mês de Maio.

Alimentação

Durante o período de estudo a alimentação dos animais teve por base o pastoreio de pastagens naturais de regadio. Foram suplementadas diariamente com feno de pastagens naturais(lameiros).

Nos primeiros 15 dias após o parto, as vacas foram suplementadas com 1 Kg de concentrado comercial adequado ao seu estado fisiológico, com o objectivo de imitar uma pratica tradicional da região " a cura das vacas", constituída pela administração aos animais após o parto de água morna com farinha de centeio dissolvida.No mês de Setembro as vacas passaram a ser suplementadas com silagem de aveia x vicia e centeio, devido à escassez de água reflectida na baixa de produção da pastagem.

Os vitelos acompanharam sempre as mães e tiveram à sua disposição, em zona a que só eles tinham acesso, feno de lameiro.

Produção de leite

A produção de leite foi estimada a partir da diferença de peso antes e depois da mamada dos vitelos, tendo sido seguida a metodologia descrita por Drewry(6), Dawson et al (7), Neville(8), Madeira(9) e Bourbon(10).

Na véspera da medição os vitelos eram separados das mães às 16 horas ficando isolados e com acesso a água. Às 8 horas do dia seguinte os vitelos eram pesados, operação após a qual se deixavam junto das mães a mamar voltando a ser pesados às 8.30hr. Às 16 horas repetia-se esta sequência de operações.

Normalmente esta estimativa faz-se de 14 em 14 dias ou uma vez por mês. No caso presente fez-se de 20 em 20 dias entre os 20 e 140 dias de lactação.

Foram efectuadas várias tentativas de ordenha manual das vacas com o vitelo à vista, tendo por objectivo determinar a quantidade de gordura do leite. Contudo, diferentes factores, nomeadamente o facto de se tratar de animais que não estão habituados a estar presos, originaram a retenção do leite, motivo pelo qual as análises efectuadas apresentavam valores inferiores a 1% para a gordura.

RESULTADOS

A produção de leite estimada para 140 dias de lactação foi de 1188 ± 72.33 Kg com um máximo de 1588 Kg e um mínimo de 706 Kg.

Os valores da produção leiteira foram ajustados por regressões lineares e quadráticas tendo-se optado pela segunda que apresenta um melhor coeficiente de correlação, embora a melhoria da sua explicação não seja significativa ($p > 0.05$). Optou-se por este modelo por ser o que melhor se ajusta ao descrito pela bibliografia para curvas de lactação.

A equação de regressão determinada foi $Y = 10.11 - 0.142x - 0.062x^2$ com $r^2 = 0.97$ (Fig^a 1).

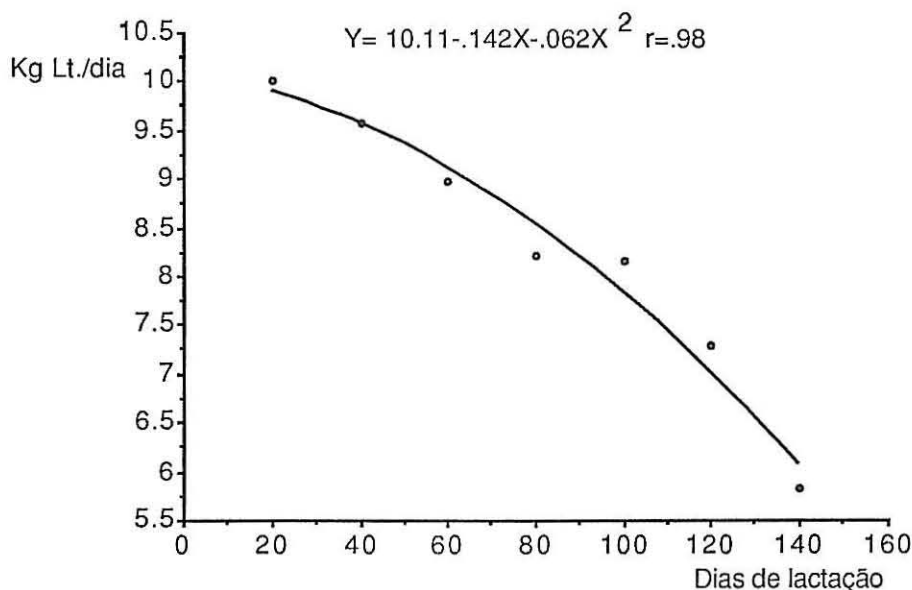


Figura 1. Curva de lactação estimada para 17 vacas de raça Mirandesa

A produção média diária estimada durante o estudo foi de 8.49 Kg com uma média de 10.0 Kg aos 20 dias e 5.83 Kg aos 140 dias

A quantidade de leite estimado para a produção de 1Kg de P.V. dos vitelos foi de 13.1, 13.4, 11.9 e 8.8 respectivamente para os 20, 60, 100 e 140 dias de lactação.

