



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

FABIANO DA SILVEIRA MOREIRA

INFLUÊNCIA DA SOMBRA NO GANHO DE PESO DE VACAS EM TERMINAÇÃO

Monografia da especialização em produção animal
Dom Pedrito

2012

FABIANO DA SILVEIRA MOREIRA

INFLUÊNCIA DA SOMBRA NO GANHO DE PESO DE VACAS EM TERMINAÇÃO

Monografia apresentada ao programa de Pós-graduação Lato Sensu em Produção Animal da Universidade Federal do Pampa - campus Dom Pedrito, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Produção Animal .

Orientador: Dr. José Acélio Fontoura Junior

**Dom Pedrito
2012**

FABIANO DA SILVEIRA MOREIRA

INFLUÊNCIA DA SOMBRA NO GANHO DE PESO DE VACAS EM TERMINAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso em Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Área de Concentração: Ciências Agrárias

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 18/09/2012

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Acélio Fontoura Junior
Orientador
Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

Prof^a. Dra. Gladis Ferreira Corrêa

Prof^o. Dr. Eduardo Brum Schwengber

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço á Cooperativa Cotrijui, empresa da qual faço parte, por disponibilizar todo tempo necessário para realização deste curso.

Á Universidade Federal do Pampa, pela oportunidade de adquirir novos conhecimentos.

Aos professores e colegas, pela ótima convivência e troca de experiências.

A minha família pelo apoio incondicional, especialmente a Jesus Antero Meirelles Moreira e a Cristiano da Silveira Moreira pela ajuda constante na realização prática do trabalho de conclusão de curso.

E a minha esposa Sheilla Madruga Moreira, pelo apoio e incansável incentivo pela busca de aperfeiçoamento profissional.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a diferença de ganho de peso em vacas adultas em terminação com e sem acesso a sombreamento artificial. A pesquisa foi realizada no período de 17 de março a 01 de maio de 2012. A área experimental foi dividida em dois piquetes de 10 hectares cada, onde foram alocados os tratamentos Sombra e Sol. A sombra constituiu-se de uma estrutura de madeira sem paredes laterais coberta por duas telas fitela para sombreamento 50% sobrepostas, formando 40 m². Foram utilizadas 20 vacas adultas mestiças europeias com zebuínos, com peso médio inicial de 310 kg, divididas ao acaso em dois grupos de 10 animais. Onde estes animais permaneciam exclusivamente a campo com alta oferta de forragem. As variáveis avaliadas foram ganho médio diário e ganho de peso médio total por animal onde o lote sol teve 1,52 kg de GMD e 68,3 kg de ganho total, já o lote sombra teve 1,49 de GMD e 67,1 kg de ganho total. A análise estatística foi por comparação de médias através do teste de Tukey a 5% de significância, por meio do pacote estatístico R. As análises mostraram que não houve diferenças para ganho médio diário e ganho de peso entre os tratamentos. Concluiu-se que, no período avaliado e nas condições dessa experimentação, a ausência ou presença de sombra não interferiu no desempenho de vacas em terminação.

Palavras chave: ganho médio diário, peso médio inicial, bioclimatologia

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the difference in weight gain in adult cows in termination with and without access to artificial shade. The research was carried out from March 17 to May 1, 2012. The experimental area was divided into two paddocks of 10 acres each, which form the treatments allocated Sun and Shadow. The shadow consists of a timber without sides covered with two screens for shading fitela 50% overlap, forming 40 m². We used 20 adult cows with Zebu crossbred Europe, with an average initial weight of 310 kg, were randomly divided into two groups of 10 animals. Where these animals remained exclusively in the field with high forage supply. The variables evaluated were average daily gain and total weight gain per animal where the sun had lot of GMD 1.52 kg and 68.3 kg of total gain, since the shadow lot of GMD was 1.49 and 67.1 kg total gain. Statistical analysis was by comparison of means using the Tukey test at 5% significance level, by means of the statistical package R. The analyzes showed no differences for average daily gain and weight gain between treatments. Conclude that, during the evaluation period and under the conditions of this experiment, the presence or absence of shade did not affect the performance of finishing cattle.

