

EFEITO DO SISTEMA DE SEMICONFINAMENTO EM *FREE-STALL* SOBRE O COMPORTAMENTO DE VACAS E NOVILHAS MISTIÇAS GIROLANDO – ESTUDO DE CASO

*Henrique de Oliveira Nunes ¹; Daniela Lúcia de Melo ²; Valdir Botega Tavares ³; Ana Karolina de Souza Silva ¹; Kasé Santos Lacerda ¹; Edna da Cruz Medeiros ¹.

¹Estudante de Graduação em Zootecnia – IF Sudeste MG Campus Rio Pomba. E-mail: nunesh45@gmail.com; ²Zootecnista; ³Docente do Departamento Acadêmico de zootecnia – IF Sudeste MG Campus Rio Pomba.

Resumo

Objetivou-se com este trabalho avaliar o bem-estar de multíparas e primíparas, manejadas no sistema de semiconfinamento tipo *free-stall*. O estudo foi realizado na propriedade Racha Pau, localizada no município de Tocantins, Minas Gerais. A instalação possui separações para 4 lotes e camas de areia, pista de alimentação, cochos, bebedouros e ventiladores. Os tratamentos analisados foram por ordem de parto (primíparas e multíparas), com dois grupos de 10 animais cada. O comportamento diurno foi registrado entre às 6 e 18 horas de 10 em 10 minutos, uma vez por mês durante 4 meses e foram mensuradas por 3 avaliadores a aproximadamente 10 m de distância para não interferir nas atividades normais dos animais, registrando o comportamento no momento da avaliação. Quanto às variáveis pastejando, ócio, ruminando, presença no bebedouro e comportamento agonístico não houve diferença significativa quando comparamos primíparas e multíparas. Já na variável de presença no comedouro houve diferença significativa, pois, as primíparas passaram maior tempo no local. Conclui-se que de acordo com o comportamento analisado, os animais encontravam-se em estado de conforto e bem-estar, sendo necessário adaptações quanto ao manejo aplicado as diferentes categorias para alcançar maior produtividade.

Palavras-chave: Etologia, Gado Leiteiro, Sistema intensivo.

Introdução

O Brasil está entre os principais países produtores de leite no cenário mundial. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017, foram produzidos 36 milhões de litros de leite. A alta demanda do mercado atual, tem contribuído para que os produtores invistam em melhoramento genético, nutrição, ambiência, entre outros, com o intuito de melhorar a eficiência produtiva dos rebanhos. Esta melhoria na genética de vacas leiteiras trabalhadas a pasto, acarretou na adoção de tecnologias para instalações condizentes e apropriadas ao novo plantel e as condições climáticas de cada região (Cecchin, 2012).

Como alternativa para o aumento da produtividade, o confinamento dos animais surge para proporcionar o controle das condições ambientais adversas na área de alojamento das vacas. Dentre os tipos de instalações mais utilizados, há o *free-stall*, definido como galpão provido de baias individuais, que permite entrada e saída para os animais, tendo como principal característica proporcionar melhor conforto térmico aos animais, sendo este conforto refletido em parâmetros como consumo de alimentos e conseqüentemente a produção de leite. (Cecchin, 2012)

A ingestão de alimentos, consumo de água, ruminação e ócio são variáveis que merecem destaque ao avaliar o conforto dos animais. Quando em estresse, é reduzida essa ingestão de alimentos já que o consumo está relacionado diretamente ao nível metabólico e a produção de calor ser grande responsável pela redução da produção de leite (Perissinotto, 2003). Quanto à água, aproximadamente 2/3 do organismo dos animais é constituído por este nutriente, mostrando a relevância da presença de água e a necessidade de oferta-la em quantidade e qualidade suficiente (Macari, 1995).

Já a ruminação é caracterizada por ser uma atividade onde o bolo alimentar é regurgitado, remastigado e é passado para o interior do rumem (Perissinotto, 2003). O ócio define-se como o período

em que os animais não estão se alimentando, ruminando ou ingerindo água. O menor número de animais em ócio e ruminação é indicativo de comportamento para reduzir a produção de calor endógeno numa tentativa de amenizar o estresse térmico (Simões, 2014).

Visto que os bovinos mudam seu padrão comportamental para melhorar as trocas térmicas com o ambiente, a observação do comportamento do animal ajuda juntamente com as variáveis fisiológicas, a diagnosticar situações de estresse.

O estudo teve como objetivo, avaliar o comportamento de vacas multíparas e novilhas primíparas, de mestiços Girolando, manejadas no sistema de semiconfinamento na instalação *free-stall* da Fazenda Racha Pau, localizada em Tocantins, Minas Gerais.