Da análise efectuada verificou-se o seguinte(Quadro^o1; Fig^a 2):

	sexo	NºLact	P.V.Nasc	P.v.20	KgLt20	P.v.40	KgLt40	P.v.60	KgLt60	P.v.80	KgLt80	P.v.100	KgLt100	P.v.120	KgLt120	P.v.140	KgLt140
sexo	1																
NºLact	.53	1															
P.V.Nasc.	.47	.87	1														
P.v.20	.53	.46	.47	1													
KgLt20	-.01	.14	.14	.41	1												
P.v.40	.46	.27	.32	.89	.57	1											
KgLt40	-.04	.17	.17	.45	.94	.57	1										
P.v.60	.4	.25	.26	.92	.66	.91	.62	1									
KgLt60	.07	.3	.37	.4	.83	.47	.75	.61	1								
P.v.80	.45	.16	.2	.79	.65	.89	.58	.97	.6	1							
KgLt80	.21	.14	.08	.46	.8	.6	.73	.71	.78	.72	1						
P.v.100	.42	.2	.23	.76	.68	.87	.59	.98	.67	.98	.77	1					
KgLt100	.22	.13	.08	.32	.72	.47	.6	.8	.6	.94	.68	.64	1				
P.v.120	.39	.31	.34	.77	.7	.86	.66	.98	.7	.95	.75	.98	.64	1			
KgLt120	.58	.3	.29	.54	.66	.73	.58	.78	.66	.82	.84	.85	.77	.83	1		
P.v.140	.37	.3	.31	.74	.72	.85	.68	.97	.72	.94	.78	.98	.68	.99	.85	1	
KgLt140	.15	.21	.2	.33	.63	.52	.57	.61	.75	.55	.86	.67	.9	.68	.75	.71	1

Quadro 1: Matriz de correlação entre as variáveis mais significativas

O sexo só influenciou de forma significativa o peso vivo aos 20 dias ($p < 0.05$). Em relação aos acréscimos diários de peso vivo não foi significativa a sua influência. Os vitelos mamaram maior quantidade de leite que as fêmeas aos 120 dias ($p < 0.05$).

O factor que mais influenciou a evolução de peso vivo dos vitelos foi a produção de leite, com $p < 0.05$ aos 40 dias e $p < 0.01$ entre os 60 e 140 dias.

Os acréscimos diários de peso vivo tiveram uma correlação bastante irregular com a produção de leite, só sendo significativa aos 40 dias ($p < 0.05$), aos 100 e 140 dias ($p < 0.01$).

O número de lactação das vacas (entre a 1^a e 4^a) não teve qualquer influência significativa na produção de leite ($p > 0.05$), mas foi muito importante no peso dos vitelos ao nascimento ($p < 0.001$)

O peso vivo ao nascimento não influenciou significativamente a evolução de peso vivo e a sua relação com os acréscimos de peso vivo só se verificou aos 120 dias ($p < 0.05$).

A côr das vacas não se relacionou de forma significativa com qualquer outra das variáveis em estudo.

