

Reutilização de Solução Extratora na Determinação de Fibra em Detergente Neutro e Fibra em Detergente Ácido

Souza, G. B.^{1,2}, Del Santo, V. R.^{1*}, Carrilho, E. N. V. M.³, Nogueira, A. R. A.¹

¹Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Embrapa Pecuária Sudeste, 13560-970, São Carlos SP

²Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos SP

³Departamento de Zootecnia, UNESP, Jaboticabal SP

Dentre os procedimentos empregados para avaliar a qualidade dos alimentos fornecidos aos animais ruminantes se incluem técnicas baseadas em extrações e gravimetria. Para a determinação da parede celular insolúvel são solubilizados os constituintes do conteúdo celular em solução neutra de lauril sulfato de sódio (pH 7,0) e EDTA, denominada de “Fibra em Detergente Neutro” (FDN). Com o objetivo de solubilizar a proteína insolúvel e a hemicelulose, outro procedimento de extração é proposto, denominado de “Fibra em Detergente Ácido” (FDA), o qual utiliza brometo hexadeciltrimetilamônio. São procedimentos clássicos e empregados pela maioria dos laboratórios de nutrição animal. Neste enfoque, visando aplicar um dos princípios da gestão de resíduos, foi proposta a reutilização (três vezes) das soluções detergentes empregadas nesses protocolos. Ao mesmo tempo, material alternativo, construído em “tecido não tecido” (TNT) foi empregado como suporte das amostras, visando diminuição de custos. Os ensaios foram conduzidos empregando um analisador de fibras ANKOM² 220. O suporte para as amostras utilizado no experimento foi confeccionado em polipropileno de gramatura 100 g/m², em dimensão 6 x 5 cm. As amostras contidas nos suportes foram digeridas em solução de FDN ou FDA, em meio fechado, sob aquecimento a 100 °C e agitação por 80 min. Após digestão, os suportes contendo as amostras foram submetidos a três enxágües com água destilada quente durante cinco minutos e posteriormente escorridos e imersos, por três minutos, em acetona. Os filtros foram secos em estufa a 105 °C por três horas, resfriados em dessecador e pesados. Após cada extração, o pH da solução detergente neutro foi corrigido para 7,0 ± 0,1, sendo que para a solução detergente ácida não foram necessários ajustes. As amostras utilizadas no experimento, foram provenientes do Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Nutrição Animal (EPLNA). No presente estudo, os dados foram analisados no programa estatístico SAS (v. 8.0, 2003), empregando teste de média de Tukey. Não foram observadas diferenças significativas (P > 0,05) entre os resultados encontrados nas três extrações e no EPLNA, assim como entre os teores obtidos na primeira e nas extrações subseqüentes. Considerando que estes ensaios (FDN e FDA) são rotineiros em laboratórios de nutrição animal e que são realizadas, aproximadamente, 4000 determinações/laboratório/ano, conclui-se que cada laboratório evita o descarte ou tratamento de cerca de 220 L de cada uma destas soluções. Salienta-se ainda, a economia gerada, relacionada à redução dos custos com aquisição desses reagentes (cerca de 33%).