Keywords: average daily gain, average weight, bioclimatology

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Vacas adultas mestiças Européias-Zebuínas.....	15
FIGURA 2	Estrutura com tela de fitela para sombreamento artificial.....	15
FIGURA 3	Disponibilidade forrageira no experimento.....	15

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Ganho médio diário de peso vivo e ganho total de peso vivo em vacas em terminação com e sem ausência de sombra durante o experimento.....	16
TABELA 2	Ganho médio diário de peso vivo no período de adaptação de vacas para terminação com sombra disponível e ausência de sombra.....	17
TABELA 3	Ganho médio diário de peso vivo em vacas em terminação com e sem ausência de sombra, no período de 17 de março a 01 de maio.....	17

SUMÁRIO

1. RESUMO.....	12
2. INTRODUÇÃO.....	13
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
5. CONSIDERAÇÕES.....	17
6. CONCLUSÃO.....	18
7. ABSTRACT.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

INFLUÊNCIA DA SOMBRA NO GANHO DE PESO DE VACAS EM TERMINAÇÃO

Fabiano da Silveira Moreira¹, José Acélio Fontoura Júnior²

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a diferença de ganho de peso em vacas adultas em terminação com e sem acesso a sombreamento artificial. A pesquisa foi realizada no período de 17 de março a 01 de maio de 2012. A área experimental foi dividida em dois piquetes de 10 hectares cada, onde foram alocados os tratamentos Sombra e Sol. A sombra constituiu-se de uma estrutura de madeira sem paredes laterais coberta por duas telas fitela para sombreamento 50% sobrepostas, formando 40 m². Foram utilizadas 20 vacas adultas mestiças europeias com zebuínos, com peso médio inicial de 310 kg, divididas ao acaso em dois grupos de 10 animais. Onde estes animais permaneciam exclusivamente a campo com alta oferta de forragem. As variáveis avaliadas foram ganho médio diário e ganho de peso médio total por animal onde o lote sol teve 1,52 kg de GMD e 68,3 kg de ganho total, já o lote sombra teve 1,49 de GMD e 67,1 kg de ganho total. A análise estatística foi por comparação de médias através do teste de Tukey a 5% de significância, por meio do pacote estatístico R. As análises mostraram que não houve diferenças para ganho médio diário e ganho de peso entre os tratamentos. Concluiu-se que, no período avaliado e nas condições dessa experimentação, a ausência ou presença de sombra não interferiu no desempenho de vacas em terminação.

Palavras chave: ganho médio diário, peso médio inicial, bioclimatologia, temperatura

¹Médico Veterinário, Aluno do programa de especialização em Produção animal – UNIPAMPA. fabianomoreira01@ibest.com.br Campus Universitário. Rua 21 de Abril, 80. Bairro: São Gregório. CEP: 96450-000. Dom Pedrito – RS.

². Zootecnista, Doutor, docente da Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA. acelio.fontoura@unipampa.edu.br End.: Campus Universitário. Rua 21 de Abril, 80. Bairro: São Gregório. CEP: 96450-000. Dom Pedrito – RS.

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul a criação de bovinos de corte é predominantemente a pasto, principalmente por sua vasta extensão territorial. Sendo que os animais criados neste sistema interagem constante e diretamente com fatores climáticos que podem afetar o seu bem estar e conseqüentemente a produção.

Segundo Coimbra et. al. (2007), vários fatores ambientais afetam o bem estar animal comprometendo o seu desempenho, sendo que os fatores de maior relevância são: temperatura, umidade, radiação solar e ventos, pois parecem afetar diretamente a homeotermia dos bovinos. Ocorrendo o estresse calórico quando a taxa de ganho de calor de um animal excede a de perda, fazendo com que o mesmo saia de sua zona de conforto térmico(ZCT), e apresente um quadro de hipertermia (DHIMAN e ZAMAN, 2001). Sendo assim neste sentido, a água e a sombra são recursos essenciais aos animais criados no pasto para se adaptarem a condições climáticas adversas. Além de afetar no bem estar do animal, o estresse por calor causa a redução de apetite dos animais, comprometendo a ingestão de alimentos e, conseqüentemente, o desempenho produtivo do mesmo (QUINTILIANO, 2006). Animais submetidos a estresse térmico reduzem o número de refeições diárias, duração das refeições e o consumo de MS por refeição. Altas temperaturas reduzem a frequência de alimentação durante as horas mais quentes do dia, aumentando a frequência nas primeiras horas da manhã e no final da tarde. O consumo de água também é influenciado pelo estresse térmico, sendo maior nas horas mais quentes do dia, com aumentos nas primeiras horas da manhã, final da tarde e pequeno aumento a noite (DAMASCENO et al., 1999). Uma alternativa para amenizar o estresse calórico seria a implantação de sombra artificial ou natural em piquetes que não tem disponibilidade de sombra ou essa seja insuficiente.

A utilização de ferramentas que auxiliem no conforto térmico dos animais, trás benefícios também para o produtor rural, pois contribui para o ganho de peso aumentando os lucros da propriedade. De acordo com dados obtidos por Esquivel (2007), em um experimento na Unidad Experimental de Palo a Pique, foi observado que os animais que tiveram acesso a sombra registraram um ganho de peso de 14% a mais de que animais que não tiveram acesso.

