

## ANÁLISE DO GANHO DE PESO DE BEZERRAS EM ABRIGOS INDIVIDUAIS COM DIFERENTES TIPOS DE COBERTURAS

GÉSSICA DE PAULA ALVES MARINHO <sup>1</sup>, LÍVIA MARIA CAVALCANTE SILVA <sup>2</sup>,  
ANA CAROLINA SILVA VAZ CURADO DE AGUIAR <sup>3</sup>, AGNES CAMILA  
NASCIMENTO DA FONSECA <sup>4</sup>, VICTOR WANDERLEY COSTA DE MEDEIROS <sup>5</sup>,  
GLEDSON LUÍS PONTES DE ALMEIDA <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Eng. Agrícola e Ambiental, Doutoranda em Engenharia Agrícola, Depto. de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE. gessica.marinho1993@gmail.com

<sup>2</sup> Eng. Agrícola e Ambiental, Doutoranda em Engenharia Agrícola, Depto. de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE.

<sup>3</sup> Eng. Agrícola e Ambiental, Graduanda em Engenharia Agrícola, Depto. de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE.

<sup>4</sup> Eng. Agrícola e Ambiental, Doutoranda em Engenharia Agrícola, Depto. de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE.

<sup>5</sup> Eng. Agrícola e Ambiental, Prof. Doutor, Depto. de Estatística e informática, UFRPE, Recife – PE.

<sup>6</sup> Eng. Agrícola e Ambiental, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE.

Apresentado no  
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024  
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

**RESUMO:** A criação de bezerras leiteiras saudáveis é essencial para o sucesso do futuro rebanho leiteiro. Do ponto de vista do desempenho e do bem-estar, a habitação visa reduzir o efeito do clima sobre os animais e pode proporcionar um microclima específico. A pesquisa tem como objetivo analisar o ganho de peso de bezerras alojadas em abrigos individuais com diferentes tipos de coberturas. A pesquisa foi realizada em uma fazenda de produção de leite localizada no Agreste Pernambucano, durante a estação do verão, entre janeiro e março de 2012, com duração de 56 dias. Foram utilizadas 27 bezerras Girolando em aleitamento. Para os tratamentos foram avaliados três materiais de cobertura para os abrigos individuais: telha reciclada composta por 75 por cento de polietileno e 25 por cento de alumínio, telha de fibrocimento e cobertura de palha de palmeira *Syagrus coronata*. Entre os tratamentos não existiu diferença estatística significativa entre si, com um nível de significância de ( $p < 0,05$ ), conforme indicado pelo teste de Tukey., visto que as médias são bastante próximas. As coberturas de telha reciclada, telha de fibrocimento e palha, utilizadas nos abrigos individuais não influenciaram no ganho de peso das bezerras em fase de aleitamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** bem-estar animal, desempenho, abrigo.

## ANALYSIS OF WEIGHT GAIN OF CALVES IN INDIVIDUAL SHELTERS WITH DIFFERENT TYPES OF COVERINGS

**ABSTRACT:** Raising healthy dairy calves is essential to the success of the future dairy herd. From a performance and welfare perspective, housing aims to reduce the effect of climate on animals and can provide a specific microclimate. The research aims to analyze the weight gain of calves housed in individual shelters with different types of coverings. The research was carried out on a dairy farm located in Agreste Pernambucano, during the summer season, between January and March 2012, lasting 56 days. 27 Girolando suckler calves were used. For the treatments, three covering materials were evaluated for the individual shelters: recycled tiles composed of 75 percent polyethylene and 25 percent aluminum, fiber cement tiles and *Syagrus coronata* palm straw coverings. There was no statistically significant difference between treatments, with a significance level of ( $p < 0.05$ ), as indicated by the

Tukey test, as the means are quite close. The recycled tile, fiber cement tile and straw coverings used in individual shelters did not influence the weight gain of suckling calves.

