
INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SEQUÊNCIAS DE PASTAGENS NO PESO E NO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS DE CORTE, DE DOIS GRUPOS GENÉTICOS, COM PRIMEIRA CRIA AO PÉ^a

EDSON LUIS DE AZAMBUJA RIBEIRO^b
JOÃO RESTLE^c
CLEBER CASSOL PIRES^d

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho foi verificar o ganho de peso e o desempenho reprodutivo de vacas de corte com primeira cria ao pé. Foram utilizadas 39 vacas Aberdeen Angus e 38 Charolês, submetidas a diferentes tratamentos, onde: T1 - Pastagem natural; T2 - Pastagem cultivada em setembro e outubro; T3 - Pastagem cultivada por duas horas diárias em julho e agosto; T4 - Pastagem cultivada por duas horas diárias em julho e agosto + pastagem cultivada em setembro e outubro. A partir do mês de novembro, as vacas de todos os tratamentos permaneceram em pastagem natural. Tratamento teve efeito significativo ($P < 0,01$) sobre os pesos ao parto, com médias de 342, 374, 346 e 387 Kg para as vacas do T1, T2, T3 e T4, respectivamente. Apesar da diferença de peso ao parto, não houve efeito de tratamento ($P > 0,05$) sobre a taxa de prenhez, respectivamente, 6,7; 5,3; 0,0 e 11,1%, para T1, T2, T3 e T4. Isto ocorreu, provavelmente, em função das perdas de peso que ocorreram do parto ao final da estação de monta, com médias diárias, citadas na mesma ordem, de -0,073; -0,199; -0,193 e -0,313 Kg ($P < 0,01$). A disponibilidade média de pasto durante o período de monta foi de 716 Kg de MS/ha, com um teor de proteína bruta e digestibilidade na MS, respectivamente, de 5,53% e 37,69%, sendo insuficientes para atender as exigências totais dos animais.

PALAVRAS-CHAVE: Gado de corte; Desempenho reprodutivo; Pesos; Aberdeen Angus; Charolês.

1 - INTRODUÇÃO

Apesar de sua magnitude e potencial de crescimento, a criação de bovinos no Brasil apresenta índices de desempenho bastante modestos. Dados do CONDEPE e EMBRAPA-CNPq segundo CORRÊA (1983), mostram os baixos índices de produtividade no Brasil, com uma taxa de natalidade variando de 50 a

55%, mortalidade até a desmama de 9 a 10%, mortalidade média do rebanho de 5 a 6%, idade das fêmeas a primeira cria de 4 anos, idade de abate dos machos de 4,5 anos e taxa de desfrute de 12%.

O baixo índice reprodutivo existente é o fator mais limitante à obtenção de um maior desfrute e à execução de um programa de seleção a nível de rebanhos. O anestro é a causa mais importante da infertili-

a. Parte da tese apresentada pelo primeiro autor à Universidade Federal de Santa Maria, como um dos requisitos do curso de mestrado em Zootecnia.

b. Departamento Medicina Veterinária Preventiva, Patologia Animal e Zootecnia-CCA/FUEL

c. Departamento de Zootecnia/UFSM - Bolsista do CNPq

d. Departamento de Zootecnia/UFSM

dade bovina, existindo vários fatores que o provocam, tais como, efeito das mamadas das crias, condição corporal, raça, distocia, idade da fêmea, sendo a subalimentação a mais importante (ROVIRA, 1974; LOBATO, 1980).

No sul do Brasil, a pastagem natural é constituída basicamente de espécies estivais, o que causa um déficit de nutrientes para os animais no período hibernar (FREITAS et alii, 1976; LOBATO, 1985).

Por outro lado, os requerimentos nutricionais das vacas não são os mesmos durante o ano. ROVIRA (1974) afirma que os requerimentos são máximos nos últimos dois meses de gestação e, especialmente, durante os primeiros três meses de lactação. Vacas de maior produção leiteira, quando em condições nutricionais não adequadas, são as que tendem a perder mais peso durante a lactação.

O efeito negativo da produção de leite se faz sentir mais nitidamente nas fêmeas jovens, principalmente naquelas que estão criando o seu primeiro terneiro. Isto ocorre devido serem animais com requerimentos nutricionais para matança, crescimento e sobretudo para produção de leite. Se o nível nutritivo não for adequado a capacidade reprodutiva cai acentuadamente (HARGROVE & RESTLE, 1972; ROVIRA, 1974; FREITAS et alii, 1978; COSTA et alii, 1981; RIBEIRO & LOBATO, 1986).

O uso de suplementação alimentar em períodos estratégicos, antes e após o parto, aumenta a repetibilidade de prenhez em vacas com cria ao pé, bem como reduz o intervalo entre partos, pelo maior peso 24 horas pós parto e início do entoure, o que reduz o intervalo parto concepção (WILTBANK et alii, 1962; DUNN et alii, 1969; ROVIRA, 1974; ZANOTTA JR., 1982; LOBATO, 1985).

