

MÉTODO PARA EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CALIBRAÇÕES ENTRE NIRS

DIAS, M.¹; DEL SANTO, V. R.¹; SOUZA, G.B.¹, SIMEONE, M. L. F.²

¹Embrapa Pecuária Sudeste; ²Embrapa Milho e Sorgo

e-mail: gilberto@cppse.embrapa.br

Palavras-chave: transferência de modelos, NIR, calibração.

A espectroscopia de reflectância no infravermelho próximo (NIRS) é uma técnica analítica que se apresenta como método alternativo, possibilitando precisão, rapidez, baixo custo, não sendo necessário solubilização ou digestão de amostras. Mas, para que a técnica possa ser empregada para cada propriedade de interesse, é preciso construir um bom modelo multivariado de calibração, que utiliza procedimentos matemáticos e quimiométricos apropriados, associados à química clássica para a obtenção de resultados precisos por meio de amostras padrão que posteriormente serão utilizadas na captura dos espectros. Devido à dificuldade de se reunir um grande número de amostras que ofereçam uma escala de resultados abrangentes, surge a necessidade da transferência de projetos por meio da exportação e importação de modelos de calibração entre usuários dessa técnica. Para isso é necessário a intercomunicação entre as empresas que possuem NIRS. Para a utilização de todo o potencial que a técnica oferece, a Embrapa promove um projeto para a transferência de modelos de calibração entre diferentes aparelhos alocados em diversas unidades da empresa. Esse projeto visa o estabelecimento de uma rede de usuários que padronize métodos e conseqüentemente, dê suporte ao tratamento quimiométrico e a melhoria permanente dos modelos obtidos. Essa transferência de modelos foi promovida pela Embrapa Pecuária Sudeste em conjunto com a Embrapa Milho e Sorgo, utilizando-se do procedimento de exportação e importação de aplicações para equipamentos NIRS da marca BUCHI, onde esta técnica se resume em exportar ou importar uma aplicação de calibrações de propriedades pertinentes ao modelo das amostras requeridas, utilizando-se do software NIRWARE. Portanto, este trabalho tem como objetivo a transferência de modelos de calibração para os parâmetros Proteína Bruta (PB), Fibra em Detergente Neutro (FDN), Fibra em Detergente Ácido (FDA) e Lignina de amostras de alfafa entre equipamentos de espectrometria de infravermelho próximo. A obtenção dos espectros foi realizada em triplicata utilizando o espectrofotômetro de infravermelho próximo NIR –Flex N-500 Solids. Foram utilizadas 186 amostras de alfafa de diversos cortes provenientes do Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Pecuária Sudeste. O desenvolvimento dos modelos multivariados para as calibrações das propriedades citadas foi realizado utilizando o software NIRCal e os pré-tratamentos matemáticos necessários em cada caso.. Os modelos de calibração multivariada foram exportados e posteriormente importados em outro equipamento localizado na Embrapa Milho e Sorgo através do software NIRWARE. Foram obtidos os espectros de 11 amostras pelo modelo de calibração da Embrapa Pecuária Sudeste e pelo modelo de calibração da Embrapa Milho e Sorgo, para posterior comparação. Os valores de r^2 obtidos para PB referente ao conjunto de amostras utilizadas na calibração e na validação foram respectivamente de 0,973 e 0,0,979; e para lignina, respectivamente 0,895 e 0,824. Para o desenvolvimento dos modelos de calibração para as análises de FDN e FDA, os valores de r^2 foram 0,916 para FDN e de 0,915 para a FDA e para a validação o r^2 de 0,0,889 para a FDN e de 0,883 para a FDA.



Anais do 2º Workshop da Rede NIR Embrapa – João Pessoa – PB – 11 a 14 de Setembro de 2012.
Embrapa Milho e Sorgo – Sete Lagoas – MG – Brasil

Os valores dos coeficientes de correlação obtidos na comparação dos resultados das análises de PB, FDN, FDA e lignina foram respectivamente de 0,965; 0,949; 0,985 e 0,814, demonstrando o sucesso da transferência do modelo de calibração para alfafa. Os resultados demonstram que a transferência de modelos calibração entre equipamento de infravermelho próximo instalados em Unidades distintas da EMBRAPA é uma prática importante a qual confere economia de recursos financeiros.