

MODELAGEM DA EXCREÇÃO URINÁRIA DE NITROGÊNIO UTILIZANDO PARÂMETROS TRADICIONAIS E AMÔNIA EXPIRADA EM BOVINOS

30° Zootec, 1ª edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-12-8

ZOZ; Kachire ¹, VALENTE; Ériton Egidio Lisboa ², GRUNEVALD; Dieisson Gregory ³, BARBIZAN; Mariana ⁴, DAMASCENO; Matheus Leonardi ⁵

RESUMO

A excreção de nitrogênio tem considerável impacto ambiental e econômico na produção de bovinos. A amônia expirada (AE) apresenta potencial para ser utilizada como preditor da excreção/aproveitamento de nitrogênio com a vantagem de ser um método não invasivo e com melhor possibilidade de automação para obtenção de informações em tempo real em comparação aos parâmetros tradicionais como nitrogênio ureico sérico (NUS) e nitrogênio amoniacal ruminal (NAR). Deste modo, objetivou-se avaliar o ajuste de modelos para predição da excreção de nitrogênio urinário utilizando a amônia expirada. Foram utilizados seis novilhos não castrados da raça Holandês, com idade média de 9 meses e peso corporal médio de 279,91 kg \pm 20,89 kg. Os animais foram distribuídos em um delineamento experimental em duplo quadrado latino 3x3. Cada período apresentou 16 dias para adaptação e 5 dias para de coletas. Os tratamentos foram constituídos por níveis proteicos de 10%, 13% e 16% com base na matéria seca da dieta. As dietas foram fornecidas às 7:00 e às 19:00 h. A dieta apresentou relação volumoso: concentrado de 30:70. A AE foi coletada imediatamente antes da primeira alimentação e a cada 6 h por 5 dias consecutivos. Foi realizada coleta total de urina durante o período de amostragem da AE. Amostras de sangue e líquido ruminal foram coletadas no 5º dia de amostragem imediatamente após a amostragem da AE. O consumo de matéria seca foi obtido pela diferença entre o fornecido e as sobras. A amônia expirada foi coletada diretamente de uma das narinas de cada animal, utilizando um adaptador acoplado a uma bolsa coletora de PVC. A amônia do ar expirado coletado (600 mL) foi absorvida em fase líquida por um sistema de bombas onde o ar foi forçado a passar por uma solução de H₂SO₄ a 0,1% por 15 minutos em até 12 h após a amostragem e quantificado por colorimetria. Os dados foram analisados pelo PROC MIXED do SAS. Os modelos múltiplos testados envolveram o consumo de matéria seca, teor protéico da dieta, consumo de proteína, AE, NUS e NAR. Adotou-se 5% de significância. O modelo de regressão linear da excreção de nitrogênio na urina em função do teor de proteína na dieta ($P < 0,05$) apresentou coeficiente de determinação de 37,9. O melhor modelo com a amônia expirada foi ajustado ($P < 0,05$) incluindo o teor de proteína dietética e o consumo de proteína bruta ($R^2 = 42,5$) com fator de inflação de variância (FIV) menor que 2,01. O melhor modelo com o NUS foi ajustado ($P < 0,05$) incluindo o teor de proteína na dieta ($R^2 = 31,8$; $FIV = 1,49$). O melhor modelo com o NAR foi ajustado ($P < 0,05$) incluindo o teor de proteína na dieta e consumo de matéria seca ($R^2 = 67,8$; $FIV < 1,6$). Conclui-se que o AE apresenta menor ajuste em regressão múltipla que o NAR, mas maior ajuste que modelos com NUS e somente com teor protéico da dieta. Portanto, AE pode ser utilizada para predição da excreção urinária de nitrogênio em bovinos.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição e produção de ruminantes, ar expirado, digestibilidade, impacto ambiental, mensuração

¹ Graduanda em Zootecnia - UNIOESTE, kachirezoz@outlook.com

² Professor do curso de Zootecnia - UNIOESTE, eritonvalente@yahoo.com.br

³ Doutorando em Zootecnia - UNIOESTE, dieisson_dgg@hotmail.com

⁴ Doutoranda em Zootecnia - UNIOESTE, maribarbizan94@gmail.com

⁵ Doutorando em Zootecnia - UNIOESTE, matheusld31@gmail.com