Este trabalho teve como objetivo determinar o efeito de diferentes seqüências de pastagens nos períodos tidos como de maior exigência nutricional sobre o ganho de peso e desempenho reprodutivo de vacas com primeira cria ao pé.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - Local

O experimento foi conduzido em área pertencente ao Departamento de Zootecnia, da Universidade Federal de Santa Maria, localizada no Distrito de Camobi, município de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul, na região fisiográfica da Depressão Central.

Segundo a classificação de Koppen a região apresenta clima subtropical úmido (Cfa).

2.2 - Animais

Foram utilizadas 77 vacas de primeira gestação, com idade média de quatro anos, sendo 39 vacas da raça Aberdeen Angus (AA) e 38 da raça Charolês (CH), sorteadas para os diferentes tratamentos dentro de raça e tempo de gestação.

2.3 - Tratamentos

Os tratamentos utilizados referem-se as diferentes

seqüências de pastagens a que as vacas estavam submetidas. Foram comparados os seguintes tratamentos:

T1 - Vacas mantidas em pastagem natural durante todo o período experimental, ou seja, de 03 de julho de 1985 a 11 de junho de 1986;

T2 - Vacas mantidas em pastagem natural durante o período de 03 de julho a 05 de setembro, e em pastagem cultivada durante o período de 05 de setembro a 05 de novembro, voltando após para pastagem natural;

T3 - Vacas em pastagem natural e tendo acesso de duas horas por dia a pastagem cultivada durante o período de 03 de julho a 05 de setembro, e após este período mantidas em pastagem natural;

T4 - Vacas em pastagem natural e tendo acesso de duas horas por dia a pastagem cultivada durante o período de 03 de julho a 05 de setembro, e mantidas em pastagem cultivada durante o período de 05 de setembro a 05 de novembro, e após este período mantidas apenas em pastagem natural.

O período de 03 de julho a 05 de setembro foi denominado período I, e o período de 05 de setembro a 05 de novembro de período II.

2.4 - Área Experimental

Foi utilizada uma área de 80 hectares de pastagem natural característica da região, composta predominantemente por gramíneas, e mais uma área de 20 hectares de pastagem cultivada, composta da mistura de aveia (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum*).

A pastagem cultivada foi implantada utilizando-se a mistura de 40 Kg de aveia e 25 Kg de azevém por hectare.

Nas duas áreas foram feitas coletas de amostras mensais das pastagens, em 15 locais tomados ao acaso, utilizando-se um quadro de arame de 0,25 m². Foi determinado a disponibilidade de matéria seca da área, bem como sua digestibilidade "in vitro" (TILLEY & TERRY, 1963) e o teor de proteína bruta, através do método do Micro-Kjeldahl (A.O.A.C., 1970).

2.5 - Manejo dos Animais

Os animais foram colocados nas pastagens de acordo com as épocas pré-estabelecidas para cada tratamento. Na área de pastagem natural usou-se uma lotação média de 0,9 vacas por hectare, e no potreiro da pastagem cultivada foi utilizada uma lotação variável no período de 03 de julho a 05 de setembro, de acordo com a disponibilidade da pastagem, e no período de 05 de setembro a 05 de novembro foi utilizada a lotação média de 2,9 vacas por hectare. Os animais dispunham de sal comum (NaCl) mais farinha de ossos (1:2), "ad libitum".

As vacas dos tratamentos 3 e 4 no período I eram colocadas em pastagem cultivada diariamente, por duas horas, na parte da manhã, das 8,00 as 10,00 horas.

As vacas foram pesadas no início e final dos períodos I e II (03/07, 05/09 e 05/11), no início e final

do período de monta (14/11/85 e 05/03/86), dentro das 24 horas após o parto e no desmame, sem jejum prévio.

O manejo sanitário utilizado foi o usual na propriedade. A vacina anti-aftosa foi realizada de acordo com a determinação da Inspeção Veterinária de Santa Maria, em 24 de outubro e 27 de fevereiro. O controle de carrapatos foi realizado sempre que necessário, através de banhos carrapaticidas.

Utilizou-se uma estação de monta de 112 dias (14 de novembro de 1985 a 05 de março de 1986).

O diagnóstico de prenhez foi realizado através de palpação retal, quatro meses após o final da estação de monta.

2.6 - Análises Estatísticas

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo programa LSMLMM, segundo HARVEY (1976). As diferenças entre médias foram comparadas pelo teste de Scheffé ao nível de 5% de probabilidade.

A percentagem de prenhez foi comparada pelo teste do qui-quadrado (GOMES, 1978).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - Pesos e ganhos de peso médios diários durante os períodos I e II

Na Tabela 1, pode-se verificar que as vacas do T4 foram mais pesadas ($P < 0,01$) do que as do T1 no final do período II, não sendo encontradas diferenças significativas entre os demais tratamentos.

As diferenças de pesos podem ser explicadas pelos ganhos de peso, que são apresentados na Tabela 2. No período I, as vacas dos tratamentos 1 e 2, que estavam em pastagem natural, não diferiram estatisticamente entre si, e perderam em média 0,129 Kg por dia, mas diferiram ($P < 0,01$) das dos tratamentos 3 e 4, que tinham acesso de duas horas por dia a pastagem cultivada, e que ganharam, em média, 0,305 Kg por dia.

