

## **Validação do método de determinação de nitrogênio insolúvel em detergente neutro (NIDN) para amostras de forrageiras empregadas na nutrição animal**

Vinícius Henrique de Almeida<sup>1</sup>; Lívia Gabriele Monteiro de Carvalho<sup>2</sup>; Yuka Alissa Konishi<sup>3</sup>; Avelardo Urano de Carvalho Ferreira<sup>4</sup>; Reinivaldo Sérgio Ferraz Júnior<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno de graduação em bacharelado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Estagiário, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.  
vhalmeida@estudante.ufscar.br

<sup>2</sup>Aluna de graduação em bacharelado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Estagiária, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Aluna de graduação em bacharelado em Química, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

<sup>4</sup>Analista da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

O teor de nitrogênio dos alimentos é distribuído em aminoácidos livres, oligopeptídeos e proteínas. A análise de nitrogênio insolúvel em detergente neutro (NIDN) quantifica proteínas ligadas às fibras, incluindo frações de digestão lenta e indigestível, determinadas pelo nitrogênio insolúvel em detergente ácido (NIDA). Este trabalho avaliou o método de Van Soest na quantificação de NIDN a fim de garantir a qualidade analítica dos resultados no Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa (LNA). O objetivo foi avaliar a acurácia do método de NIDN realizado de forma sequencial após a análise de fibras em detergente neutro (FDN) pelo método de bolsa de filtros da Ankom, utilizando materiais de referência certificados obtidos em ensaios de proficiência dos laboratórios CBO (EPCBO). Foram utilizados materiais de referência com alto teor de fibras: braquiária (EPCBO2022-81), Panicum (EPCBO2021-72), Pennisetum (EPCBO2019-07) e Aveia Forrageira (EPCBO2022-73) em octuplicata. A análise de FDN foi realizada pelo método de Van Soest adaptado, com bolsas de filtro e extração sob pressão em detergente neutro aquecido a 100°C por 75 min em um extrator de fibras (Fiber Analysis A200, ANKOM, EUA). O teor de fibras foi obtido por gravimetria, após a solubilização do conteúdo celular. Para a análise de NIDN, o resíduo de FDN foi transferido para tubos de digestão e o nitrogênio total foi determinado pelo método de Kjeldahl. Os parâmetros de precisão avaliados foram repetibilidade e precisão intermediária. A veracidade foi medida pelos parâmetros de recuperação e z-score. A análise de NIDN apresentou os seguintes z-score para os materiais de referência: braquiária (-0,56), Panicum (-0,37), Pennisetum (-0,16) e Aveia Forrageira (-0,61). Os z-score indicam que a análise apresentou veracidade aceitável, pois os valores estão dentro de  $\pm 2$  desvios-padrão. Os valores de precisão intermediária para o NIDN foram: braquiária (DPR pi = 5,42%), Panicum (DPR pi = 8,62%), Pennisetum (DPR pi = 17,73%) e Aveia Forrageira (DPR pi = 3,56%). Esses resultados sugerem que, apesar das incertezas introduzidas pela análise sequencial com FDN, o método de NIDN demonstrou exatidão (veracidade e precisão) adequada para aplicação em análises laboratoriais de nutrição animal.

**Apoio financeiro:** Embrapa Pecuária Sudeste

**Área:** Ciências Exatas e da Terra

**Palavras-chave:** Fibra em detergente neutro; Nitrogênio Insolúvel em Detergente Neutro; Validação de método analítico; Método de Van Soest; Método de Kjeldahl.

**Número Cadastro SisGen (se aplicável):** Não se aplica.

**Comitê de Ética (se aplicável):** Não se aplica.

**N. do Processo PIBIC/PIBIT (se aplicável):** Não se aplica.