

ESTRESSE TERMICO POR ALTAS TEMPERATURAS NO CONFINAMENTO, ESTRATÉGIAS PARA AMENIZAR

Gustavo Cremona Batista^{1*}, Cleia Maria Gisler Siqueira^{2*}, Juliane Pintos Ferreira^{3*}, João Pedro Gonçalves Severo^{4*}, Amanda Ferreira Borba^{5*}.

168

1* - Graduando de Medicina Veterinária, Centro Universitário da Região da Campanha – URCAMP,
gustavoc.batistavet@outlook.com

Com a crescente demanda no mercado da cadeia da carne bovina, os sistemas de confinamentos têm sido amplamente utilizados em diferentes épocas do ano, por ser uma indústria a céu aberto as variações climáticas entram como um dos principais fatores que influenciam negativamente a produção. O confinamento tem por finalidade reduzir o espaço destinado a criação, de maneira a produzir um maior número de animais por área. Para isso faz-se necessário considerar o local, as condições ambientais, o espaço que cada animal, dentro de cada categoria necessita. O confinamento surge com alternativa para manter a criação de bovinos em pequenas áreas, ampliando a produtividade e a renda do agricultor. Outro fator a ser considerado é a cadeia produtiva, no caso a indústria, fidelização da entrega aos frigoríficos, assim como abastecimento na entressafra com o oferecimento de animais com bom acabamento de gordura, atendendo as exigências do mercado por um produto de qualidade, ou seja, animais jovens e com bom acabamento. O confinador deve levar em conta vários fatores como o econômico, as condições ambientais da área destinado aos animais e utensílios como cocho, bebedouros, assim como os espaços destinados ao descanso, ruminação e passeio, necessários para proporcionar o bem-estar dos animais. Outro fator que é determinante no sucesso do sistema de confinamento é o manejo dos animais de acordo com as condições oferecidas pelo meio ambiente, para isso estudos considerando os fatores relacionados as condições climáticas se fazem necessário. O objetivo deste trabalho é trazer estratégias de melhorar o bem-estar e trazer conforto térmico mediante o controle do estresse calórico proporcionado por altas temperaturas ambientais.

Palavras-chave: Bem-estar; Efeitos ambientais; Nutrição; Efeito calórico.

INTRODUÇÃO

Com a intensificação da pecuária de corte o confinamento entra como um sistema de criação seja ele usado de forma estratégica em épocas de seca, ou como para liberação de pastagem para aumentar a quantidade de matrizes e centralizar animais para engorda (Barcellos et al. 2019) e terminação em épocas de escassez de matéria prima aos frigoríficos quando o preço do boi está em alta. A produção de bovinos de corte é uma indústria a céu aberto, o animal em sistema extensivo procura locais de melhor conforto ambiental, porém em sistemas intensivos deveremos, como técnicos ou mesmo como produtores, proporcionar ambiência a fim de melhorar o bem-estar dos animais.

Confinar envolve a escolha do local e da raça, investimento em instalações; estas por sua vez munidas de água de boa qualidade, energia

elétrica, currais para os animais, galpões para a ração, assim como mão de obra treinada.

A escolha da raça é um fator importante, pois animais não adaptados a climas quentes sofrem muito com as altas temperaturas (Baccari Jr, 1986), necessitando de aclimatação, e durante esse período o animal fica sob estresse provocado pelo ambiente em que está sendo submetido, o organismo realiza compensações metabólicas, que não deve chegar a seus limites críticos sob pena de comprometer o estado geral do animal.

Cuidados são necessários para garantir o bem-estar dos animais no período de confinamento. Para isso algumas adaptações no ambiente são necessárias, como ofertar água em bebedouros, alimentos em cochos móveis procurando espaços de sobra e áreas de descanso apropriadas ao número de animais, onde muitas vezes o meio ambiente natural não é capaz de oferecer, sendo necessária a interferência com a criação de ambientes artificiais, como é o caso do sombrite que imita a sombra natural.

O estresse calórico nos bovinos é o ponto onde a umidade e temperatura excede a zona de conforto térmico (FERREIRA et al, 2006). O estresse térmico é citado por diversos autores afirmando que influencia negativamente na reprodução (Jordan, 2003), crescimento e produção (MARCHETO et al. 2002; PÍRES CAMPOS, 2004; FLAMENBAUM et al. 1995).