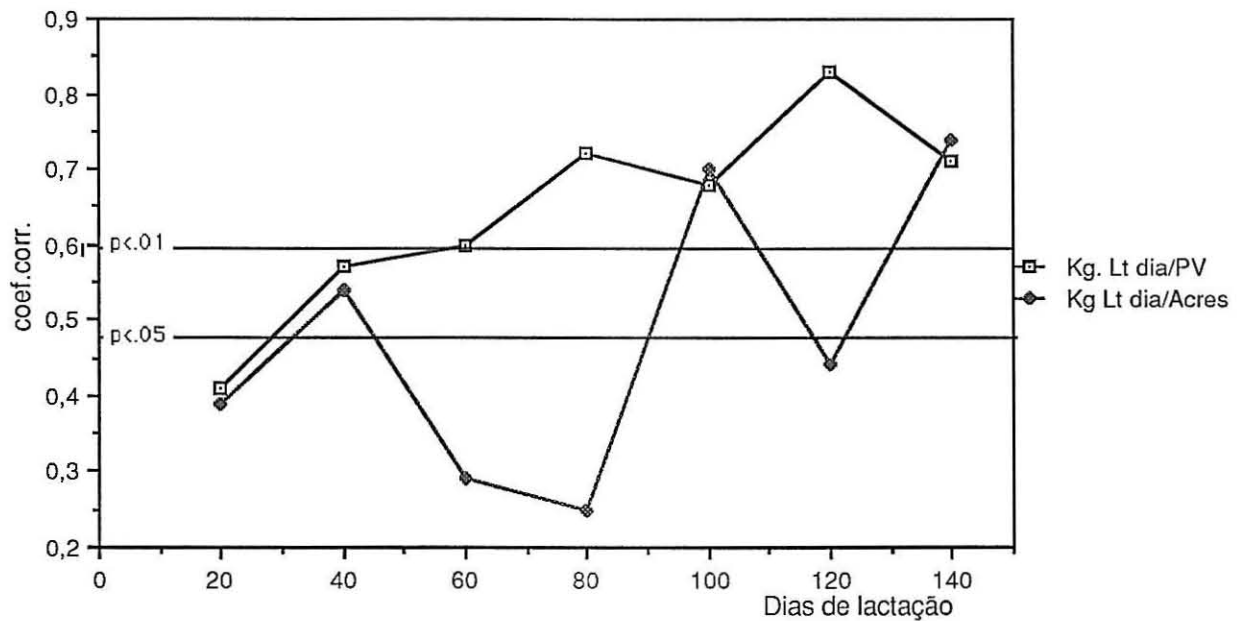


Figura 2. Correlação da produção diária de leite com a evolução de peso vivo e os acréscimos diários de peso

Não se observou uma variação significativa na persistência de lactação em relação à quantidade de leite produzido até aos 140 dias, muito embora se verificasse uma tendência para esta diminuir com o aumento da quantidade de leite produzido.

DISCUSSÃO

A estimativa da produção de leite através da diferença de pesos antes e após a mamada dos vitelos é um método seguro já que os vitelos esgotam a produção de leite das mães (6), (8). Segundo Daley (11) citando Mondragon et al(1983) e Neidhardt et al (1979), este método oferece inclusive melhores resultados comparativamente à ordenha mecânica e manual, sendo os seus resultados equivalentes aos obtidos com a utilização de oxitocina Lam et al (12). No caso presente, foram feitas diversas tentativas de ordenha manual com o vitelo á vista mas à excepção de uma que estava mansa para o trabalho todas as outras fizeram retenção de leite.

A duração do período de separação da vaca do vitelo afecta a estimativa de produção de leite (8), diminuindo esta à medida que aumenta o período de separação Schmidt et al (13), Chenette e Franm (14).

Daley (11) citando Williams et al (1979) refere que uma separação de 8 horas proporciona melhores estimativas de cálculo de produção de leite do que intervalos de 4 ou 6 horas.

O valor estimado neste estudo para a produção média de leite até aos 140 dias de lactação foi superior em 488 Kg ao obtido por Madeira (9) num estudo efectuado com 15 vacas na E.Z.N. Esta diferença poderá estar relacionada, para além de factores genéticos, com o efeito do meio sobre a produção de leite.

Foi grande a variação de produção no efectivo, facto que poderá ser explicado pela heterogeneidade morfo-funcional desta raça.

A quantidade de leite necessário para o aumento de 1Kg de P.V. nos vitelos foi muito inferior aos valores citados por Drewry et al (6). Este autor estimou que seriam necessários 12.5, 10.8, e 6.3 Kg de leite para o crescimento de 0.373 Kg de P.V. respectivamente para o 1º, 3º e 6º mês.

A correlação que existe entre o sexo e o peso ao nascimento e a ausência de correlação entre o sexo e a produção de leite ou o peso vivo dos vitelos até aos 140 dias já havia sido descrita nos trabalhos de Neville (8) e Christian (5).

Drewry et al (6) refere que a quantidade de leite aumenta com a idade das vacas/nº de lactação. Esta situação não se verificou neste estudo, possivelmente porque só estudámos vacas entre a 1ª e 4ª lactação e esta raça possui uma longevidade produtiva média de 12 anos.

A irregularidade observada na correlação entre a produção de leite e os acréscimos diários de peso vivo poderá estar relacionada com a irregularidade do crescimento dos vitelos e/ou insuficiente número de pontos de controlo.

