

CONSUMO DE MATÉRIA SECA E RUMINAÇÃO DE VACAS HOLANDÊS E MESTIÇAS HOLANDÊS X JERSEY EM SISTEMA DE PASTEJO SOB DIFERENTES ÍNDICES DE TEMPERATURA E UMIDADE¹

Bruna Paula Bergamaschi Mendes², André Thaler Neto³, Roberto Kappes⁴, Deise Aline Knob⁵

¹ Vinculada ao projeto “Comportamento ingestivo, atividade, produção e qualidade do leite de vacas Holandês e mestiças Holandês x Jersey em sistema baseado em pastagem”.

² Acadêmico (a) do Curso de Medicina Veterinária – CAV– Bolsista PIBIC/CNPq.

³ Orientador, Departamento de Produção Animal e Alimentos – CAV – andre.thaler@udesc.br

⁴ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal – CAV.

⁵ Doutora em Ciência Animal

O comportamento ingestivo dos animais varia em função dos diferentes sistemas de produção, devido principalmente à forma em que o alimento é disponibilizado e o tempo de consumo. São observadas, ainda, diferenças entre grupamentos genéticos, relacionadas principalmente à capacidade de ingestão de alimento e nível de produção. Outro fator importante é a condição ambiental, sendo que estresse térmico, indicado pelo elevado índice de temperatura e umidade (ITU) impacta negativamente no consumo de matéria seca (CMS) e comportamento ingestivo. O cruzamento de raças especializadas visa explorar a heterose individual máxima na primeira geração (F1) e a complementariedade entre as raças utilizadas. Objetivamos comparar o CMS e tempo de ruminação de vacas Holandês e mestiças ½ Holandês x Jersey (F1), de primeira geração, e ¾ Holandês (R1) de segunda geração em um sistema baseado em pastagem, em diferentes classes de ITU ao longo de um ano.

O experimento foi conduzido no Setor de Bovinocultura de Leite do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina – CAV/UDESC, no período de setembro de 2018 a agosto de 2019. Foram usadas 22 vacas multíparas em lactação, 7 da raça Holandês, 5 mestiças F1 (½ Holandês x Jersey) e 10 mestiças R1 (¾ Holandês x ¼ Jersey) oriundas do cruzamento rotacionado entre Holandês e Jersey. Foram realizadas duas ordenhas diárias, as 7:00 e 15:00 horas. Após cada ordenha, foi fornecido individualmente 6 kg/vaca/dia de concentrado, composto de milho moído, farelo de soja, mistura mineral e vitamínica. Os animais foram mantidos em pastagem de milheto (*Pennisetum americanum*) e capim quicuío (*Pennisetum clandestinum Hochst*) no final da primavera, verão e parte do outono e azevém (*Lolium multiflorum*) e festuca (*Festuca arundinacea*) no outono, inverno e parte da primavera. Em períodos de baixa disponibilidade ou ausência de forragem foi fornecido silagem de milho, como suplemento ou volumoso único, respectivamente.

Trinta dias antes do período experimental as vacas foram equipadas com colares de monitoramento eletrônico da SCR by Allflex® para adaptação e cadastramento no programa *HealthyCow24* – SCR. Este dispositivo fica localizado no lado esquerdo do pescoço, atrás da mandíbula, captando os sons de regurgitação e redeglutição, considerando como ruminação quando esse tempo é superior a 30 segundos. Esses dados são contabilizados e agrupados em intervalos de duas horas. Para estimar o CMS utilizamos a equação descrita pelo *National Research Council* (2001): $CMS = 0,372 \times LCG + 0,0968 \times MC^{0,75} \times \{1 - e^{-0,192 \times (DEL + 3,67)}\}$ onde: CMS = consumo de matéria seca, kg/d; LCG = leite corrigido para 4% de gordura; MC = massa corporal, kg; DEL = dias em lactação; e = base dos logaritmos naturais.

Para avaliar a interferência ambiental sobre o desempenho dos animais, foi calculado o ITU, utilizando os dados de temperatura ambiente (TA) e umidade relativa do ar (URA), através de um *Data Logger* Akrom®, segundo o seguinte cálculo: $ITU = (0,8 \times TA + (UR/100) \times (TA - 14,4) + 46,4)$. Os dados de ITU foram agrupados em classes: segura (<68), leve (68 ≤ < 72), desconforto (72 ≤ < 75), alerta (75 ≤ < 79), perigo (79 ≤ < 84) e emergência (≥84), sendo que não observamos valores de ITU correspondentes a classe emergência.

Os dados foram submetidos à análise de variância com medidas repetidas no tempo, utilizando-se o procedimento MIXED do pacote estatístico SAS, sendo a estrutura de covariância definida a partir do critério de informação de Akaike (AIC). Os dados foram previamente testados para normalidade dos resíduos pelo Teste de Kolmogorov-Smirnov e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Houve diferença no CMS estimado (Tabela 1), sendo superior para vacas mestiças R1, em relação aos outros grupamentos, que não diferiram entre si ($P=0,0002$). Foi observado menor tempo de ruminação diário ($P=0,0009$) e por kg de MS ingerida ($P=0,0326$) para vacas Holandês em relação às mestiças.

Tabela 1. Médias ajustadas ao modelo \pm erro padrão para consumo de matéria seca (CMS) e tempo de ruminação diário e por kg de matéria seca (MS) para vacas da raça Holandesa e mestiças Holandês x Jersey de primeira (F1) e R1) geração.

	Grupamento genético			Valor de P
	H	F1	R1	
CMS (kg/vaca/dia) ¹	20,63 \pm 0,24b	20,22 \pm 0,33b	21,30 \pm 0,19a	0,0002
Ruminação diária (min)	538,17 \pm 8,8b	582,79 \pm 11,8a	588,24 \pm 6,8a	0,0009
Ruminação/kg MS	26,08 \pm 0,50b	29,27 \pm 0,67a	27,90 \pm 0,39a	0,0326

¹Consumo de matéria seca. Letras distintas nas colunas diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Observa-se uma diminuição no tempo de ruminação (Tabela 2) conforme aumentou a classe de ITU, sem diferença entre os grupamentos genéticos avaliados ($P = 0,7249$).

Tabela 2: Tempo de ruminação (minutos em duas horas) nas classes seguro, leve, desconforto, alerta e perigo do índice de temperatura e umidade (ITU) dos grupamentos genéticos Holandês (H), mestiças Holandês x Jersey de primeira (F1) e segunda (R1) geração.

Classes de ITU	Grupamento genético		
	H	F1	R1
Seguro	49,2 \pm 1,1ab	49,4 \pm 2,0ab	52,6 \pm 4,7a
Leve	41,8 \pm 1,1cd	42,4 \pm 2,1cd	45,4 \pm 4,9bc
Desconforto	31,6 \pm 1,2eg	31,9 \pm 2,2eg	34,0 \pm 5,1def
Alerta	21,5 \pm 1,2h	23,7 \pm 2,2fh	22,2 \pm 5,1ghi
Perigo	13,9 \pm 1,4i	13,5 \pm 2,6i	15,6 \pm 5,5hi

Letras distintas nas linhas diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Concluimos que vacas mestiças R1 apresentam maior consumo de matéria seca estimada, seguido de maior tempo de ruminação diária e por kg de matéria seca ingerida, não diferindo das vacas mestiça F1. O elevado índice de temperatura e umidade afeta negativamente o tempo de ruminação de todos os grupamentos genéticos, não havendo evidências de que algum grupamento genético seja mais adaptado às condições de elevado ITU.

Palavras-chave: Comportamento ingestivo. Cruzamento. Estresse térmico.