No período II as vacas do T2 e T4, que estavam em pastagem cultivada, ganharam mais peso ($P < 0,01$) que as que estavam em pastagem natural (T1 e T3), em média, respectivamente para os dois grupos, 0,671 e 0,132 Kg por dia. As diferenças para os ganhos de peso entre os tratamentos e períodos pode ser explicado pela diferença na disponibilidade e principalmente, na qualidade das pastagens. Como pode ser verificado na Tabela 3, a pastagem cultivada apresentou um maior teor de proteína bruta e uma alta digestibilidade da Matéria seca. Cabendo salientar que as vacas do T1, que perderam peso no período I, apresentaram um ganho de 0,181 Kg por dia no período II, mesmo estando apenas em pastagem natural. Este ganho se deve, provavelmente, a melhoria da qualidade do campo natural.

Para todas as características estudadas não houve interação ($P > 0,05$) entre a raça da vaca e o tratamento. Durante o período II, as vacas Charolês ganharam 0,156 Kg a mais por dia do que as Aberdeen Angus ($P < 0,05$), provavelmente, em função de seu maior potencial para ganho de peso, quando as condições são favoráveis. Maiores ganhos de peso por animais da raça Charolês, quando se compara as duas raças, também é citado por outros autores, no período pré-desmame (MELTON et alii, 1967b), no pós-desmame (RESTLE et alii, 1987; KEPLIN et alii, 1987) e em confinamento (MOLETTA et alii, 1987). No período I não houve diferença ($P > 0,05$) no ganho de peso, com um ganho médio diário para as duas raças de 0,088 Kg. O maior ganho apresentado no período II, com média de 0,402 Kg, foi devido a melhor alimentação das vacas dos tratamentos 2 e 4 neste período.

As vacas da raça Charolês foram sempre mais pesadas ($P < 0,01$) que as Aberdeen Angus (Tabela 1), sendo que a diferença de peso entre as duas raças foi de 82 Kg no início do período I, 81 Kg no final do período I e 92 Kg no final do período II. Tendo suporte na literatura, onde normalmente a raça Charolês é tratada como de grande porte e a Aberdeen Angus como de tamanho médio. Bourdon apud LOBATO

Tabela 1 — Médias estimadas e erros padrões para os pesos (Kg) das vacas no início e final dos Períodos I e II.

Efeitos	Peso no início do Período I (03/07/85)	Peso no final do Período I e início do II (05/09/85)	Peso no final do Período II (05/11/85)
Treatamento			
T1	374 ± 10	363 ± 10	373 ± 09b
T2	378 ± 10	372 ± 10	411 ± 09ab
T3	353 ± 10	375 ± 10	376 ± 10ab
T4	365 ± 09	381 ± 09	423 ± 09a
Raça			
A. Angus	327 ± 07b	332 ± 07b	350 ± 07b
Charolês	409 ± 07a	413 ± 06a	442 ± 07a
Média	368 ± 05	373 ± 05	396 ± 05

a, b — Médias na mesma coluna, para o mesmo efeito, seguidas de letras iguais, não diferem entre si, ao nível de 1% de probabilidade (Teste de Scheffé).



Tabela 2 – Médias estimadas e erros padrões para os ganhos de peso médios diários (Kg) das vacas durante os Períodos I e II.

Efeitos	Ganho médio diário Período I	Ganho médio diário Período II
Tratamento		
T1	-0,161 ± 0,045b	0,181 ± 0,067b
T2	-0,097 ± 0,045b	0,661 ± 0,067a
T3	0,346 ± 0,046a	0,084 ± 0,069b
T4	0,264 ± 0,044a	0,682 ± 0,065a
Raça		
A. Angus	0,094 ± 0,032	0,324 ± 0,049A
Charolês	0,082 ± 0,030	0,480 ± 0,046B
Média	0,088 ± 0,022	0,402 ± 0,033

a, b – Médias na mesma coluna, para o mesmo efeito, seguidas de letras iguais, não diferem entre si, ao nível de 1% de probabilidade (Teste de Scheffé).

A, B – Médias na mesma coluna, seguidas de letras iguais, não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade (Teste de Scheffé).

Tabela 3 – Precipitação pluviométrica, disponibilidade e digestibilidade (DIV) da Matéria Seca (MS) e percentagem de Proteína Bruta (PB) na MS das pastagens natural e cultivada (Azevém + Aveia).

