

## **DESEMPENHO DE BOVINOS MESTIÇOS CRIADOS EM CONFINAMENTO COM DISPONIBILIDADE DE SOMBREAMENTO NATURAL E ARTIFICIAL**

SEBASTIÃO GARCIA NETO<sup>1</sup>, JOSÉ WALLACE BARBOSA DO NASCIMENTO<sup>2</sup>; JOAB JORGE LEITE DE MATOS JÚNIOR<sup>3</sup>, LUANNA AMADO DA SILVA<sup>4</sup>, ARIADE SOARES MEIRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, garcias\_@live.com

<sup>2</sup>Dr., Professor da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, UFCG, Campina Grande-PB, wallace@deag.ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Doutorando em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, marinhense\_97@hotmail.com

<sup>4</sup>Mestranda em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, luanna\_amado@hotmail.com

<sup>5</sup>Doutoranda em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, ariadnesm\_eng@hotmail.com

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016

29 de agosto a 1 de setembro de 2016–Foz do Iguaçu, Brasil

**RESUMO:** A criação de bovinos de corte confinados vem sendo para a região semiárida uma boa alternativa para conviver com os efeitos da estiagem. Com objetivo desse experimento foi avaliar o ganho de peso e a conversão alimentar dos bovinos criados com disponibilidade de sombra natural e artificial comparando os resultados com animais criados a pleno sol. O trabalho foi realizado em uma fazenda no município de Itatuba-PB. Os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos que foram animais criados a pleno sol, com disponibilidade de sombra natural e com sombra artificial. Durante o período experimental, as médias de temperatura do ar máxima e mínima foram de 38,6°C e 22,3°C, respectivamente. Os animais que passaram pelo tratamento *Árvore* tiveram uma produção final média de 2,02 Kg dia<sup>-1</sup>, sombrite 1,97 Kg dia<sup>-1</sup> e o tratamento *Sol* 1,81Kg dia<sup>-1</sup>. O tratamento *Árvore* apresentou um ganho médio 10,3 Kg por animal a mais que em relação ao tratamento *Sol*. O tratamento *Árvore* apresentou uma produtividade de 10,4% maior que o tratamento *Sol*, visto que foram fornecidas as mesmas quantidades de alimento. O tratamento *Sombrite* fica muito próximo do tratamento *Árvore* onde a produtividade aumentou em 7,8% do peso final. O uso de sombras da árvore utilizada resulta em melhorias no ambiente, houve um aumento de 10,1% no peso final dos animais que foram expostos a esse ambiente quando comparada a animais que foram criados a pleno sol.

**PALAVRAS-CHAVE:** Confinar, ganho de peso, sombra, produtividade

### **PERFORMANCE OF CROSSBRED CATTLE RAISED IN FEEDLOTS WITH AVAILABILITY OF NATURAL AND ARTIFICIAL SHADING**

**ABSTRACT:** The creation of beef cattle has been confined to the semi-arid region a good alternative to live with the effects of drought. With the objective of this experiment was to evaluate weight gain and feed conversion ratio of cattle bred with availability of natural and artificial shade by comparing the results with animals bred to full sun, the work was carried out on a farm in the municipality of Itatuba-PB. The animals were randomly divided into three groups which were animals created full sun, with availability of natural shade and shadow. During the trial period, the maximum and minimum air temperature was 38.6° C and 22.3° C, respectively. Animals that have passed the Tree had a final production average of 2.02 Kg day<sup>-1</sup>, sombrite 1.97 Kg day<sup>-1</sup> and the Sun 1, 81Kg day treatment<sup>-1</sup>. The treatment Tree presented a 10.3 Kg per animal average gain more than Sun treatment. treatment Tree presented a productivity of 10.4% over the Sun, since treatment was provided the same amounts of food. The Sombrite treatment is very close to the Tree where the treatment productivity increased by 7.8% in the final weight. The use of tree shadows used results in improvements in the environment, there was an increase of 10.1% in the overall weight of the animals that have been exposed to this environment when compared to animals that were created in full sun.

**KEYWORDS:** Confine, weight gain, shadow, productivity

## **INTRODUÇÃO**

A bovinocultura de corte é uma atividade de muita importância para o Brasil, que conta com o maior rebanho comercial do mundo. E no nordeste brasileiro a criação de bovino vem crescendo. A criação de bovinos de corte confinados e semi-confinados vem sendo para a região semiárida uma boa alternativa para conviver com os efeitos da estiagem.

Uma das principais variáveis para o pecuarista avaliar os resultados do sistema de engorda em confinamentos é o ganho de peso, o que influencia diretamente na tomada de decisões desse sistema. Pois, os animais em confinamento atingem o peso ideal para abate com espessura mínima de gordura em menor tempo, o que os torna mais lucrativos (Souza et al., 2009). O desempenho animal é determinado pelo consumo de nutrientes, sua digestibilidade e metabolismo e entre os fatores que determinam a qualidade dos alimentos, sendo o consumo de nutrientes o fator de maior importância, com influência direta sobre o desempenho animal (Detmann et al., 2008).