Rovira (2002) ressalta que a categoria que é mais suscetível ao estresse por calor, são os animais destinados a terminação, devido a maior quantidade de gordura subcutânea e ao

tamanho dos órgãos que são responsáveis pela geração de calor metabólico. Sendo assim deve-se ter uma atenção especial a esta categoria, pois além do menor ganho de peso, em casos extremos de estresse calórico antes do embarque para o frigorífico pode afetar a qualidade da carcaça. O que vai acarretar em prejuízos tanto para o produtor como para o frigorífico.

Desta forma o presente trabalho teve como objetivo avaliar a diferença de ganho de peso em vacas adultas, destinadas a terminação, com e sem acesso a sombra artificial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma propriedade rural, localizada no município de Dom Pedrito – RS, na região denominada Ponche Verde, durante os meses de março, abril e maio de 2012, no qual a temperatura média desta época foi de 18,8°C, totalizando 52 dias.

Foram utilizados 20 vacas de 6 anos de idade, com 310 kg de peso vivo de média inicial, de raças cruzas Européias com Zebuínas (Figura 1), divididas em dois lotes, denominados “Sol” e “Sombra” de 10 animais cada escolhidas ao acaso, onde o lote sombra, ficou em um piquete de 10 ha com boa oferta de forragem, água a vontade e 40 metros quadrados de sombra artificial, esta feita com a utilização de 6 postes de eucalipto cravados formando um retângulo de 4 metros de largura e 10 metros de comprimento com 3 metros de altura, cobertos com duas telas fitela para sombreamento 50%, sobrepostas totalizando 4m² por animal (Figura 2) ; já o lote sol ficou em uma área de 10 ha com alta oferta de forragem (Figura 3), água a vontade e ausência de sombra.



Figura 1 - Vacas adultas mestiças Européias-Zebuínas.



Figura 2 - Estrutura com tela de fitela para sombreamento artificial



Figura 3 - Disponibilidade forrageira no experimento.

Estes animais ficaram nestas áreas por um período de 52 dias, sendo realizadas quatro pesagens sendo a primeira na entrada do experimento, a segunda pesagem 6 dias após a primeira devido ao período de adaptação, a terceira no 28º dia de experimento e a quarta e última pesagem no término do trabalho, totalizando quatro pesagens, estas feitas em jejum total de 12hs, foi utilizado para realizar as pesagens um tronco de contenção com balança digital.

As variáveis avaliadas foram ganho médio diário e ganho de peso médio total por animal. A análise estatística foi por comparação de médias através do teste de Tukey a 5% de significância, por meio do pacote estatístico R.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos mostraram que não houve diferença significativa tanto para ganho de peso como para ganho médio diário (Tabela 1), diferente de resultados obtidos por Rovira (2002), onde obteve um resultado de ganho de peso 0,052 kg/animal/dia a mais nos lotes com acesso a sombra do que o lote sem acesso a sombra. A superioridade no ganho em peso proporcionada pelo ambiente coberto também foi registrada por Chiquitelli (2001), o qual evidenciou diferença em ganho de 0,13 kg a favor dos animais em confinamentos mantidos em ambiente coberto.

Tabela 1 - Ganho médio diário de peso vivo e ganho total de peso vivo em vacas em terminação com e sem ausência de sombra durante o experimento.

	GMD	Ganho
Sombra	1,49	67,1
Sol	1,52	68,3

As médias não diferem pelo teste de Tukey (5%)

Nota-se um alto GMD na primeira semana do experimento (Tabela 2), devido estes animais serem submetidos a uma situação que ocasionou stress, que envolveu uma viagem de 270 km, quatro dias de jejum em mangueiras com pouca disponibilidade de água e mudança de habitat, ocasionando uma visível perda de condição corporal, portanto este GMD trata-se

na verdade de ganho de peso compensatório e não de um GMD real. Isso é confirmado pelos dados da Tabela 3 que mostram um ganho médio diário bastante superior para a pesagem mais próxima do início do experimento.