MATERIAL E METODOS

Este trabalho descreve as atividades técnicas em um confinamento numa propriedade rural no Uruguai, que trabalha com pecuária de precisão e está a cargo da responsabilidade técnica do Médico Veterinário Afrânio Doglia. Na propriedade encontravam-se 4 mil bovinos, confinados. O tempo de permanência no sistema era de 120 dias.

O manejo dos animais consiste primeiramente em separá-los por sexo e por peso, assim são constituídos vários lotes. O mesmo procedimento é realizado com os machos.

O local destinado ao confinamento apresenta como característica ser bem drenado, com sombra para os animais, de fácil acesso a veículos (trator e distribuidor de ração) e aos tratadores, já que o manejo alimentar é realizado no mínimo duas vezes ao dia.

O sistema de alimentação estava baseado em uma dieta fornecida duas vezes ao dia. A alimentação teve como base de silagem de sorgo, sorgo seco quebrado, milho seco quebrado, substrato de milho e núcleo natural. Os animais quando entravam no sistema de confinamento passavam a receber uma dieta inicial, considerada como período de adaptação, seguida de uma intermediária e da de terminação, sendo três tipos de dietas fornecidas (Tab. 1, 2, 3, 4 e 5) sendo a dieta de início (adaptação) e as de terminação.

170

Tabela 01 - Dieta de adaptação fornecida aos animais no período inicial.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	4350	63,05
Sorgo seco	1170	16,95
Milho quebrado seco	621	9
Burlanda de milho	635	9,2
Núcleo natural	124	1,79
Total	6900	100

Tabela 02 – Dieta fornecida a 1400 novilhos em fase de terminação no turno da manhã.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	4600	46,94
Sorgo seco	2540	25,92
Milho quebrado seco	1660	16,94
Burlanda de milho	784	8
Núcleo natural	216	2,2
Total	9800	100

Tabela 03 - Dieta fornecida a 1400 novilhos em fase de terminação no turno da tarde.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	6030	28
Sorgo seco	5700	26,46
Milho quebrado seco	7545	35,02
Burlanda de milho	1725	8,01
Núcleo natural	540	2,51
Total	21540	100

Tabela 04 - Dieta fornecida a 959 vaquilhonas em fase de terminação no turno da manhã.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	3040	46,76
Sorgo seco	1700	26,16
Milho quebrado seco	1100	16,92
Burlanda de milho	520	8
Núcleo natural	140	2,16
Total	6500	100

Tabela 05 - Dieta fornecida a 959 vaquilhonas em fase de terminação no turno da tarde.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	4140	27,97
Sorgo seco	3926	26,53
Milho quebrado seco	5180	35
Burlanda de milho	1184	8
Núcleo natural	370	2,5

Total	14800	100
-------	-------	-----

Os componentes de ração são produzidos no próprio estabelecimento ou adquirido no comércio local. O sorgo destinado a silagem e também para grão é produzido na propriedade, já o núcleo, o milho quebrado e a Burlanda de milho são adquiridos no comércio. A Burlanda de milho é um substrato da indústria do etanol.

A propriedade conta com um sistema de meteorologia onde os colaboradores tem dados em tempo real de umidade relativa do ar, temperatura, sensação térmica, posição do vento e velocidade do vento.

O acompanhamento da temperatura, da umidade do ar e da intensidade dos ventos como fator determinante do conforto ambiental no confinamento acompanhado foi conduzido através de dados coletados e analisados pelos colaboradores devidamente treinados para fazer uso e interpretação.

O objetivo desse trabalho é de apresentar maneiras de melhorar o bem-estar de bovinos de corte em sistemas de confinamento, afim de amenizar o estresse térmico.

DISCUSSÃO

Para se ter viabilidade econômica nesta atividade, é indispensável o conhecimento das variações climáticas em interações com os animais tomando nota do que afetam na sua fisiologia e comportamento (NEIVA et al 2004). A regulação da temperatura corpórea ou termo regulação compreende em uma série de mecanismos endócrinos e nervosos que culminam a regulação da homeostase, que é de fundamental importância para adaptação e manutenção de animais em diferentes ambientes (SOUZA e BATISTA, 2012).

Na propriedade através do monitoramento é possível conduzir os animais a locais onde a temperatura ambiente não cause prejuízo ao bem-estar dos animais. Isso graças a identificação dos fatores ambientais como temperatura e umidade do dia. Para alguns autores que a mais tempo vem conduzindo estudos sobre o bem-estar na produção animal, encontramos nas citações como o primeiro a se fazer é monitorar antecipadamente a meteorologia fazendo um mapa para o estresse térmico controlando temperatura e umidade. Com isso se pode utilizar ferramentas de controle antes que o pior ocorra. Pires e Campos (2004) citam que em rebanhos leiteiros existe queda na produção de 25% da produção de leite.