O ganho de peso pode ser afetado pelas condições climáticas adversas, ocasionando perdas na produção e produtividade individual de cada animal e, por consequência, de todo o rebanho (Furtado et al., 2012). Com isso o objetivo do trabalho foi avaliar o ganho de peso e a conversão alimentar dos bovinos criados com disponibilidade de sombra natural e artificial comparando os resultados com animais criados a pleno sol.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido na fazenda Passagens, localizada no município de Itatuba, estado da Paraíba, 7°22'21'' Sul, 35° 37'56'' Oeste. O município de Itatuba encontra-se numa altitude média 117 m, com clima tropical e estação seca (Classificação climática de Köppen-Geiger: As) temperatura média anual de 25,2°C, com precipitação média anual são de 431,8mm (AES/A). Na época do experimento a propriedade estava com sistema de produção intensiva confinando 1300 animais, que permaneciam em currais com 1400 m<sup>2</sup> de área, providos de cocho, bebedouro. E foi disponibilizado uma área próxima e esse confinamento para a execução do experimento. A dieta foi composta por silagem de milho e sorgo, cana in natura, farelo de milho, refinazil, cevada, salgadinho, ureia e concentrado comercial.

No experimento a água foi fornecida à vontade durante todo período experimental. Essa água foi medida com o uso de um hidrômetro instalado na tubulação que levava a água para os cochos.

Foram selecionados 30 animais mestiços da Raça Nelore, com peso médio inicial de ±376 Kg. Os bovinos desta raça se adaptaram muito bem às condições tropicais brasileiras, por possuir excelente capacidade de aproveitar alimentos grosseiros como a palha de milho, ou seja, menor exigência alimentar para se manter. Resistente ao calor devido à superfície corporal ser maior em relação ao corpo e por possuir maior número de glândulas sudoríparas. Além disso, o trato digestivo é 10% menor em relação aos europeus, portanto seu metabolismo é mais baixo e gera menor quantidade de energia (LUCHIARI FILHO; MOURÃO, 2006).

Os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos que foram animais criados a pleno sol, com disponibilidade de sombra natural e com sombra artificial. Esses animais foram identificados com brincos, onde esse brinco tinha uma numeração que identificou cada animal. Os animais também foram identificados na região do flanco, pintando com uma tinta spray um número para que facilitasse a identificação do animal a uma distância maior, a fim de evitar que o animal ficasse estressado com a presença de pessoas próximo a eles. Sempre que era feita a pesagem desses animais se repetia essa pintura para manter ela com fácil visualização. Todos os animais foram vacinados, vermífugos e feito o controle de endo e ectoparasitas

A ração foi oferecida três refeições diárias (7, 13 e 17 horas) e no dia seguinte antes de colocar a primeira refeição, se observavam se havia ração nos cochos, caso ainda houvesse a mesma era retirada e posteriormente pesada, a fim de saber o quanto de ração o tratamento consumiu. A composição dos ingredientes da dieta e quantidade ingeridos em cada horário está na Tabela 1.

**Tabela 1.** Composição dos ingredientes da dieta e a quantidade de ingestão dos mesmos pelos animais em cada horário.

Alimentos	Composição		Peso (Kg)
	MS (%)	PB (%)	
Cana de açúcar	28,7	2,4	85
Silagem de milho e sorgo	33,8	6,9	55
Refinazil	78	23,1	82
Farelo de milho	88	9,1	22
Cevada úmida	22	25,4	50
Salgadinho de milho	92	8,4	3,3
Ureia	98,1	281	1,2
Mineral	91,2		1,5
Total			300

Os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos que foram animais criados a pleno sol, com disponibilidade de sombra natural e com sombra artificial. Esses animais foram identificados com brincos, onde esse brinco tinha uma numeração que identificou cada animal. Os animais também foram identificados na região do flanco, pintando com uma tinta spray um número para que facilitasse a identificação do animal a uma distância maior, a fim de evitar que o animal ficasse estressado com a presença de pessoas próximo a eles. Sempre que era feita a pesagem desses animais se repetia essa pintura para manter ela com fácil visualização. Todos os animais foram vacinados, vermífugos e feito o controle de endo e ectoparasitas.

Nesse trabalho utilizamos três tratamentos: SOL - Ambiente sem nenhum tipo de sombreamento (Testemunha); SOMBRITE - sombreamento em malha de polipropileno, com 80% de proteção; ARVORE - sombreamento natural ocasionado pela copa da árvore;

Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos, uma testemunha e dez repetições. Foi aplicado o teste de Dunnett e o teste de Tukey.

