



30° CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA

10 a 14 de Maio de 2021

ISBN: 978-65-89908-12-8

MODELOS DE REGRESSÃO A PARTIR DE ESPECTROS NIR PARA PREDIZER O TEOR FDNI DA SILAGEM DE MILHO

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

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

PEREIRA; Mariana Guimarães¹, PUCETTI; Pauliane², SILVA; Julia Travassos da³, OLIVEIRA; Kellen Ribeiro de⁴, FILHO; Sebastião de Campos Valadares⁵

RESUMO

O uso de métodos indiretos para estimar consumo e digestibilidade tornou-se uma prática comum. Dentre os métodos indiretos, o uso da fibra insolúvel em detergente neutro indigestível (FDNi) como indicador interno tem sido largamente aplicado em pesquisas na área de nutrição de ruminantes. Porém a análise padrão de FDNi é demorada, laboriosa e custosa. Dessa maneira, o estudo teve como objetivo desenvolver e validar modelos de regressão para a predição da FDNi da silagem de milho (SM), a partir da espectroscopia de infravermelho próximo (NIR). As análises foram conduzidas no Laboratório de Nutrição de Ruminantes do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa. Foram coletadas 94 amostras de SM de diferentes estados brasileiros, com o intuito de aumentar a variabilidade de composições entre as amostras para a construção e validação dos modelos. As amostras foram secas em estufa com ventilação forçada (55°C) por 72 horas, sucessivamente moídas em moinhos de facas (Tecnal, Piracicaba, São Paulo, Brasil) com peneiras de porosidade de 1mm. Os teores de FDNi, foram obtidos utilizando 288 horas de incubação, conforme descrito por Casali et al. (2008). As amostras previamente homogeneizadas foram divididas em três sub-amostras e acomodadas em placas de Petri e logo após feita a coleta dos espectros com um espectrofotômetro NIR portátil (ITPhotonics S.r.l., modelo poliSPECNIR 900- 1700, Breganze, Itália). Os espectros foram registrados como $\log(1/R)$, onde R é a refletância da amostra, na faixa de 902 e 1680 nm, medidos em intervalos de 2nm. Desse modo, foi utilizada para compor a matriz **X**, a média dos três espectros tomados de cada amostra. Os teores de FDNi foram intitulados como vetor **y** que possui o número de linhas igual o número de amostras na matriz **X**. Utilizou-se a regressão por quadrados mínimos parciais (PLS) para a construção dos modelos. Os outliers foram removidos e logo após, os dados foram divididos em conjunto de calibração e validação usando o algoritmo de Kennard-Stone (Kennard & Stone, 1969). O vetor **y** foi centrado na média e foram estudados diferentes pré-tratamentos e suas combinações para a matriz **X**, sendo selecionados aqueles que apresentaram menor valor da raiz quadrada do erro quadrado médio da validação cruzada (RMSECV). O coeficiente da correlação dos valores medidos e preditos pelo modelo (RP) e os valores da raiz quadrada do erro quadrático médio da predição (RMSEP) foram utilizados para avaliar o ajuste do modelo. Os pré-tratamentos aplicados a matriz X foram normalização e segunda derivada. O modelo mostrou um RP com valor de 0,87 e um RMSEP de 1,211. Estes resultados sugerem uma boa

¹ Graduanda em zootecnia - UFV, mariana.g.pereira@ufv.br

² Pós-graduanda em zootecnia - DZO/UFV, pauliane.pucetti@ufv.br

³ Pós-graduanda em zootecnia - DZO/UFV, julia.travassos@ufv.br

⁴ Pós-graduanda - UFV, kellenribeiro@live.com

⁵ Professor Titular - DZO/UFV, scvfilho@ufv.br

capacidade de predição do modelo. Assim sendo, conclui-se que o modelo de regressão desenvolvido para predição do teor de FDNi da SM, estima corretamente o mesmo e pode substituir o método convencional.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição e produção de ruminantes, Digestibilidade, Espectroscopia

¹ Graduanda em zootecnia - UFV, mariana.g.pereira@ufv.br
² Pós-graduanda em zootecnia - DZO/UFV, pauliane.pucetti@ufv.br
³ Pós-graduanda em zootecnia - DZO/UFV, julia.travassos@ufv.br
⁴ Pós-graduanda - UFV, kellenribeiro@live.com
⁵ Professor Titular - DZO/UFV, scvfilho@ufv.br