Ter pessoas capacitadas é de suma importância para que saibam identificar os sintomas do estresse térmico, sendo os de maior importância a respiração com a boca aberta, exposição da língua alterada e aumento no volume de ingestão de água (Pires e Campos, 2004), sialorreia, respiração toraco-abdominal e taquipnéia. Mecanismos fisiológicos para proporcionar perda de calor corporal (Souza e Batista, 2012), que junto a aferição da temperatura retal tornam-se importantes parâmetros de avaliação do estresse térmico (FERREIRA et al. 2006).

Afim de evitar os efeitos negativos do clima, como o estresse calórico os bovinos podem mudar seu comportamento e fisiologia (Marcheto et al, 2002) e passar a se alimentar a noite, buscar áreas de sombra ou com boas correntes de ar (PARANHOS DA COSTA 2000). A redução na ingestão de alimentos é descrita por vários autores (FLAMENBAUM et al. 1995; MARCHETO et al. 2002; BEEDE e COLLIER 1986). Segundo Marcheto et al. (2002) a redução na alimentação ocorre por conta da hipertermia corporal que inibe o antro do apetite localizado no hipotálamo. Portanto é importante que se divida a ração conforme os picos de temperatura, racionando 30% a 40% na primeira hora da manhã e de 60% a 70% no final da tarde. Esta porcentagem no final da tarde é devido a hora que o sol baixa, e junto a temperatura, com isso os animais ficam em conforto térmico tendo assim uma maior ingestão de ração e melhora na conversão. Segundo Ferreira et al. (2006) bovinos em câmara bioclimática observaram que a temperatura retal teve diferença de 2,6 a 3,1 °C da manhã para tarde. Já Gomes et al. (2008) cita que a temperatura retal aumenta em horários entre 13 e 17 h, justamente entre os picos de temperatura ambiente. Brosh et al. (1998) descreve em um trabalho com novilhas da raça Hereford em sistema de confinamento, que animais alimentados com maior teor de energia pela manhã ocorreu um incremento no calor metabólico relacionado a momentos de maior radiação solar nos períodos de final da manhã e início da tarde ao comparar os alimentados a tarde que obtiveram maior tempo para ingestão de alimento e menos horas de radiação solar. Durante o estresse térmico ocorre alterações nos níveis de hormonais, a glândula tireoide pode ser afetada levando a diminuição da motilidade intestinal (BEEDE e COLLIER 1986). Gomes et al. (2008) observou em caprinos que, o aumento na suplementação gerou incremento na temperatura retal.

Nos animais que se observam sinais de estresse térmico mais rapidamente, são os que estão em fase de terminação devido ter pouca dissipação de ar pelo corpo do animal. Flamenbaum et al. (1995) observou no resfriamento de vacas leiteiras, animais com baixo escore corporal após o resfriamento atingiam o pico de lactação antes de vacas com alto escore corporal.

A sombra é a proteção física mais rápida a ser implantada e de maior incremento na produtividade (Beede e Collier, 1986), animais que estão em currais com sombra, tem uma maior ingesta de alimento ao comparar ao submetidos ao sol intenso sem sombra. Nas horas mais quentes do dia áreas com sombrite entram como importante local, para termo regulação sendo estes postos à disposição de todos animais do piquete (PARANHOS DA COSTA, 2000). O bom que a sombra tenha 4 m de largura e entre 2,5 a 4,3 m² (Píres e Campos, 2004) e 3,5m de altura para que tenha uma boa corrente de ar. A sombra é recomendada quando a temperatura ultrapassa 26 a 27 °C (Marcheto et al. 2002), justamente quando inicia a redução na ingestão de matéria seca. (BEEDE e COLLIER 1986)

173

O sombreamento ameniza a radiação solar recebida diretamente, trazendo benefícios para os animais e indiretamente para o produtor, aumentando a produtividade destes animais.

Taveira et al. 2012 relatam que bovinos machos mestiços em sistema de confinamento em piquetes com sombrite obtiveram um ganho diário de 1,8kg, ao comparar com animais em piquetes sem sombrite que o ganho diário foi de 1,610kg, e destaca que animais em piquetes com sombrite na saída do confinamento tiveram superioridade de 13,01kg.