O experimento foi realizado entre os dias 27 de Outubro de 2015 a 9 de Janeiro de 2016 (durante o verão), em um total de 75 dias, sendo 15 dias para adaptação dos animais ao local do confinamento e 60 dias de coleta de dados.

A área experimental foi constituída de seis currais com orientação Norte-Sul e com as seguintes dimensões: 13x18 metros. Onde dois currais foram providos de sombreamento artificial utilizando-se como material de cobertura a malha de polipropileno, com 80% de proteção da radiação solar que foram erguidos sobre uma estrutura de madeira com pé direito de 2,5 metros, dimensionada para fornecer sombra aos animais sendo aberto lateralmente com orientação Leste-Oeste e medindo 3,5 m de comprimento e 3 m de largura, proporcionando uma área de 10,5 m<sup>2</sup> de sombra. Outros dois currais foram providos de sombra natural, essa sombra foi decorrente da existência de duas árvores, essas árvores são a *Amburana Cearensis*, chamada popularmente de Umburana, que são de grande porte e oferecem boa sombra. Essas árvores proporcionavam ao meio dia uma área sombreada de 36 m<sup>2</sup> em cada curral, aproximadamente. E também tinha dois currais a pleno sol, onde não tinha nenhuma disponibilidade de sombra. Todos os currais foram providos de comedouro e bebedouro de alvenaria. A limpeza dos bebedouros e cochos era feita periodicamente. Os parâmetros produtivos analisados foram o ganho de peso total (GPT), ganho de peso diário (GPD) e o consumo de matéria seca (CMS). O GPT será calculado pela diferença entre o peso final e o peso inicial dos animais e o GPD dividindo-se o GPT pelo número de dias do experimento. Os animais foram pesados a cada 8 dias, durante o período experimental, para controle de ganho de peso (GP) e ganho de peso médio diário (GPMD).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período experimental, as médias de temperatura do ar máxima e mínima foram de 38,6°C e 22,3°C, respectivamente. Souza et al. (2007) em trabalho na região semiárida, citam uma temperatura máxima de 38,2 °C e temperatura mínima de 24 °C, demonstrando também a amplitude

térmica existente na região, por isso a criação de animais com maior grau de adaptação às condições semiáridas.

Destaca-se ainda que a média das temperaturas do ambiente nas instalações onde foi feito os currais para a realização do experimento variaram de 27,8°C a 33,9°C, portanto de acordo com Ferreira (2005) e Baeta & Souza (2010) que afirmam que bovinos para estarem com a temperatura dentro da zona de conforto térmico (ZCT) ideal devem variar de 16 a 28 °C.

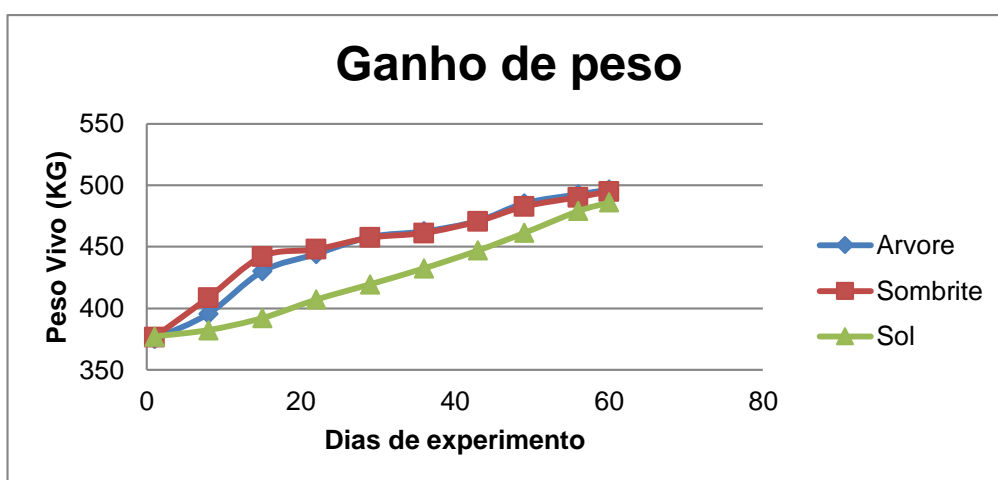
Os valores de produção, durante os 60 dias experimentais, são apresentados na Tabela 2. Houve diferença significativa para o ganho de peso médio diário. Os animais que passaram pelo tratamento Árvore tiveram uma produção final média de 2,02 Kg dia<sup>-1</sup>, sombrite 1,97 Kg dia<sup>-1</sup> e o tratamento Sol 1,81Kg dia<sup>-1</sup>. O tratamento Árvore apresentou um ganho médio 10,3 Kg por animal a mais que em relação ao tratamento Sol. O tratamento Árvore apresentou uma produtividade de 10,4% maior que o tratamento Sol, visto que foram fornecidas as mesmas quantidades de alimento. O tratamento Sombrite fica muito próximo do tratamento Arvore onde a produtividade aumentou em 7,8% do peso final. Isso para um confinamento onde se almeja maior ganho de peso do animal naquele período de tempo é muito importante, pois o animal com disponibilidade de sombra tem peso final maior em relação ao criado a pleno sol, isso o animal passando o mesmo período de tempo e comendo também a mesma quantidade de ração.

