

Avaliação da influência do tamanho de partícula na análise da qualidade nutricional de alimentos para animais por meio de NIRS portátil

Danieli Cristina Marcki¹
Mariana Dias²
Alexandre Ferreira³
Gilberto Batista de Souza⁴
Ana Rita de Araújo Nogueira⁵

¹Estagiária, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, dmarcki@gmail.com;

²Aluna de mestrado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

³Gerente de negócios, Polimate Ltda, Brasil;

⁴Analista, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

⁵Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

A espectroscopia de reflectância no infravermelho próximo (NIRS) é uma técnica analítica baseada na absorção de luz na região do infravermelho próximo (4000 - 12800 cm⁻¹ ou 2500 a 780nm) por compostos orgânicos. Esta técnica permite uma predição rápida e barata da composição química de diversos tipos de amostras: forragens, rações, soja etc. Um espectrômetro portátil torna possível a avaliação da qualidade de rações e alimentos concentrados, utilizados principalmente na dieta de ruminantes, diretamente no local de armazenamento desses alimentos. Para que a predição dos parâmetros forneça valores confiáveis, os modelos de calibração devem ser construídos com amostras similares as que posteriormente serão preditas. O tamanho da partícula das amostras utilizadas na calibração e predição pode ser um fator que cause desvios quanto a exatidão e precisão nos resultados. Sendo assim, este estudo teve a finalidade de avaliar os resultados dos parâmetros da calibração – umidade, proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra bruta (FB), cinzas, fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) – dos ingredientes de ração farelo de trigo, farelo de soja e quirela de milho na granulometria conforme o material foi fornecido e após a moagem desses materiais. As amostras de farelo de trigo, farelo de soja e quirela de milho foram coletadas na Embrapa Pecuária Sudeste e homogeneizadas. Uma fração de cada amostra foi moídas em moinho ultracentrífugo, coletando-se o material que passou pela peneira de 1mm. Para a obtenção dos resultados das amostras antes e após a moagem, utilizou-se um espectrofotômetro NIR portátil microPhazir AG da marca Thermo Scientific empregando os modelos de calibração fornecidos pelo fabricante do equipamento. Para a análise dos dados foi aplicado teste *t-student* para médias, considerando a hipótese de que não existe diferenças estatística entre as médias dos resultados das análises antes e depois da moagem das amostras. Os resultados das análises da amostra de farelo de trigo antes e após a moagem não apresentaram diferença estatística significativa ao nível de confiança de 95% para todos os parâmetros. Para o farelo de soja e quirela de milho alguns parâmetros apresentaram diferenças estatísticas significativas ao nível de confiança de 95%, indicando necessidade de algum ajuste no modelo de calibração para esses parâmetros. Conclui-se que há possibilidade de avaliação da qualidade nutricional de ingredientes para ração animal a campo com o emprego da técnica NIRS na versão portátil.

Palavras-chave: NIRS, granulometria, moagem.

Apoio financeiro: CNPq, Polimate Ltda.

Área: Pós-colheita e qualidade de produtos agropecuários