Ano/meses	Total de chuvas (mm)	MS (Kg/ha)	Pastagem natural		Pastagem cultivada		
			DIVMS (%)	PB (%)	MS (Kg/ha)	DIVMS (%)	PB (%)
1985							
julho	248	2692	21,84	3,35	638	77,90	12,50
agosto	204	1364	28,28	4,63	610	80,72	13,90
setembro	207	856	30,22	5,27	984	77,82	13,39
outubro	52	780	36,92	7,36	1012	72,06	9,78
novembro	20	688	34,74	6,28	–	–	–
dezembro	13	904	43,04	4,47	–	–	–
1986							
janeiro	51	716	38,42	4,72	–	–	–
fevereiro	142	556	34,57	6,67	–	–	–
março	316	604	38,40	8,43	–	–	–
abril	214	476	43,75	9,28	–	–	–
maio	336	444	44,27	8,32	–	–	–

(1985), cita pesos médios de 421 Kg para vacas Aberdeen Angus, e de 477 Kg para as vacas Charolês. MELTON et alii (1967a), registraram pesos que variaram de 522 a 703 Kg para vacas Charolês, e LEAL et alii (1977), pesos de 470 a 509 Kg para a mesma raça. Para vacas Aberdeen Angus os pesos citados variam de 310 a 438 Kg (BOND & WILTBANK, 1970; DEUTSCHER & WHITEMAN, 1971; CHAGAS et alii, 1980; EUCLIDES FILHO et alii, 1984).

3.2 - Peso ao parto

Na Tabela 4, notamos que as vacas do T4 foram mais pesadas dentro das primeiras 24 horas pós parto ($P < 0,01$) que as do T1, porém não foi observado diferença estatística entre os demais tratamentos.

As diferenças de pesos ao parto ocorreram em função da diferença alimentar a que as vacas, segundo os tratamentos, estavam submetidas. As vacas que ti-

Tabela 4 – Médias estimadas e erros padrões para os pesos (Kg), das vacas ao parto, monta e desmame.

Efeitos	Peso ao parto	Peso início da monta (14/11/85)	Peso final da monta (05/03/86)	Peso ao desmame (11/06/86)
Tratamento				
T1	342 ± 9b	384 ± 10ab	342 ± 9AB	363 ± 9
T2	374 ± 9ab	408 ± 9ab	353 ± 8AB	366 ± 9
T3	346 ± 9ab	366 ± 10b	323 ± 9B	340 ± 9
T4	387 ± 9a	426 ± 9a	360 ± 9A	367 ± 8
Raça				
A. Angus	321 ± 7b	344 ± 7b	302 ± 6b	317 ± 6b
Charolês	404 ± 7a	447 ± 7a	386 ± 6a	401 ± 6a
Média	362 ± 5	396 ± 5	344 ± 4	359 ± 4

a, b – Médias na mesma coluna, para o mesmo efeito, seguidas de letras iguais, não diferem entre si ao nível de 1% de probabilidade (Teste de Scheffé).

A, B – Médias na mesma coluna, seguidas de letras iguais, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade (Teste de Scheffé).

veram uma melhor alimentação no período pré-parto, foram mais pesadas. Sendo que a época de parição iniciou em 28 de agosto de 1985 e estendeu-se a 09 de dezembro de 1985, com partos bem distribuídos dentro deste período. Outros pesquisadores, que utilizaram suplementação hibernar, visando melhores desempenhos reprodutivos, também obtiveram maiores pesos ao parto, dentre estes, DERESZ (1976), FREITAS et alii (1978), CHAGAS et alii (1980), ZANOTTA JR. (1982).

As vacas da raça Charolês foram 83 Kg mais pesadas ($P < 0,01$) do que as A. Angus, mantendo-se a diferença encontrada nos períodos I e II (Tabela 1).

3.3 - Pesos e ganhos médios diários de peso durante a estação de monta

No início da estação de monta (Tabela 4), as vacas do T4 foram mais pesadas ($P < 0,01$) e diferiram estatisticamente das vacas do T3, que foram as mais leves, o mesmo ocorrendo no final da estação de monta ($P < 0,05$). Esta diferença pode ter ocorrido por influência do peso no início do experimento (03/07/1985), onde, embora não tenha ocorrido diferença estatística ($P > 0,05$), pode-se observar (Tabela 1), que as vacas do T3 foram mais leves do que as vacas dos demais tratamentos. Não sendo encontrada outras diferenças entre os tratamentos, nas duas pesagens.

Um peso adequado no início da estação de monta é fundamental para melhorar o desempenho reprodutivo das vacas de corte. Vacas com melhor alimentação no inverno apresentam maior peso no início e geralmente, também, no final da monta (PINNEY et alii, 1972; DERESZ, 1976; FREITAS et alii, 1978; ZANOTTA JR., 1982).

Como pode ser observado na Tabela 4, os pesos para todos os tratamentos foram maiores no início da estação de monta do que no final, em função de uma perda de peso que as vacas tiveram neste período (Ta-

bela 5). Perda esta devido a forte estiagem que se abateu sobre a região durante os meses de outubro à janeiro (Tabela 3). A precipitação neste período ficou bem abaixo da normal, que segundo MACHADO (1950), situa-se entre 121 a 152 mm mensais, afetando desta maneira, uma melhor recuperação quantitativa e qualitativa do campo natural, que não teve condições de atender as exigências totais dos animais. PIRES & FERNANDES (1980), tiveram problema similar em vacas mantidas em campo natural no município de Guaíba. Cabendo salientar, também, que nem todas as vacas haviam parido no início da estação de monta.