**Tabela 2.** Média do peso inicial, peso médio final, ganho de peso médio diário, ganho de peso total no período experimental.

Tratament os	Peso Médio Inicial (PMI) (Kg)	Peso Médio Final (PMF) (Kg)	Ganho de Peso Médio Diário (GPMD) (Kg dia <sup>-1</sup> )	Ganho de Peso Total (GPT) (Kg)
Sombrite 80%	376,5	494,8	1,97 a	118,3 a
Árvore	375	496,3	2,02 a	121,3 a
Sol	377	486	1,81b	109b
CV%	-	-	1,46	1,54

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

**Figura 1:** Linha de crescimento do peso dos animais em cada tratamento.



Na Figura 1 observamos que aos 52 dias os animais com disponibilidade de sombra tanto o sombrite como o da Árvore já chegaram ao peso final de 486 quilos, resultados obtidos nos animais criados a pleno sol ao final do experimento aos 60 dias. Os animais com disponibilidade de sombra apresentam um ganho de peso maior nos primeiros dias de confinamento, isto porque os animais passam a ter um ambiente mais agradável com condições que permitem os animais terem um conforto

em relação ao ambiente onde estão sendo confinados, tendo assim um maior tempo de ruminção, maior tempo de descanso. Entre as características produtivas do gado de corte, o ganho de peso é, sem dúvida, o mais estudado e a que mais diretamente se associa à produtividade de um rebanho. Por outro lado, a conversão alimentar representa a eficiência com que o animal converteu o alimento consumido em carne (Fernandes et. al, 2004).

## **CONCLUSÃO**

O uso de sombras da árvore utilizada resulta em melhorias no ambiente, houve um aumento de 10,1% no peso final dos animais que foram expostos a esse ambiente quando comparada a animais que foram criados a pleno sol. Com isso uma boa alternativa para o produtor para melhorar as condições do ambiente em que o animal esta sendo criado e aumentar a produtividade, para que se obtenha uma resposta mais rápida devido a sua aplicação se relativamente mais fácil, é o uso do sombrite 80% de luminosidade.

## **AGRADECIMENTOS**

A CAPES pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor e ao grupo de Estudos em Construções Rurais e Ambiência (Gcamb), da UFCG.

## **REFERÊNCIAS**

- Baêta, F. C.; Souza, C. F. Ambiência em edificações rurais - Conforto animal. 2.ed. Viçosa: UFV, 2010, 269p.
- Detmann, E.; Valadares Filho, S. C.; Pina, D. S.; Henriques, L. T.; Paulino, M. F.; Magalhães, K. A.; Silva, P. A.; Chizzotti, M. L. Prediction of the energy value of cattle diets based on the chemical composition of the feeds under tropical conditions. *Animal Feed Science and Technology*, v.143, p.127-147, 2008.
- Fernandes, H. J. Ganho de Peso, Conversão Alimentar, Ingestão Diária de Nutrientes e Digestibilidade de Garrotes Não-Castrados de Três Grupos Genéticos em Recria e Terminação. *R. Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.6, p.2403-2411, 2004.
- Ferreira, R. A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2005. 371p.
- Furtado, D. A.; Peixoto, A. P.; Nascimento, J. W. B. do; Regis, J. E. F. Environmental comfort in constructions for Sindi and Guzera calves in the agreste region of the state of Paraíba. *Engenharia Agrícola*, v.32, p.1-9, 2012.
- Luchiari Filho, A.; MOURÃO, G. B. Melhoramento, raças e seus cruzamentos na pecuária de corte brasileira. Pirassununga, A. Luchiari Filho, 2006.
- Souza, B. B.; Silva, R. M. N. da; Marinho, M. L.; Silva, G. A.; Silva, E. M. N.; Souza, A. P. Parâmetros fisiológicos e índice de tolerância ao calor de bovinos da raça Sindi no semiárido paraibano. *Ciência e Agrotecnologia*, v.31, p.883-888, 2007.
- Souza, A. R. D. L; Medeiros, S. R.; Morais, M. G.; Oshiro, M. M.; Torres Junior, R. A. A. Dieta com alto teor de gordura e desempenho de tourinhos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 44, n. 7, p. 746- 753, 2009.