

# AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE FIBRAS DE DETERGENTE NEUTRO UTILIZANDO FORNO DE MICROONDAS “CASEIRO”

Rodolfo Carapelli<sup>1</sup>(PG)\*, Eveline A. Menezes<sup>1</sup>(PG), Fernanda S. Chaves<sup>1</sup>(PG), Gilberto B. Souza<sup>2,3</sup>(PG)  
Ana Rita A. Nogueira<sup>2</sup>(PQ) \* rodolfo@dq.ufscar.br

<sup>1</sup>Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Caixa Postal 676, 13560-970, São Carlos SP

<sup>2</sup>Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Embrapa Pecuária Sudeste, C. P. 339, 13560-070, São Carlos SP

<sup>3</sup>Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP

Palavras Chave: fibras, microondas, nutrição animal

## Introdução

O método proposto por VAN SOEST<sup>1</sup> (1967), que consiste no fracionamento dos componentes fibrosos, possibilitou maior precisão na estimativa do valor nutritivo das forrageiras e, desde então, as análises de fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) passaram a ser rotina freqüente nos laboratórios de análises de alimentos para ruminantes<sup>2</sup>.

Nunes *et al.*<sup>3</sup> (2005) propuseram um método alternativo para a determinação de fibra em detergente neutro e detergente ácido com o objetivo de aumentar a eficiência laboratorial e reduzir os custos, mantendo porém a qualidade analítica, empregando menores quantidades de amostras e reagentes e produzindo menos resíduos. Os resultados encontrados indicaram uma boa correlação com o método original.

O objetivo deste trabalho é o melhoramento do método proposto por Nunes *et al.* (2005). Neste enfoque foi avaliado um sistema de pressão com radiação microondas como fonte de aquecimento.

## Resultados e Discussão

As análises foram realizadas utilizando uma solução de detergente neutro e amilase, tendo como fonte de aquecimento um forno de microondas “caseiro” (LG-MS115MLA), operado com 70 % da potência.

Massas equivalentes a 0,35 g de 10 amostras, acondicionadas em saquinhos confeccionados de TNT 80 (tecido não tecido)<sup>3</sup> foram transferidas para frasco de polietileno contendo 1 L de solução detergente neutro e 1,5 mL de amilase. Após o fechamento do frasco com tampa apropriada, o conjunto foi aquecido sob radiação microondas por 15 min. Após esta etapa as amostras foram lavadas com água desionizada (3 etapas de 5 min de duração), resultando em um tempo total de análise de 30 min, além de possibilitar a reutilização do sistema em seguida, permitindo a análise de 20 amostras por hora. No procedimento originalmente proposto por Van Soest<sup>1</sup>, além de se utilizar um volume muito maior de reagentes, além disso existe a necessidade de filtragem e apenas 8 amostras são analisadas durante cerca de 4 horas de 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

operação possibilitando a realização de 16 amostras por dia. Na proposta de Nunes *et al.* (2005) eram analisadas 24 amostras em 2h utilizando um analisador de fibras (Ankom Technology, EUA).

O método proposto neste trabalho foi comparado com o método de Nunes *et al.* (2005) e os resultados encontram-se na tabela 1. Foram analisada amostras controle de *Brachiara Brizantha* e *Capim Napier*.

Tabela 1. Resultados obtidos para a extração de fibras em detergente neutro (FDN)

Amostra	% FDN	
	Sistema de pressão em MW “caseiro”	Souza <i>et al.</i> (2005)
<i>Brachiara Brizantha</i> *	67,01 ± 0,25	59,60 ± 1,27
<i>Capim Napier</i> **	75,75 ± 0,34	68,26 ± 1,70

\*%FDN: 69,27, \*\* %FDN: 74,9

## Conclusões

- Os resultados obtidos mostraram boa concordância entre o método proposto e a metodologia de Souza *et al.*(2005), sendo que ambos estão de acordo com o valor de referência.
- O sistema de pressão com aquecimento em microondas “caseiro”, proporciona menor tempo de análise e a possibilidade de varias extrações em um mesmo dia.

## Agradecimentos

CNPq, DQ-UFSCar

<sup>1</sup> Van Soest, P. J., *J. Anim. Sci.*, 1967, 26, 119.

<sup>2</sup> Berchielli, T. T.; Sader, A. P. O.; Tonani, F. L.; Paziani, S. F.; Andrade, P., *Rev. Bras. Zootec.*, 2001, 30, 1572.

<sup>3</sup> Nunes, C. S.; Velásquez, P. A. T.; Carrilho, E. N. V. M.; Souza, G.B.; Nogueira, A.R.A.; Oliveira, S. G.; Berhielli, T. T. *Anais 42ª Reunião anual da SBZ*, 2005.