Podemos verificar que o tratamento que perdeu menos peso foi o T1, e o que perdeu mais foi o T4, justamente aquele tratamento em que os animais ganharam mais peso durante o inverno, e que devem ter sofrido mais com a mudança de alimentação, sendo estes dois tratamentos diferentes estatisticamente ($P < 0,01$). Não houve outras diferenças estatísticas entre os tratamentos para o ganho de peso durante a monta.

Entre as raças, houve diferença significativa ($P < 0,01$) para o peso no início e final da estação de monta, bem como para o ganho médio diário de peso neste período. No início da estação de monta as vacas Charolês foram 103 Kg mais pesadas que as A. Angus, e no final 84 Kg, porém as vacas Aberdeen Angus perderam menos peso que as Charolês, respectivamente, 0,380 e 0,548 Kg por dia, isto provavelmente, pelas vacas Charolês serem de maior tamanho e exigirem mais em manutenção e estando a pastagem deficiente, não tiveram supridas suas exigências totais, ou ainda por um número maior de vacas Charolês terem parido após iniciar a monta (13 vs 10 vacas A. Angus). Relativamente a diferença de requerimentos, alguns dos fatores citados por JOANDET & CARTWRIGHT (1969), são o peso corporal, produção de leite e grupo racial, no que concordam os resultados obtidos por DEUTSCHER & WHITEMAN (1971) e EUCLIDES FILHO et alii (1984).

Tabela 5 – Médias estimadas e erros padrões para os ganhos de peso médios diários (GMD) do parto ao desmame (PDESMAME), do parto ao final da monta (PFMONTA) e durante a monta.

Efeitos	GMD-Monta (Kg)	GMD-PFMONTA (Kg)	GMD-PDESMAME (Kg)
Tratamento			
T1	-0,375 ± 0,048a	-0,073 ± 0,043a	0,044 ± 0,022 a
T2	-0,499 ± 0,043ab	-0,199 ± 0,038ab	-0,071 ± 0,022bc
T3	-0,384 ± 0,047ab	-0,193 ± 0,042ab	-0,032 ± 0,022ab
T4	-0,596 ± 0,044b	-0,313 ± 0,039b	-0,146 ± 0,021c
Raça			
A. Angus	-0,380 ± 0,033a	-0,194 ± 0,029	-0,050 ± 0,016
Charolês	-0,548 ± 0,033b	-0,195 ± 0,029	-0,052 ± 0,016
Média	-0,464 ± 0,023	-0,195 ± 0,020	-0,051 ± 0,011

a, b, c – Médias na mesma coluna, para o mesmo efeito, seguidas de letras iguais, não diferem entre si ao nível de 1% de probabilidade (Teste de Scheffé).

3.4 - Ganho médio diário de peso do parto ao final da estação de monta

Na Tabela 5, podemos observar que todos os tratamentos perderam peso, provavelmente, em função da forte estiagem, que resultou na baixa qualidade e disponibilidade forrageira do campo natural. As vacas do tratamento 1 foram as que perderam menos peso por dia (0,073 Kg), e diferiram estatisticamente ($P < 0,01$) das vacas do tratamento 4, que foram as que perderam mais peso por dia (0,313 Kg) neste período. Estes dois grupos de vacas foram, respectivamente, o mais leve e o mais pesado ao parto. Os tratamentos 2 e 3 tiveram perdas de peso intermediárias e não diferiram estatisticamente dos demais.

A diferença ocorrida, pode ser explicada pela mudança de alimentação que os animais sofreram. As vacas mais pesadas ao parto, foram as que tiveram melhor alimentação pré-parto, e quando foram para o campo natural, que estava em más condições, sentiram mais. Este efeito compensatório de perda ou ganho de peso em relação a mudanças de alimentação, também foi verificado por outros autores (DUNN et alii, 1969; BOND & WILTBANK, 1970; PINNEY et alii, 1972; DERESZ, 1976; FREITAS et alii, 1978; PIRES et alii, 1985).

Quando a alimentação logo após o parto não é boa, coincidindo com a maior exigência nutricional da vaca (início da lactação), as perdas de peso podem ser grandes. Em condições de alimentação não adequadas nesta fase, que coincide com a época de monta, são citadas perdas diárias que variam de poucos gramas a mais de 1 Kg (DUNN et alii, 1969; DERESZ, 1976; RICHARDSON et alii, 1977; FREITAS et alii, 1978; LIGHT et alii, 1982; GUIMARÃES FILHO & RAY, 1985).

3.5 - Peso das vacas ao desmame e ganho médio diário de peso do parto ao desmame

Na Tabela 4, podemos verificar que as vacas

Charolês foram 84 Kg mais pesadas ($P < 0,01$) do que as Aberdeen Angus, mostrando a mesma tendência das pesagens anteriores (Tabelas 1 e 4). Entre os tratamentos não houve diferença ($P > 0,05$) para os pesos, sendo que a diferença de peso das vacas mais pesadas (T4) para as mais leves (T3) foi de 27 Kg.

