



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
PPGZ0005	Análise de alimentos

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			NATUREZA / CREDITAÇÃO
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
60	00	00	60				OP/4.0

EMENTA

Técnicas de amostragem. Análises da composição dos alimentos, importância. Conhecimento de equipamentos e vidrarias a serem utilizados. Pesagem. Boas práticas de laboratório. Amostragem. Composição centesimal, utilização. Homogenização, secagem, umidade e matéria seca. Cinzas e lipídeos. Proteínas. Disponibilidade de aminoácidos in vitro. Digestibilidade de aminoácidos in vitro. Fibra bruta, fibra detergente ácido, fibra detergente neutro e fibras dietéticas. Carboidratos métodos de determinação. Cálculo de calorias e comparação dos resultados obtidos nas práticas com a tabela de composição de alimentos. Antinutricionais: inibidores de alfa amilase, inibidores de tripsina, hemaglutininas. Ácido oxálico, taninos, ácido fítico e glicosinolatos, minerais e vitaminas. Técnicas de amostragem. Determinação de matéria seca. Método de Weende X Van Soest para determinação da composição química dos alimentos. Análises de matéria orgânica, extrato etéreo, fibra bruta, proteína bruta. Determinação de celulose, FDN, FDA, lignina, cálcio e fósforo.

OBJETIVOS

Capacitar o estudante de pós-graduação a realizar as análises bromatológicas baseado não somente na memorização de cada etapa da marcha analítica, mas principalmente no entendimento do princípio físico, químico e biológico de cada uma das técnicas utilizadas na avaliação de alimentos para animais.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas participativas com recursos audio-visuais.

Aulas práticas demonstrativas em laboratório.

Resolução de listas de exercícios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Histórico e Evolução das técnicas analíticas para determinação da qualidade dos alimentos
2. Princípios de amostragem e seus impactos
 - Representatividade
 - Impactos que erros de amostragem tem nos resultados experimentais
 - Procedimentos de coleta, processamento inicial e armazenamento de diferentes tipos de amostras experimentais
 - Unidade experimental e repetição laboratorial
3. Princípio da técnica para determinação das frações dos alimentos:
 - Determinação do teor de Matéria Seca
 - Determinação do teor de Matéria Mineral
 - Determinação do teor de Proteína Bruta
 - Determinação do teor de Extrato Etéreo
 - Princípio das técnicas para determinação do perfil de ácidos graxos de amostras de origem animal e vegetal
 - Quantificação da fração fibrosa
 - Fracionamentos dos carboidratos
4. Abordagem inicial da metodologia utilizada em ensaios de digestibilidade.

BIBLIOGRAFIA

-
- ANKOM Methods, Method for Crude Fat Determinations, ANKOM Technology Corporation, Macedon, NY (2001)
- AOAC. 1990. Official methods of analysis. 15th ed. Assoc. Off. Anal. Chem., Arlington, VA.
- DETMAN, E. et al. Métodos para análises de alimentos-INCT–Ciência Animal. Editora UFV, 2012.
- ETHERIDGE, R. D.; PESTI, G. M.; FOSTER, E. H. A comparison of nitrogen values obtained utilizing the Kjeldahl nitrogen and Dumas combustion methodologies (Leco CNS 2000) on samples typical of an animal nutrition analytical laboratory. *Animal Feed Science and Technology*, v. 73, n. 1, p. 21-28, 1998.
- FERREIRA, Gonzalo; MERTENS, David R. Measuring detergent fibre and insoluble protein in corn silage using crucibles or filter bags. *Animal Feed Science and Technology*, v. 133, n. 3, p. 335-340, 2007.
- HALL, Mary B. et al. A method for partitioning neutral detergent-soluble carbohydrates. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v. 79, n. 15, p. 2079-2086, 1999.
- HALL, Mary Beth. Methodological challenges in carbohydrate analyses. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 36, p. 359-367, 2007.
- LANZAS, Cristina et al. A revised CNCPS feed carbohydrate fractionation scheme for formulating rations for ruminants. *Animal Feed Science and Technology*, v. 136, n. 3, p. 167-190, 2007.
- LICITRA, G., T. M. Hernandez, and P. J. Van Soest. 1996. Standardization of procedures for nitrogen fractionation of ruminants feeds. *Anim. Feed Sci. Technol.* 57:347–358. doi:10.1016/0377- 8401(95)00837-3
- LOURENÇO, Maria do Socorro Nahuz. Estudo comparativo de metodologias aplicadas em análises de fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido com gerenciamento de resíduos químicos. 2010.
- Mertens, D. R. 1997. Creating a system for meeting the fiber requirements of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 80:1463–1481. doi:10.3168/jds.S0022-0302(97)76075-2
- MIZUBUTI, Ivone Yurika et al. Métodos laboratoriais de avaliação de alimentos para animais. Londrina: Eduel, v. 1, 2009.
- PALMQUIST, D. L., and T. C. Jenkins. 1980. Fat in lactation rations: Review. *J. Dairy Sci.* 63:1–14. doi:10.3168/jds.S0022-0302(80)82881-5
- PELL, A. N.; SCHOFIELD, P. Computerized monitoring of gas production to measure forage digestion in vitro. *Journal of dairy science*, v. 76, n. 4, p. 1063-1073, 1993.
- RANDALL, E. L. Improved method for fat and oil analysis by a new process of extraction. *J Assoc Off Anal Chem*, 1974.
- SENGER, Clóvis CD et al. Evaluation of autoclave procedures for fibre analysis in forage and concentrate feedstuffs. *Animal Feed Science and Technology*, v. 146, n. 1, p. 169-174, 2008.
- SILVA, D. J. Queiroz. AC Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos, v. 3, 2002.
- SNIFFEN, C. J., J. D. Connor, P. J. Van Soest, D. G. Fox, and J. B. Russell. 1992. A net carbohydrate and protein system for evaluation of cattle diets. II. Carbohydrate and protein availability. *J. Anim. Sci.* 70:3562–3577.
- THIEX, Nancy J. et al. Determination of crude protein in animal feed, forage, grain, and oilseeds by using block digestion with a copper catalyst and steam distillation into boric acid: collaborative study. *Journal of AOAC International*, v. 85, n. 2, p. 309-317, 2002.
- THIEX, Nancy J.; ANDERSON, Shirley; GILDEMEISTER, Bryan. Crude fat, hexanes extraction, in feed, cereal grain, and forage (Randall/soxtec/submersion method): collaborative study. *Journal of AOAC International*, v. 86, n. 5, p. 899-908, 2003.
- UDÉN, P.; ROBINSON, P. H.; WISEMAN, J. Use of detergent system terminology and criteria for submission of manuscripts on new, or revised, analytical methods as well as descriptive information on feed analysis and/or variability. *Animal Feed Science and Technology*, v. 118, n. 3, p. 181-186, 2005.
- VAN SOEST, P. J., J. B. Robertson, and B. A. Lewis. 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J. Dairy Sci.* 74:3583– 3597. doi:10.3168/jds.S0022-0302(91)78551-2
- VAN SOEST, Peter J. et al. Use of detergents in the analysis of fibrous feeds. 2. A rapid method for the determination of fiber and lignin. *Journal of the Association of Official Agricultural Chemists*, v. 46, p. 829-835, 1963.
- VAN SOEST, PJ und; WINE, R. H. Use of detergents in the analysis of fibrous feeds. IV. Determination of plant cell-wall constituents. *Journal of the association of official analytical chemists*, v. 50, n. 1, p. 50-55, 1967.

Assinatura e Carimbo da Coordenadora do Curso