**KEYWORDS:** animal welfare, performance, shelter.

**INTRODUÇÃO:** A criação de bezerras leiteiras saudáveis é essencial para o sucesso do futuro rebanho leiteiro. A saúde dos animais e as necessidades ambientais, como manejo do colostro, ventilação e alívio do estresse térmico, têm sido o foco central de muitas revisões (por exemplo BESSER E CLIVE 1994 ; MCGUIRK 2008 ; LORENZ et al. 2011 ; roland et al. 2016 ). Do ponto de vista do desempenho e do bem-estar, a habitação visa reduzir o efeito do clima sobre os animais e pode proporcionar um microclima específico . Os bezerros são criados em uma variedade de sistemas de alojamento, incluindo áreas abertas, currais ou gaiolas individuais e estábulos com ventilação natural ou mecânica. Por um lado, a escolha de um sistema habitacional específico depende, entre outros fatores, do clima predominante numa região ( WEBSTER, 1974 ). Enquanto abrigos parcialmente fechados em regiões temperadas protegem os animais do frio e do calor, em climas tropicais os abrigos fechados não são recomendados porque obstruem o fluxo natural de ar ( DA SILVA, 2012 ; VAN IAER et al., 2014 ). Fornecimento de sombra pode resultar em aumento de ganho de peso e consumo de ração ( MITLÖHNER et al., 2001 ). Neste estudo, a pesquisa tem como objetivo analisar o ganho de peso de bezerras alojadas em abrigos individuais com diferentes tipos de coberturas, investigando os efeitos dessas coberturas no desempenho dos animais.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa foi realizada em uma fazenda de produção de leite localizada no Agreste Pernambucano. A precipitação pluviométrica média da região é de 730 mm por ano, com temperatura média anual de 24,8 °C. De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima da região é caracterizado como extremamente quente, semiárido (BSsh) (MONTENEGRO e MONTENEGRO, 2006). O experimento ocorreu durante a estação do verão, entre janeiro e março de 2012, com duração de 56 dias. Foram utilizadas 27 bezerras Girolando em aleitamento. As bezerras foram apartadas da mãe após o nascimento e alojadas em abrigos individuais. Nos primeiros dias de vida receberam colostro, fornecido duas vezes ao dia (manhã e tarde). A partir do quarto dia de vida as bezerras receberam leite integral ( $4 \text{ L animal}^{-1} \text{ d}^{-1}$ ), também fracionados em duas refeições diárias (manhã e tarde). Cada animal tinha acesso ao seus próprios baldes de água e comida. O concentrado fornecido era paletizado, com 18% de proteína bruta e composição básica de milho integral moído, farelo de soja, farelo de trigo, melação, casca de arroz, sais minerais e vitaminas. Para os tratamentos foram avaliados três materiais de cobertura para os abrigos individuais: telha reciclada composta por 75 por cento de polietileno e 25 por cento de alumínio, telha de fibrocimento e cobertura de palha de palmeira *Syagrus coronata*. As dimensões dos abrigos eram 1,80 m de comprimento; 1,50 m de largura; 1,45 m de altura e sem fechamentos laterais (Figura 1).

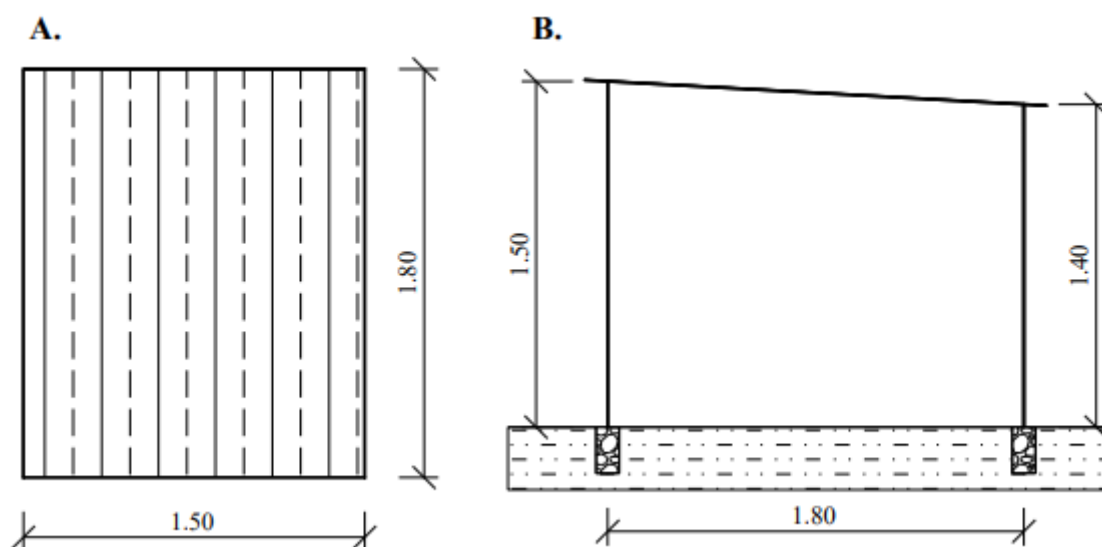


FIGURA 1. Planta baixa (A) e corte longitudinal do abrigo individual (B)

O desempenho dos animais foi avaliado por meio do ganho de peso (kg), com as bezerras sendo pesadas uma vez por semana ao longo do período experimental, por meio de balança eletrônica, acoplada a uma estrutura de contenção. Cada tratamento contou com 9 repetições utilizando-se delineamento inteiramente casualizado. A análise estatística do desempenho foi realizada por meio do programa computacional RStudio e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A Tabela 1 mostra que não existe diferença estatística significativa entre si, com um nível de significância de ( $p < 0,05$ ), conforme indicado pelo teste de Tukey entre os tratamentos com cobertura de fibrocimento, palha e reciclada, e o ganho de peso dos animais, visto que as médias são bastante próximas.