A pequena diferença observada no peso das vacas ao desmame, ocorreu em função da perda de peso ocorrida do parto ao desmame, onde as vacas mais pesadas ao parto perderam mais peso por dia até o desmame ($P < 0,01$), e as mais leves ao parto, perderam menos peso ou mesmo ganharam, como as vacas do T1 (Tabela 5). Entre as raças, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) no ganho de peso médio diário do parto ao desmame.

Perdas de peso do parto ao desmame, similares as observadas neste trabalho, em vacas mantidas em campo natural, tem sido observadas por outros autores (PIRES & FERNANDES, 1980; LIGHT et alii, 1982; GUIMARÃES FILHO & RAY, 1985). Ganhos de peso como aconteceu com as vacas do tratamento 1, ou mesmo um pouco maiores são citados por LEAL et alii (1977), FREITAS et alii (1978), PIRES et alii (1985).

3.6 - Desempenho reprodutivo

O teste do qui-quadrado não mostrou diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos no número de vacas prenhes. Podemos observar na Tabela 6 o baixo índice reprodutivo apresentado pelos 4 tratamentos.

O pequeno número de vacas prenhes, ocorreu provavelmente em função da baixa disponibilidade e qualidade do campo natural. Esta condição desfavorável resultou numa perda de peso diária durante a monta, em todos os tratamentos (Tabela 5). Anulando o efeito da pastagem cultivada, que principalmente os tratamentos 2 e 4 receberam.

Mesmo quando não há problemas pela seca, vacas jovens lactando, geralmente perdem peso quando

Tabela 6 – Percentagens e número de vacas prenhes.

Tratamento	Nº. de vacas por raça		Nº. total de vacas	Vacas falhadas	Vacas prenhes	Taxa de prenhez (%)
	AA	CH				
T1	8	7	15	14	1	6,7
T2	10	9	19	18	1	5,3
T3	7	9	16	16	0	0,0
T4	9	9	18	16	2	11,1

($P > 0,05$) – $X^2 = 1,91$; $X^2 = 0,05(3) = 7,82$

mantidas em pastagem natural de baixa qualidade (HARGROVE & RESTLE, 1972; FREITAS et alii, 1978; NEIDHARDT et alii, 1979; RIBEIRO & LOBATO, 1986). Indicando a importância da boa alimentação pós-parto e durante a monta, e que nem sempre o campo natural propicia. A utilização de suplementação alimentar, com pastagem cultivada ou outros alimentos, nestes períodos, melhorando o ganho de peso, tem demonstrado bons resultados sobre o desempenho reprodutivo de vacas de corte (BOND & WILTBANK, 1970; PINNEY et alii, 1972; CHAGAS et alii, 1980; COSTA et alii, 1981; ZANOTTA JR., 1982; PIRES et alii, 1985).

Baixos índices reprodutivos tem sido encontrado por vários autores que mantiveram vacas em baixas condições de alimentação durante o inverno e ou durante a monta. Resultado semelhante ao obtido pelo tratamento 3 (0,0% de prenhez), são citados por RESTLE (1975), LEAL et alii (1978), PIRES & FERNANDES (1980) e COSTA et alii (1981). Porém, a maior parte dos resultados em condições de campo natural, apesar de serem baixos, são maiores do que os encontrados neste trabalho, e variam de 17,4 a 87% de prenhez (HARGROVE & RESTLE, 1972; SANTIAGO & HOFFMANN, 1974; DERESZ, 1976,

LEAL et alii, 1977; FREITAS et alii, 1978; CHAGAS et alii, 1980; COSTA et alii, 1981; ZANOTTA JR., 1982).

Apesar das vacas da raça Charolês terem apresentado uma maior perda de peso durante a monta (Tabela 5), todas as vacas prenhes foram desta raça. Melhor desempenho reprodutivo para vacas Charolês, comparadas com um conjunto de raças britânicas (A. Angus, Hereford e Devon), também foi observado por PIRES et alii (1985).

4 – CONCLUSÕES

Nas condições em que foi realizado o presente trabalho e com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que:

– As vacas que receberam pastagem cultivada de inverno foram mais pesadas ao parto e início da monta, porém não tiveram seu desempenho reprodutivo melhorado.

– Perdas de peso durante o período de monta interferem negativamente sobre o desempenho reprodutivo de vacas com primeira cria ao pé.

– As vacas da raça Charolês foram mais pesadas do que as Aberdeen Angus.

ABSTRACT

The objective of this study was to verify the weight gain and reproductive performance of beef cows nursing their first calves. Thirty-nine Angus and 38 Charolais cows were submitted to one of the following treatments: T1 - Natural pasture; T2 - Cultivated pasture during September and October; T3 - Cultivated pasture for two hours per day, during July and August; T4 - Cultivated pasture for two hours per day, during July and August + cultivated pasture during September and October. From November on the cows of all treatments were maintained on natural pasture. Treatment affected ($P < 0,01$) cow weight after calving, the respective averages were 342, 374, 346 and 387 Kg for T1, T2, T3 and T4 cows. In spite of weight differences after calving, no difference ($P > 0,05$) were observed in pregnancy rate, which were, respectively, 6.7, 5.3, 0.0 and 11.1% for T1, T2, T3 and T4. This happened, probably, because of the weight loss that occurred from calving to the end of the breeding season, which was, respectively, -0,073, -0,199, -0,193 and -0,313 Kg daily ($P < 0,01$). The average pasture availability in Dry matter (DM) / hectare during the breeding season was 716 Kg. The rates of Crude protein and digestibility in DM were 5.53% and 37.69%, respectively, being insufficient to supply all the animals necessity.