Metodologia

A pesquisa foi realizada na propriedade localizada no município de Tocantins, Minas Gerais, com altitude de 352 m (latitude -21.23, longitude -42.96). Segundo a classificação de Köppen, o clima caracterizado como tropical com inverno seco e apresenta médias anuais de 22,5°C. O sistema de produção utilizado na propriedade é conhecido como *free-stall*, manejado em semiconfinamento, durante o dia dentro do galpão e a noite a pasto.

Foi realizado o experimento em DIC (Delineamento inteiramente casualizado) e para compor a unidade experimental, utilizou-se 20 animais dos lotes 1 e 2 divididos em dois grupos de 10 animais cada, de acordo com a ordem de parto (10 primíparas e 10 multíparas). As primíparas e multíparas do estudo apresentavam peso corporal médio de 450 kg e 550 kg (desvio padrão de 27kg para primíparas e 52kg para multíparas), DEL (dias em lactação) médio de 200 dias e 150 e produção de 25 kg.vaca-1.dia-1 (desvio padrão médio de 3,0) e 30 kg.vaca-1.dia-1 (desvio padrão médio de 4,8) respectivamente. Elas permanecem no mesmo ambiente dos demais animais durante todo o período experimental e para a identificação daqueles selecionados para a pesquisa foram utilizados os números nos colares dispostos no pescoço do animal.

Segundo a metodologia descrita por Silva (2004) e adaptada por Ferreira et, al (2017), foi monitorado o comportamento dos dois tratamentos descritos anteriormente através do método de aferição visual, com observações a cada 10 minutos, das 6:00 as 18:00 horas, uma vez por mês (aos dias 10) durante 4 meses (junho a setembro) de 2018. As avaliações foram realizadas por 3 avaliadores a aproximadamente 10m de distância para não interferir nas atividades realizadas pelo animal. O registro do comportamento foi realizado no momento da avaliação. Os dados foram anotados em planilha de campo e os comportamentos foram avaliados utilizando os códigos: A: Presença no bebedouro/ O: Ócio/ R: Ruminando/ P: Presença no pasto/ C: Presença no comedouro/ Z: Comportamento Agonístico. Onde:

- Presença no bebedouro: animal ingerindo água nos bebedouros;
- Ócio: Animal sem realizar qualquer atividade (ruminando, comendo, etc.);
- Ruminando: Animal regurgitando ou remastigando os alimentos;
- Pasto: Animal estar nas pastagens;
- Presença no comedouro: Animal ingerindo alimento nas baias de alimentação;
- Comportamento Agonístico: Ato de afugentar (quando uma vaca chega a menos de 0,5m de outro fazendo com que o outro animal se afaste sem qualquer contato físico), empurrar (quando um animal empurra com o corpo o outro, fazendo-o se mover), dar cabeçada (golpe rápido com a cabeça em outro animal, em geral, sem causar o deslocamento), lambe (animal lambe em outro animal), monta (quando um animal apresenta comportamento de monta em outro animal), etc.;
- Outros: Ordenhando.

Para análise do comportamento, realizou-se a análise descritiva e logo em seguida a análise não paramétrica utilizando o software estatístico R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2016).

Resultados e Discussão

Quanto às variáveis pastejando, ócio, ruminando, presença no bebedouro e comportamento agonístico não há diferença significativa quando comparamos primíparas e multíparas. Já na variável de presença no comedouro há diferença significativa, pois, as primíparas passaram maior tempo no comedouro. Na tabela 1 são apresentados às médias de comportamento dos animais para cada variável analisada das primíparas e das multíparas semiconfinadas.

Tabela 1 – Comportamento durante 12 horas de primíparas e multíparas em porcentagem (%) semiconfinadas em ambiente de criação *free-stall*.

	Primíparas	Multíparas
Presença no Pasto	12.53 a	15.88 a
Presença no Comedouro	19.04 a	9.98 b
Ócio	12.10 a	16.27 a
Ruminando	15.03 a	13.61 a
Presença no Bebedouro	18.25 a	10.69 a
Comportamento Agonístico	12.53 a	15.88 a
Ordenhando	10.52 b	17.69 a

Letras minúsculas diferem nas linhas a 5% de significância pelo teste Kruskal-Wallis para comparação não-paramétrica das médias.

Mesmo nas variáveis em que não há diferença estatística significativa, notamos que os animais se comportam seguindo determinados padrões, sendo assim, com os bovinos não seria diferente, eles podem apresentar-se como ato único ou série de atividades padrão que representam a resposta do animal ao estímulo ambiental sofrido. Uma dada alteração ambiental estimula várias respostas comportamentais, mas o animal aprende a usar a que se mostra mais eficiente, fazendo com que seus padrões de comportamento sejam cíclicos. (Simões, 2014). Portanto, as mudanças de padrões de comportamento podem ser as únicas indicações que mostram que os animais estão sofrendo de estresse térmico.

