

# 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, 1ª edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021

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

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

## 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

<sup>1</sup> Pós-graduanda - UFV, nathaliatropia@gmail.com

<sup>2</sup> Pesquisadora associada ao Departamento de Zootecnia - UFV, flaviasales\_pf@hotmail.com

<sup>3</sup> Pós-graduando - UFV, dhonesandrade2@gmail.com

<sup>4</sup> Pós-graduando - UFV, jardesonsp@hotmail.com

<sup>5</sup> Professor titular do Departamento de Zootecnia - UFV, scvfilho@ufv.br