KEY WORDS: Beef Cattle; Reproductive performance; Weight; Angus; Charolais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – A.O.A.C. ASSOCIATION OF OFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. *Official methods of analysis*. 11^ª ed. Washington, 1970. 1015p.
- 2 – BOND, J. & WILTBANK, J.N. Effect of energy and protein on estrus, conception rate, growth and milk production of beef females. *Journal of Animal Science*, Albany, 30(3): 438-444, 1970.
- 3 – CHAGAS, E.C.; SALOMONI, E.; GARCIA, J.T.C. & DEL DUCA, L.O.A. *Utilização de pastagem cultivada com vacas gestantes*. Bagé, EMBRAPA, UEPAE-Bagé, 1980. 30p.
- 4 – CORRÊA, A.S. *Alguns aspectos da pecuária de corte no Brasil*. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1983. 43p. (Documentos, 10).
- 5 – COSTA, A.M.; RESTLE, J. & MULLER, L. Influência da pastagem cultivada no desempenho reprodutivo de vacas com cria ao pé. *Rev. Centro de Ciências Rurais*, Santa Maria, 11(4): 187-200, 1981.
- 6 – DERESZ, F. *Efeito do nível alimentar pré e pós-parto na taxa reprodutiva de vacas com primeira cria ao pé*. Porto Alegre, UFRGS, 1976. 97p. Dissertação de Mestrado em Agronomia (Zootecnia).
- 7 – DEUTSCHER, G.H. & WHITEMAN, J.V. Productivity as two-year-olds of Angus-Holstein crossbreds compared to Angus heifers under range conditions. *Journal of Animal Science*, Albany, 33(2): 337-342, 1971.
- 8 – DUNN, T.G.; INGALLS, J.E.; ZIMMERMAN, D.R. & WILTBANK, J.N. Reproductive performance of 2-year-old Hereford and Angus heifers as influenced by pre- and post-calving energy intake. *Journal of Animal Science*, Albany, 29: 719-726, 1969.
- 9 – EUCLIDES FILHO, K.; RESTLE, J.; OLSON, T.A.; KOGER, M. & HARGROVE, D.D. Medidas de eficiência na produção de terneiros a partir de vacas de tamanho e habilidade leiteira diferentes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21, Belo Horizonte, 1984. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1984. p. 138.
- 10 – FREITAS, E.A.G.; LÓPEZ, J. & PRATES, E.R. Produtividade da matéria seca, proteína digestível e nutrientes digestíveis totais em pastagem nativa do Rio Grande do Sul. *Anuário Técnico do IPZFO*, Porto Alegre, 3: 454-515, 1976.
- 11 – FREITAS, E.A.G.; FERREIRA, F.C. & COLLARES, A.L. Comportamento reprodutivo de vacas Devon em campo natural com ou sem suplementação no inverno. *Anuário Técnico do IPZFO*, Porto Alegre, 5(1): 131-172, 1978.
- 12 – GOMES, F.P. *Curso de Estatística Experimental*. 8^ª ed. Piracicaba, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978. 430 p.
- 13 – GUIMARÃES FILHO, C. & RAY, D.E. Reproductive performance as affected by lactation status and body fat in Friesian cows. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 20(6): 699-705, 1985.
- 14 – HARGROVE, D.D. & RESTLE, J. *Comportamento reprodutivo do rebanho de corte da Fazenda Experimental de Criação da Estação Experimental Agronômica da UFRGS*. Seminário, Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Agronomia, UFRGS, 1972.
- 15 – HARVEY, W.R. *Mixed model least-squares and maximum likelihood computer program*. Ohio, Ohio State University, 1976. 76 p.
- 16 – JOANDET, G.E. & CARTWRIGHT, T.C. Estimation of efficiency of beef production. *Journal of Animal Science*, Albany, 29(6): 862-868, 1969.
- 17 – KEPLIN, L.A.S.; RESTLE, J. & BRONDANI, I.L. Ganho de peso de fêmeas desmamadas versus sobreano, das raças Charolês, Aberdeen Angus e Nelore, em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum*). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, XXIV, Brasília, 1987. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1987. p. 275.
- 18 – LEAL, T.C.; FREITAS, J.E. & GOMES, D.B. Desmama de terneiros Charolês aos 110 e 205 dias de idade. *Anuário Técnico do IPZFO*, Porto Alegre, 4: 423-429, 1977.
- 19 – LEAL, T.C.; FREITAS, J.E. & GOMES, D.B. Desmama de terneiros de corte aos 90 dias de idade visando o aumento da eficiência reprodutiva das vacas. *Anuário Técnico do IPZFO*, Porto Alegre, 5: 173-177, 1978.
- 20 – LIGHT, D.; BUCK, N.G. & LETHOLA, L.L. The reproductive performance, mothering ability, and productivity of crossbred and Tswana beef cows in Botswana. *Animal Production*, Edinburgh, 35: 421-426, 1982.
- 21 – LOBATO, J.F.P. Efeitos do uso de boas pastagens e de manejo no aumento da produção animal. In: SEMINÁRIO SOBRE PASTAGENS: "DE QUE PASTAGENS NECESSITAMOS", Porto Alegre, 1980. Anais... Porto Alegre, Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, 1980. p. 189-215.
- 22 – ———. *Gado de cria; Tópicos*. Porto Alegre, Adubos Trevo S.A., 1985. 32 p.
- 23 – MACHADO, P.F. *Contribuição ao estudo do clima do Rio Grande do Sul*. Rio de Janeiro, IBGE, 1950. 91 p.