Pilatti (2017), notou que as primíparas permaneciam em cada atividade por menos tempo, mas as realizava com mais frequência que as vacas multíparas. A diferença no padrão do comportamento de alimentação pode ter ligação com a menor capacidade de consumo do alimento na matéria seca das primíparas devido ao seu tamanho menor.

Quanto ao ato de ruminar, não há diferença significativa entre os tratamentos. Segundo Broom e Fraser (2010), o tempo de alimentação também é influenciado pela quantidade de fibra e proporção de concentrados, assim como para a duração da ruminação que aumenta com a quantidade de alimento principalmente fibrosa. Pires (1997), trabalhando com vacas holandesas confinadas em *free-stall*, encontrou tempo de ruminação de 7h e 55min no inverno e 7h e 20min no verão. Relatou também que nos períodos mais quentes do ano, os animais fizeram uso de mecanismos como redução e tempos de alimentação e ruminação e aumento de tempo de ócio, para diminuir a produção de calor metabólico.

Quanto ao ócio, não há diferença significativa, porém, as multíparas passam mais tempo expressando este comportamento que as primíparas. Este fato pode ser justificado pelas multíparas passarem menos tempo nos comedouros, já que se alimentam mais e com mais velocidade que as primíparas.

Na variável de comportamento agonístico, são apresentadas as tendências para as interações sociais de empurrar, afugentar, dar cabeçadas, etc. Não foram observadas diferenças estatísticas, mas as vacas multíparas tendem a apresentar mais estes comportamentos, e, em geral, são aspectos que definem a hierarquia. Vacas multíparas são mais velhas e pesadas, ou seja, estão no topo das relações de hierarquia dos animais avaliados (Šárová et al., 2013). Os comportamentos agonísticos se apresentaram em maiores frequências nas horas mais quentes do dia, e este fato pode ter ligação com o desconforto térmico, já que a temperatura ambiente é mais elevada nesses horários. Desse modo, as vacas apresentaram maiores interações para a disputa de recursos, como água, alimentação, espaço, ventilação, entre outros. (Pilatti, 2017).

Conclusões

De acordo com o comportamento analisado conclui-se que os animais encontravam-se em estado de conforto e bem-estar, porém novos experimentos na área de etologia e comportamento animal na época das secas devem ser desenvolvidos, para que seja estipulado parâmetros de estresse térmico para cruzados Girolando.

Referências

BROOM, D. M., & MOLENTO, C. F. M. (2004). Bem-estar animal: Conceito e Questões relacionadas revisão. *Archives of veterinary Science*, 9(2).

CECCHIN, D. (2012) Comportamento de vacas leiteiras confinadas em *free-stall* com camas de areia e borracha – Lavras: UFLA, 2012

IBGE, INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; Acesso em 08/03/2019 disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9209-pesquisa-trimestral-do-leite.html?=&t=o-que-e>

MACARI, M. (1995). Água de beber na dosagem certa. *Aves & Ovos*, São Paulo, (6), 40-48.

MULLER, R. P. Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos. Porto Alegre: Sulina, 1989.

NÄÄS, I. D. A., & ARCARO JÚNIOR, I. (2001). Influência de ventilação e aspersão em sistemas de sombreamento artificial para vacas em lactação em condições de calor. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*.

PERISSINOTTO, M. (2003). Avaliação da eficiência produtiva e energética de sistemas de climatização em galpões tipo *Freestall* para confinamento de gado leiteiro (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

PILATTI, J. A. (2017). O comportamento diurno e o bem-estar de vacas em sistema de confinamento compost barn (Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

PIRES, M. D. F. A. (1997). Comportamento, parâmetros fisiológicos e reprodutivos de fêmeas da raça Holandesa confinadas em free stall, durante o verão e o inverno.

ŠÁROVÁ, R., ŠPINKA, M., STĚHULOVÁ, I., CEACERO, F., ŠIMEČKOVÁ, M., & KOTRBA, R. (2013). Pay respect to the elders: age, more than body mass, determines dominance in female beef cattle. *Animal Behaviour*, 86(6), 1315-1323.

SILVA, R. R., MAGALHÃES, A. F., CARVALHO, G. D., SILVA, F. D., FRANCO, I. L., NASCIMENTO, P. V., & BONOMO, P. (2004). Comportamento ingestivo de novilhas mestiças de holandês suplementadas em pastejo de *brachiaria decumbes*. Aspectos metodológicos. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 5(10), 1-7.

SIMÕES, G. H. Z. (2014). Avaliação de estresse térmico em vacas de leite em free stall sob diferentes condições de climatização / Gilberto Henrique Simões; Orientador, Erica Cristina B. P. Guirro - Palotina, PR, 2014.. 75p.

TEAM, R. (2013). R DEVELOPMENT CORE TEAM. *RA LANG ENVIRON STAT COMPUT*, 55, 275-286.