Tabela 2 - Ganho médio diário de peso vivo no período de adaptação de vacas para terminação com sombra disponível e ausência de sombra

	Peso Total		GMD
	11/03	17/03	
Sombra	310	376,90	11,15
Sol	310	351,60	6,93

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3 -Ganho médio diário de peso vivo em vacas em terminação com e sem ausência de sombra, no período de 17 de março a 01 de maio

	Gmd, em Kg		
	17/03	07/04	01/05
Sombra	-	1,92	1,11
Sol	-	1,82	1,25

Fonte: Elaboração própria

A impossibilidade de realização no período em que a presença de sombra interferisse efetivamente no ganho de peso para os animais, ou seja, o período de maior incidência solar, o qual ocasiona maior stress térmico, devido a grande estiagem que assolou a região, pode ter alterado a resposta ao experimento. Sendo assim o experimento foi realizado em um período onde a incidência solar e o período de luminosidade eram menores ocasionando uma diminuição da procura pela sombra por parte dos animais. Uma vez que durante o período utilizado, os animais estiveram na maioria das vezes em sua zona de conforto térmico (ZCT), uma vez que a média de temperatura máxima no período foi de 24,58°C diferente da média de temperatura máxima alcançada entre os meses de dezembro, janeiro e fevereiro que antecederam o trabalho que foi de 30,1°C, já que de acordo com Pereira (2005) No caso das raças taurinas européias estes limites estão entre 0 e 16°C para a ZCT, com temperatura crítica máxima da de 25°C, enquanto que nas raças zebuínas os valores estão entre 10 e 27°C para ZCT e com temperatura crítica máxima da ZT de 35°C, já em animais mestiços não há valores definidos e admitem-se valores intermediários aos já citados.

Outro fator importante foi separação dos lotes ao acaso que proporcionou uma maior concentração de vacas com maior grau de sangue zebuino no lote sol, uma vez que este grupo genético tem maior adaptabilidade em habitats com altas temperaturas.

CONCLUSÃO

A ausência ou presença de sombra não interferiu no ganho de peso médio diário e ganho de peso total de vacas adultas em terminação.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the difference in weight gain in adult cows in termination with and without access to artificial shade. The research was carried out from March 17 to May 1, 2012. The experimental area was divided into two paddocks of 10 acres each, which form the treatments allocated Sun and Shadow. The shadow consists of a timber without sides covered with two screens for shading fitela 50% overlap, forming 40 m². We used 20 adult cows with Zebu crossbred Europe, with an average initial weight of 310 kg, were randomly divided into two groups of 10 animals. Where these animals remained exclusively in the field with high forage supply. The variables evaluated were average daily gain and total weight gain per animal where the sun had lot of GMD 1.52 kg and 68.3 kg of total gain, since the shadow lot of GMD was 1.49 and 67.1 kg total gain. Statistical analysis was by comparison of means using the Tukey test at 5% significance level, by means of the statistical package R. The analyzes showed no differences for average daily gain and weight gain between treatments. Conclude that, during the evaluation period and under the conditions of this experiment, the presence or absence of shade did not affect the performance of finishing cattle.

Keywords: average daily gain, average weight, bioclimatology

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIQUITELLI NETO, M. Efeito do sombreamento natural sobre o ganho de peso de novilhas confinadas. In: ZOOTECA, 2001; **Congresso Brasileiro de Zootecnia**, 21.; congresso internacional, 3., 2001, Goiânia, GO. Anais...

COIMBRA, P. A. D.; MACHADO, T. M. P.; MACHADO FILHO, L. P., HÖTZEL; et. al. A influência da localização do bebedouro e da sombra no comportamento de bovinos em pastoreio. **Revista brasileira de agroecologia**. 2007.

DAMASCENO, J. C.; BACCARI JR, F.; TARGA, L. A. **Respostas comportamentais de vacas holandesas, com acesso à sombra constante ou limitada**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 34, n. 4, Brasília; Abr 1999.

DHIMAN, T. R.; ZAMAN, M. S. **Desafio dos sistemas de produção de leite em confinamento em condições de clima quente**. In: II SIMPÓSIO DE NUTRIÇÃO E PRODUÇÃO DE GADO DE LEITE, 2001. Belo Horizonte, MG. **Anais...** 2001, p. 5-20.

ESQUIVEL J. E., J. I. VELAZCO, P. J. ROVIRA. 2007. **Efecto del acceso a sombra artificial en la ganancia de peso, estrés y conducta de novillos pastoreando sudangras durante el verano. produccion animal**. Unidad Experimental Palo a Pique. Serie Actividades de Difusión 511. INIA Treinta y Tres. pp. 22-36.

QUINTILIANO, M. H. E PARANHOS DA COSTA, M. J. R. **Manejo Racional de Bovinos de Corte em Confinamentos: Produtividade e Bem-estar Animal**. In: IV SINEBOV, 2006, Seropédica, RJ. Anais...

ROVIRA P. J. 2002. **Efecto de la sombra artificial en el engorde de novillos durante los meses de verano. Jornada Anual de Producción Animal**. Unidad Experimental Palo a Pique. INIA Treinta y Tres. pp. 82-98.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2007). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.