

Validação do método de análise de fibra em detergente neutro (FDN) em matrizes empregadas na alimentação animal

Guilherme Aparecido Nunes Andrade¹; Ana Paula Oliveira da Silva²; Bárbara Júnia Gomes Silva³; Márcio Dias Rabelo⁴; Reinaldo Sergio Ferraz Júnior⁴; Avelardo Urano de C. Ferreira⁴.

¹Aluno de graduação em bacharelado em Química com Ênfase em Gestão da Qualidade, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP. Estagiário, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP; guinunesandrade@usp.br

²Aluna de graduação em bacharelado em Química com Ênfase em Alimentos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP. Estagiária, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

³Aluna de graduação em agronomia, Centro Universitário Central Paulista, UNICEP, São Carlos, SP. Estagiária, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

⁴Analistas da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

Quantificar corretamente o teor de fibras nos alimentos é essencial para formular as dietas dos animais de acordo com as exigências nutricionais, visando proporcionar o aumento na eficiência da digestão e obtenção de energia necessária para seus processos fisiológicos. A análise de Fibra em Detergente Neutro (FDN) quantifica o conteúdo da parede celular, constituído pelos carboidratos estruturais, tais como celulose, hemicelulose, lignina, proteína ligada a parede celular e minerais insolúveis em detergente neutro. A análise de FDN é realizada pelo método “Nylon bag” e utiliza solução de detergente neutro aquecida sob pressão até 100 °C. As amostras permanecem submersas sob agitação constante no interior de um extrator de fibras (Fiber Analyzer, Ankom Technology). Após a extração são realizadas 3 lavagens com água destilada a 90 °C e todo o conteúdo celular é extraído, restando apenas a porção fibrosa da planta (parede celular), a partir da qual é calculada por gravimetria a porcentagem de FDN presente na amostra. O objetivo deste trabalho foi validar o método de análise de FDN em execução no Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Pecuária Sudeste. Para tanto foram analisadas amostras de referência obtidas em ensaio de proficiência (EPCBO) forrageira (EPCBO2021-59) e milho moído (EPCBO2021-61), com valores de FDN entre 9,17% e 59,05% (m/m). As amostras de milho foram processadas previamente com amilase e uréia para a remoção do amido. O amido não removido é contabilizado de forma equivocada como FDN. Foram feitas 7 repetições de cada amostra, pesadas antes e após as análises em balança analítica. Os parâmetros de validação, obtidos de acordo com normas nacionais e internacionais^{1,2,3}, foram: recuperação (veracidade), limite de detecção (LD 1,6%), limite de quantificação (LQ 5,3%) . Os resultados de desvio padrão relativo de repetibilidade (DPRr < 4,5%) e de desvio padrão relativo de precisão intermediária (DPR_r < 5,25%) e os índices de recuperação ficaram entre 95% e 102,38 %. Os parâmetros de validação obtidos atendem requisitos internacionais de validação, conforme a AOAC.

1. INMETRO. Orientação sobre Validação de Métodos analíticos. DOQ-CGCRE-008. 2010.
2. B. Magnusson and U. Örnemark (eds.) Eurachem Guide: The Fitness for Purpose of Analytical Methods – A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics, (2nd ed. 2014). ISBN 978-91-87461-59-0. Disponível em: www.eurachem.org
3. AOAC (Association of Official Analytical Chemists). AOAC Official methods of analysis. Appendix F: Guidelines for Standard Method Performance Requirements. Washington: AOAC, 2002.

Apoio financeiro: Embrapa; INCTAA; BRSAqua

Área: Engenharias

Palavras-chave: Validação de método; Fibra em Detergente Neutro; Nutrição Animal

Número Cadastro SisGen: Não se aplica.