A ausência de correlação entre o peso vivo ao nascimento e a evolução de peso vivo até aos 120 dias já havia sido descrito por Neville (8).

A diminuição da quantidade de leite necessária por acréscimo de 1Kg de peso vivo dos vitelos está relacionada com o progressivo recurso do vitelo a outras fontes alimentares como sejam o feno e concentrado Neville (8). Este autor refere ainda que a correlação entre a produção de leite e a evolução do peso vivo diminui à medida que o animal se aproxima do desmame.

Apesar de não haver referencias sobre a influencia da côr na produção de leite, a inclusão desta variavel prende-se com o facto de regionalmente os

agricultores considerarem que vacas com pelagem mais escura tendem a ser melhores leiteiras, circunstância que não se verificou.

Consideramos que estas vacas apresentam uma produção de leite interessante, com possibilidades de ser melhorado visando a produção de vitelos mirandeses mais pesados ao desmame, visando a sua valorização como carne de qualidade, quer em cruzamentos com o objectivo de explorar o potencial de crescimento superior.

Caso seja genética a correlação que se verificou entre a produção de leite e a evolução de peso vivo dos vitelos, será importante o conhecimento do peso durante os primeiros meses de vida para o estabelecimento de um programa que vise o melhoramento desta aptidão na raça.

A produção de leite destas vacas apesar da heterogeneidade foi apropriado. O melhoramento desta aptidão contribuirá para:

- A produção de vitelos mais pesados ao desmame com menor recurso à utilização de suplementos, com a possibilidade de valorização da sua carne como produto de alta qualidade biológica.
- A utilização desta raça em cruzamentos para produção de carne, permitindo ao seus vitelos tirarem partido do melhor potencial de crescimento que possuem durante a fase de criação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a colaboração prestada pelos Srs. Octávio Pereira e Manuel Gonçalves na recolha dos elementos de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TIERNO, J. (1904) O gado bovino Mirandês, dissertação inaugural, Instituto de Agronomia e Veterinária, Lisboa.
2. LEITÃO, MANUEL (1950) O gado bovino Mirandês, estudo biométrico, Boletim Pecuário Nº1 Direcção Geral dos Serviços Pecuários, Lisboa.
3. PEREIRA, JOAQUIM LIMA (1955) Inquérito Pecuário no concelho de Vinhais, Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, Lisboa.

4. POUJARDIEU, B. (1969) Recherche d'une méthode d'estimation de la production laitière des femelles ovines et bovines pendant la phase d'allaitement, Ann. Zootech., 18 (3): 299-315.
5. CHRISTIAN, L. L.; HAUSER, E. R.; CHAPMAN, A. B. (1965) Association of preweaning and postweaning traits with weaning weight in cattle, J. Anim. Sci. 24: 652-659.
6. DREWRY, K. J.; BROWN, C. J.; HONEA, R. S. (1959) Relationships among factors associated with mothering ability in beef cattle, J. Anim. Sci. 18: 938-946.
7. DAWSON, W. M.; COOK, A.C.; KNAPP, B. Jr (1960) Milk production of beef shorthorn cows, J. Anim. Sci. 19: 502-508.
8. NEVILLE, W. E.(1962) Influence of dam's milk production and other factors on 120 and 240 day weight of hereford calves, J. Anim. Sci., 21: 315-320
9. MADEIRA, M. FÁTIMA MARQUEZ (1984) Determinação da capacidade leiteira em vacas Alentejanas e Mirandesas, relatório de estágio do curso de Eng. agrónoma, I.S.A. Lisboa.
10. BOURBON, MIGUEL (1985) Capacidade maternal, contribuição para o conhecimento do bovino de raça Alentejana, Trab. de fim de curso de Eng^e Zootécnico, Universidade de Évora, Évora.
11. DALEY, DONALD R.; McCUSKEY, ANNE; BAILEY, CURTISS M.(1987) Composition and yield of milk from beef-type Bos Taurus and Bos Indicus x Bos Taurus dams, J. Anim. Sci., 64:373-384.
12. LAM, C. F. Jr.; LAMOND, D. R.; HILL, J. R.; LOADHOLT, C.B. (1969) Three techniques for estimating milk production of beef cows, J. Anim. Sci. 29: 109 (Abst).
13. SCHMIDT, G.H., VLECK, L.D. (1974) Bases principles of dairy science, W. H. Freeman Company, Londres.

14. CHENETTE, C. G.; FRAHM, R. R. (1981) Yield and composition of milk from various two-breed cross cows, J. Anim. Sci. 52: 483-501