

PREDIÇÃO DA FIBRA SOLÚVEL EM DETERGENTE NEUTRO INDIGESTÍVEL EM AMOSTRAS DE FEZES DE BOVINOS A PARTIR DA ESPECTROSCOPIA NIR

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, HOLLERBACH; Lucas Germano⁴, FILHO; Sebastião de Campos Valadares⁵

RESUMO

O coeficiente de digestibilidade de uma dieta é importante por indicar quais nutrientes realmente estão disponíveis para o animal. O método convencional de determinação da digestibilidade (coleta total de fezes) pode ser inviabilizado por ser laborioso e oneroso. Dessa forma os indicadores têm-se mostrado úteis e eficientes na estimativa da digestibilidade, proporcionando resultados próximos aos obtidos pelo método de coleta total. Um importante indicador interno é a fibra insolúvel em detergente neutro indigestível (FDNi), porém análise da mesma é demorada e custosa, além de envolver o uso de animais fistulados no rúmen, que muitas vezes inviabiliza a realização de tal análise. Assim, objetivou-se nesse estudo desenvolver e validar modelos de regressão para a predição dos teores de FDNi em amostras de fezes a partir de espectros de infravermelho próximo (NIR). As análises laboratoriais foram executadas no Laboratório de Nutrição de Ruminantes do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Foram utilizadas 498 amostras de fezes oriundas de 8 experimentos de digestibilidade, realizados no Confinamento Experimental do LabNur. As amostras foram secas parcialmente em estufa com ventilação forçada (55°C) por 72 horas, moídas em moinhos de faca (Tecnal, Piracicaba, São Paulo, Brasil) dotados de peneiras com crivos de diâmetro de 1 mm e analisadas quanto ao teor de FDNi segundo o método descrito por Casali et al. (2008). As amostras moídas a 1mm foram homogeneizadas, subdivididas em três sub-amostras e comportadas em placas de Petri (dimensão 60x15mm). Os espectros foram então colhidos com um espectrofotômetro NIR portátil (ITPhotonics S.r.l., modelo poliSPECNIR 900- 1700, Breganze, Itália) e registrados como log (1/R), onde R é a refletância da amostra, na faixa de 902 e 1680 nm, medidos em intervalos de 2 nm. Sendo assim, os três espectros de cada amostra foram tomados e sua média utilizada para compor a matriz **X**, que representa as variáveis independentes do modelo. Os teores de FDNi das amostras foram denominados de vetor **y**, que são as variáveis dependentes do modelo. Foi utilizada a regressão por quadrados mínimos parciais (PLS) para a construção dos modelos. Foi realizada a remoção de outliers, e o conjunto de dados foi dividido em conjunto de calibração e validação usando o algoritmo de Kennard-Stone (Kennard & Stone, 1969). O vetor **y** foi centrado na média e diferentes pré-tratamentos e combinações foram estudadas para a matriz **X**, sendo escolhido os que apresentaram menor valor da raiz quadrada do erro quadrático médio da validação cruzada (RMSECV). Para avaliar a capacidade de predição do modelo, foi utilizado o valor da raiz quadrada do erro quadrático médio da predição (RMSEP) e o coeficiente de correlação dos valores medidos e preditos pelo modelo (RP). O pré-tratamento utilizado na matriz X foi o da normalização. O modelo apresentou um RP com valor de 0,93 e um RMSEP de 3,977, o que indica bom ajuste do modelo. Dessa forma, é possível concluir que o modelo de regressão desenvolvido estima corretamente os teores de FDNi de fezes bovinas, podendo assim substituir o método laboratorial convencional.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição e produção de ruminantes, Indicador interno, Quimiometria

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 Graduando em zootecnia - UFV, lucas.hollerbach@ufv.br
⁵ Professor Titular - DZO/UFV, scvfilho@ufv.br