- 24 – MELTON, A.A.; CARTWRIGHT, T.C. & NELSON, L.A. Cow size as related to efficiency of calf gain. *Journal of Animal Science*, (Abstract), 26: 206, 1967a.
- 25 – MELTON, A.A.; RIGGS, J.K.; NELSON, L.A. & CARTWRIGHT, T.C. Milk production, composition and calf gains of Angus, Charolais and Hereford cows. *Journal of Animal Science*, Albany, 26: 804-809, 1967b.
- 26 – MOLETTA, J.L.; RESTLE, J.; GRASSI, C. & SILVA, J.H.S. Confinamento de diferentes grupos genéticos de bovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, XXIV, Brasília, 1987. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1987. p. 273.
- 27 – NEIDHARDT, R.; PLASSE, D.; WENIGER, J.H.; VERDE, O.; BELTRAN, J. & BENAVIDES, A. Milk yield of Brahman cows in a tropical beef production system. *Journal of Animal Science*, Albany, 48(1): 1-6, 1979.
- 28 – PINNEY, D.O.; STEPHENS, D.F. & POPE, L.S. Lifetime effects of winter supplemental feed level and age at first parturition on range beef cows. *Journal of Animal Science*, Albany, 34(6): 1067-74, 1972.
- 29 – PIRES, C.C. & FERNANDES, L.C.D. Variação de peso, produção de leite e níveis plasmáticos de glicose durante o pós-parto de vacas de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, XVII, Fortaleza, 1980. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1980. p. 14.
- 30 – PIRES, C., GRASSI, C.; MULLER, L.; STILLES, D. & JACQUES, J. Efeitos da suplementação com pastagem cultivada de inverno sobre a eficiência reprodutiva e o ganho de peso de vacas de corte com cria ao pé, no período pós-parto. *Rev. Centro de Ciências Rurais, Santa Maria*, 15(2): 169-176, 1985.
- 31 – RESTLE, J. Efeito da suplementação com energia e energia-proteína no ganho de peso e comportamento reprodutivo de vacas com primeira cria ao pé mantidas em campo natural. Porto Alegre, UFRGS, 1975. 70 p. Dissertação de Mestrado em Zootecnia.
- 32 – RESTLE, J.; GRASSI, C.; PIRES, C.C. & BRORING, N. Peso ao desmame e ganho de peso após o desmame de animais das raças Aberdeen Angus, Charolês e Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, XXIV, Brasília, 1987. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1987. p. 276.
- 33 – RIBEIRO, A.M.L. & LOBATO, J.F.P. Eficiência reprodutiva de três grupos raciais de gado de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23, Campo Grande, 1986. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1986. p. 363.
- 34 – RICHARDSON, F.D.; OLIVER, J. & CLARKE, G.P.Y. Analysis of some factors which affect the productivity of beef cows and of their calves in a marginal rainfall area of Rhodesia. 2. The yield and composition of milk of suckling cows. *Animal Production*, Edinburgh, 25: 359-372, 1977.
- 35 – ROVIRA, J. Reproducción y manejo de los rodeos de cria. Montevideo, Hemisfério Sur, 1974. 293 p.
- 36 – SANTIAGO, C. & HOFFMANN, W.C. A suplementação proteica hiberna e a fecundidade das vacas de corte no Rio Grande do Sul. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 9: 13-16, 1974.
- 37 – TILLEY, J.M.A. & TERRY, R.A.A. Two-stage technique for the "in vitro" digestion of forage crops. *Journal of British Grassland Society*, Hurley, 18(2): 104-111, 1963.
- 38 – WILTBANK, J.N.; ROWDEN, W.W.; INGALSS, J.E.; GREGORY, K.E. & KOCH, R.M. Effects of energy level on reproductive phenomena of mature Hereford cows. *Journal of Animal Science*, Albany, 21. 219-225, 1962.
- 39 – ZANOTTA JR., R.L.D. Efeitos de diferentes níveis alimentares na eficiência reprodutiva de vacas com cria ao pé e no desenvolvimento de terneiros. Porto Alegre, UFRGS, 1982. 117 p. Dissertação de Mestrado em Agronomia (Zootecnia).

Recebido para publicação em 24/10/89.