O alimento oferecido é um fator que contribui com alterações na temperatura do corpo do animal. Baixar de 5 a 10% da quantidade de grãos na dieta e aumentar a fibra na mesma proporção. Segundo Brosh et al. (1998) energia consumida pelo animal aumenta a produção interna de calor, que associado a altas temperaturas leva o animal ao estresse calórico. Diminuindo as calorias ingeridas por animal diminui o calor metabólico produzido.

A utilização da aspersão é considerada boa alternativa para amenizar o estresse térmico (MARCHETO et al. 2002). Para os aspersores de água são ligados a cada 15 min, durante 30 segundos sempre que a temperatura atingir 25,6 °C (Píres e Campos (2004), com objetivo de molhar pelo e pele. Em um rebanho leiteiro Flamenbaum et al. (1995) descreveu que vacas resfriadas com aspersão e ventiladores obtiveram um incremento na ingesta de matéria seca de 1,6 kg ao comparar com animais de mesma categoria sem sistemas de resfriamento.

CONCLUSÃO

O impacto do clima sobre o bem-estar dos bovinos, pode gerar grandes prejuízos econômicos para produtor, principalmente quando se trata de confinamento, sistema que necessita diretamente da interferência humana.

Portanto é necessário obter estratégias que diminuam o impacto do clima sobre os animais.

REFÊRENCIAS

BACCARI JUNIOR, F. Métodos e técnicas de avaliação de adaptabilidade às condições tropicais In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIOCLIMATOLOGIA ANIMAL NOS TRÓPICOS – PEQUENOS E GRANDES RUMINANTES, 1, 1986, Fortaleza. **Anais...** Brasília: Embrapa, 1986.

BARCELLOS, J. O. J.; OLIVEIRA, T. E.; ROCHA, M. K. et al. **Bovinocultura de corte**: cadeia produtiva e sistemas de produção 2º edição. Guaíba: Agrolivros, 2019.

BEEDE, D. K. e COLLIER R. J. Potential nutritional strategies for intensively managed cattle during thermal stress. **Journal of Animal Science**. 62:543-554, January, 1986.

BROSH, A.; AHARONI, Y.; DEGEN, A.A. et al. Effects of solar radiation, dietary energy, and time of feeding on thermoregulatory responses and energy balance in cattle in a hot environment. **Journal of Animal Science**, v.76, p.2671-2677, 1998.

FERREIRA, F.; PIRES M. F. A.; MARTINEZ, M.L.; et al. Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.58, n.5, p.732-738, 2006

FLAMENBAUM, I.; WOLFENSON D.; KUNZ P. L.; et al. Interactions Between Body Condition at Calving and Cooling of Dairy Cows During Lactation In Summer. **J. Dairy Sci.**, 78, pp. 2221 – 2229, 1995.

GOMES, C. A. V.; FURTADO, D. A.; MEDEIROS, A. N.; et al. Efeito do ambiente térmico e níveis de suplementação nos parâmetros fisiológicos de caprinos Moxotó. **R.Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, v.12, n.2, p.213–219, 2008.

JORDAN, E. R. Effects of heat stress on reproduction. **Journal of Dairy Science**, 86: E104-E114. 2003.

MARCHETO, F. G.; NÄÄS I. A.; SALGADO D. D.; et al. Efeito das temperaturas de bulbo seco e de globo negro e do índice de temperatura e umidade, em vacas em produção alojadas em sistema de free-stall. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 39: 320-323. 2002.

NEIVA, J. N. M.; TEIXEIRA M.; TURCO S. H.; et al. Efeito do Estresse Climático sobre os Parâmetros Produtivos e Fisiológicos de Ovinos Santa Inês Mantidos em Confinamento na Região Litorânea do Nordeste do Brasil. **R. Bras. Zootec.**, v.33, n.3, p.668-678, 2004.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Ambiência na produção de bovinos de corte a pasto. **Anais de Etologia**, 18: 26-42. 2000.

PÍRES M. F. Á. e CAMPOS A. T. Modificações ambientais para reduzir o estresse calórico em gado de leite. **Embrapa Gado de Leite**, ISSN 1678-3123 Juiz de Fora, MG Dezembro, 2004.

SOUZA, B. B. e BATISTA, N. L. Os efeitos do estresse térmico sobre a fisiologia animal. **ACSA – Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v.8, n.3, p 06.-10, jul-set, 2012.

TAVEIRA, R. Z.; FONSECA, L. R.; NETO, O. J. S.; et al. Avaliação do desempenho de bovinos de corte mestiços confinados em piquetes com sombrite e sem sombrite. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 18, Ed. 205, Art. 1374, 2012