TABELA 1. Síntese dos valores de análise de variância e do teste de médias para a relação entre os tipos de cobertura e ganho de peso.

FATOR	N	MÉDIA	AGRUPAMENTO
Fibrocimento	9	55,31	a
Palha	9	55,25	a
Reciclável	9	54,48	a

A telha reciclada contém polímeros, devido à sua natureza, tendem a ter boa resistência térmica, o que significa que são capazes de dificultar a passagem de calor. Por outro lado, o alumínio (também faz parte da composição) é frequentemente utilizado como isolante térmico reflexivo, o que significa que ele reflete o calor, impedindo a penetração no interior do abrigo (MICHELS, 2007). Telhas de palha e fibrocimento não são consideradas boas condutoras de calor. A palha, por exemplo, possui baixa condutividade térmica, o que significa que ela não conduz bem o calor. Da mesma forma, o fibrocimento, que é uma mistura de cimento e fibras de celulose ou amianto, também tem baixa condutividade térmica. Isso significa que ambos os materiais podem ajudar a manter a temperatura interna dos abrigos mais estável, oferecendo isolamento térmico contra o calor externo.

**CONCLUSÕES:** As coberturas de telha reciclada, telha de fibrocimento e palha, utilizadas nos abrigos individuais não influenciaram no ganho de peso das bezerras em fase de aleitamento. Mais pesquisas são necessárias para compreender completamente a cobertura de abrigo ideal para bezerros. Qualquer que seja o sistema de alojamento, é essencial oferecer aos bezerros um ambiente limpo e seco, com abrigo protegido de corrente de ar, precipitação e radiação solar extrema.

**REFERÊNCIAS:** BESSER, TE; CLIVE, CG. A importância do colostro para a saúde do bezerro neonatal. *Veterinario. Clin. Norte Am. Animação Alimentar. Pratique.* V.10, n.1, p. 107–117,1994.

DA SILVA, RG. Tempo e clima e produção animal Guia de Práticas Meteorológicas Agrícolas, 134, Organização Meteorológica Mundial, Genebra, Suíça, 2012.

FM MITLÖHNER , JL MORROW-TESCH , SC WILSON , JW DAILEY , JJ MCGLONE Técnicas de amostragem comportamental para bovinos confinados. *J.Anim. Ciência.* V.79, p. 1189 – 1193, 2001.

LORENZ I., FAGAN J. E MORE SJ. Saúde dos bezerros desde o nascimento até o desmame. II. Manejo da diarreia em bezerros pré-desmamados. *Ir. Veterinário. J. V.64 n.1,* p.9, 2011.

MCGUIRK, SM. Manejo de doenças em bezerros e novilhas leiteiras. *Veterinario. Clin. Norte Am. Animação Alimentar. Pratique.* V.24, n.1, p.139–153, 2008.

MICHELS, C. Análise da transferência de calor em coberturas com barreiras radiantes. Dissertação (mestrado em eng.civil).Universidade de Santa Catarina- Florianópolis, 2007.

MONTENEGRO, A. A. A.; MONTENEGRO, S. M. G. L. Variabilidade espacial de classes de textura, salinidade e condutividade hidráulica de solos em planície aluvial. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental,* v.10, n.1, p.30-37, 2006.

ROLAND L., DRILLICH M., KLEIN-JÖBSTL D. E IWERSEN M. Revisão convidada: influência das condições climáticas no desenvolvimento, desempenho e saúde de bezerros. *J. Laticínios Sci.* V.99, n.4, p.2438–2452,2016.

VAN LAER, E.; MOONS, C.P.H.; SONCK, B; TUYTTENS, F.A.M. Importância do abrigo externo para o gado em climas temperados. *Mais vivo. Ciência.* V.159, pp.87-101, 2014.

WEBSTER, AJF; MONTEITH, J.L.; MOUNT, L.E. Perda de calor do gado com ênfase particular nos efeitos do frio. Perda de calor de animais e homem (1º), Butterworths, Londres, Reino Unido, 1974.