

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MODELOS PARA PREDIÇÃO DOS TERORES DE EXTRATO ETÉREO E FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO DA CANA-DE-AÇÚCAR POR NIRS PORTÁTIL

30° Zootec, 1^a edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-12-8

TRÓPIA; Nathália Veloso ¹, SILVA; Flávia Adriane de Sales ², ANDRADE; Dhones Rodrigues de ³, PINHEIRO; Jardeson de Souza ⁴, FILHO; Sebastião de Campos Valadares ⁵

RESUMO

Para o balanceamento de dietas é necessário conhecer a composição química dos alimentos. A composição química pode ser obtida através das análises químicas convencionais; porém estas são geralmente destrutivas e poluentes. A espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) é uma alternativa aos métodos de análises químicas, sendo utilizada para criar modelos de predição que fornecem a composição de alimentos para animais. Objetivou-se desenvolver e validar curvas para a predição do conteúdo de extrato etéreo (EE) e fibra em detergente neutro (FDN) da cana-de-açúcar por NIRS portátil. Foram coletadas amostras de cana-de-açúcar no estado de Minas Gerais, as quais foram divididas aleatoriamente em dois conjuntos, sendo: 36 amostras para a calibração e 7 amostras para a validação externa para EE e 41 amostras para a calibração e 9 amostras para a validação externa para FDN. Análises convencionais foram realizadas para obtenção dos valores de referência e a aquisição dos espectros NIRS nos dois conjuntos de amostras (calibração e validação externa). Foram construídos modelos usando regressão dos quadrados mínimos parciais, a partir dos dados obtidos do conjunto de amostras de calibração para cada constituinte químico, com (CT) e sem (ST) a realização de tratamento matemático prévio dos espectros. A avaliação dos modelos foi realizada através do Model Evaluation System (MES; versão 3.1.16). Foram considerados melhores estimadores os modelos cujo os interceptos e a inclinações das regressões entre os valores preditos e observados tenham sido iguais a zero e um, respectivamente. Para os constituintes EE e FDN, os modelos gerados a partir de espectros CT apresentaram menores raiz do quadrado médio do erro de validação cruzada ($RQMVC = 0,63$ para EE e $RQMVC = 3,07$ para FDN) e maiores correlação de Pearson ($R = 0,31$ para EE e $R = 0,80$ para FDN). Além disso, os modelos gerados com espectros CT obtiveram os menores valores de quadrado médio do erro de predição ($QMEP = 0,18$ para EE e $QMEP = 12,1$ para FDN) e maiores valores de correlação de Person ($R = 0,70$ para EE e $R = 0,83$ para FDN) e coeficiente de correlação e concordância ($CCC = 0,44$ para EE e $CCC = 0,74$ para FDN), indicando maior precisão e acurácia em relação os modelos gerados por espectros ST ($QMEP = 0,24$ para EE e $QMEP = 26,7$ para FDN; $R = -0,02$ para EE e $R = 0,24$ para FDN; $CCC = 0,16$ para EE e $CCC = 0,55$ para FDN). Contudo, os modelos gerados com espectros CT estimaram acuradamente o conteúdo de EE ($P > 0,05$) mas não o conteúdo de FDN ($P = 0,025$). Portanto, conclui-se que os modelos gerados através dos espectros CT estimaram acuradamente e precisamente o conteúdo de EE, da cana-de-açúcar por NIRS portátil e, portanto, são recomendados.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição e produção de ruminantes, Composição química, NIR

¹ Pós-graduanda - UFV, nathaliatropia@gmail.com

² Pesquisadora associada ao Departamento de Zootecnia - UFV, flaviasales_pf@hotmail.com

³ Pós-graduando - UFV, dhonesandrade2@gmail.com

⁴ Pós-graduando - UFV, jardesonsp@hotmail.com

⁵ Professor titular do Departamento de Zootecnia – UFV, scvfilho@ufv.br