

Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos

Nilva Kazue Sakomura

Professora Titular

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias

Universidade Estadual Paulista

Jaboticabal - São Paulo

Horacio Santiago Rostagno

Professor Titular

Universidade Federal de Viçosa

Viçosa - Minas Gerais

Métodos de Pesquisa em Nutrição de Monogástricos

Direitos autorais para FUNEP - Fundação de Apoio a Pesquisa,
Ensino e Extensão
Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/nº - 14.884-900
Fone: (16) 3209 1300 | Fax: (16) 3209 1301
www.funep.com.br | funep@funep.com.br
Jaboticabal, SP

Projeto gráfico e editoração eletrônica

Patrícia Bortolato

Revisão linguística

Lygia Ap. Guerreiro Nascimbem

Impressão e Fitolito

Gráfica Multipress Ltda - Jaboticabal

Sakomura, Nilva Kazue
S 158m Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos / Nilva Kazue
Sakomura, Horacio Santiago Rostagno. - Jaboticabal : Funep, 2007
283 p. : il.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-87632-97-5

1. Metodologia. 2. Avaliação de alimentos. 3. Exigências nutricionais.
I. Rostagno, Horacio Santiago. II. Título.

CDU 636.085

Ficha catalográfica elaborada pela Se
Informação - Serviço Técnico de Bibli
Jaboticabal.

Prefácio

Avaliação de Alimentos e Exigências Nutricionais dos Animais têm sido as principais linhas de pesquisa desenvolvidas na maioria dos programas de pós-graduação em Produção Animal no Brasil.

Devido ao grande número de publicações e teses realizadas nessas linhas, a disciplina *Avaliação de Alimentos e Exigências Nutricionais para Monogástricos* tem sido parte da grade curricular na maioria dos programas. Dessa forma, grande parte dos profissionais que trabalham em universidades, instituições de pesquisas ou em empresas privadas têm sua formação voltada para essas linhas de investigação.

Na falta da existência de um livro-texto com abordagem do conteúdo dessa disciplina, o material de consulta tem sido os artigos científicos nacionais e estrangeiros. Para atender essa demanda, pensamos em escrever uma publicação para pós-graduandos e pesquisadores que atuam nessas linhas.

O conteúdo deste livro é baseado na disciplina que ministramos e principalmente em experiências adquiridas no desenvolvimento das pesquisas realizadas durante nossa carreira científica. Além dos conceitos e princípios são feitas críticas e sugestões aos métodos, e propostos protocolos experimentais baseados nas metodologias padronizadas e desenvolvidas em pesquisas realizadas na Universidade Federal de Viçosa e na Universidade Estadual Paulista - Campus de Jaboticabal.

Esta obra tem a finalidade de auxiliar os pós-graduandos e pesquisadores no planejamento, execução e análise de dados de experimentos realizados para avaliar alimentos e determinar as exigências nutricionais para animais monogástricos.

Pensamos ser oportuno o lançamento do presente livro, durante a 44ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, realizada em Jaboticabal, em julho de 2007, devido ao tema do evento: *Avanços metodológicos das pesquisas em produção animal*.

Nilva Kazue Sakomura e Horacio Santiago Rostagno

Patrocinadores

Agradecimento especial aos patrocinadores que viabilizaram a publicação deste livro.

AJINOMOTO BIOLATINA

*Indústria e Comércio
Ltda - São Paulo - SP*

POLI-NUTRI ALIMENTOS LTDA

Osasco - SP

BTECH

*Tecnologias Agropecuárias
e Comércio Ltda
Campinas - SP*

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelos recursos que proporcionaram a infra-estrutura para a condução dos nossos projetos, pelo financiamento de grande parte das pesquisas relacionadas neste livro, pelo investimento em nossa carreira científica que viabilizaram nosso pós-doutorado no exterior e participação em eventos científicos e também pelas bolsas concedidas aos nossos orientados, possibilitando a condução de teses e dissertações cujos resultados estão mencionados nesse livro.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo financiamento de parte das pesquisas apresentadas nessa obra e pelo incentivo e apoio em nossa carreira científica por meio das bolsas de pesquisa, assim como na formação de nossos estudantes pelas bolsas concedidas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo investimento em nossa formação, viabilizando nossa participação em cursos e eventos no exterior, e também pela concessão das bolsas de pós-graduação aos nossos alunos.

A todas Empresas Privadas que financiaram e apoiaram com doações ou análises laboratoriais nossos projetos, possibilitando a realização de muitas teses e pesquisas relacionadas nessa obra.

A todos orientados de pós-graduação e de iniciação científica, pela realização das teses, dissertações e trabalhos proporcionando a padronização e o desenvolvimento dos métodos de pesquisa e os resultados apresentados neste livro.

Aos atuais orientados, Jefferson C. de Siqueira, Leilane R. B. Dourado, Sandra R. F. Pinheiro, Nei André A. Barbosa, Simara Marcato e Iris M. Kawachi e Daphine N. Nascimento, pelo apoio em revisões bibliográficas, análise de dados, revisão dos textos e sugestões.

Aos professores da UNESP-Jaboticabal, Euclides Braga Malheiros, Izabelle A. M. de Almeida Teixeira e João Batista Kochenborger Fernandes, pela revisão dos textos e sugestões na elaboração dessa publicação. Ao prof. Kleber de Thomas Resende, pelo apoio na padronização das metodologias de exigências nutricionais.

Aos funcionários do Setor de Avicultura, Robson Fernando dos Santos, João Dionizio da Silva, Izildo José Santana e Vicente Benedito Ligeiro, pelo apoio e colaboração nas pesquisas relatadas nessa obra.

Ao professor Horacio Santiago Rostagno, por compartilhar suas experiências e conhecimentos nesta obra.

A todos que, de alguma forma colaboraram para a concretização dessa publicação, muito obrigada.

Nilva Kazue Sakomura

Agradecimentos

Aos professores do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, em especial aos professores **Luiz Fernando Teixeira Albino, Darci Clementino Lopes e Paulo Cezar Gomes** pela contínua colaboração nas pesquisas com animais monogástricos, que permitiram o estudo e o contínuo desenvolvimento de novas metodologias nutricionais.

Sendo impossível citar neste texto os nomes de todos, os agradecimentos são também dirigidos aos **estudantes de mestrado e de doutorado do Departamento de Zootecnia**, que, desde 1974, realizaram experimentos nas diferentes linhas de pesquisa, e possibilitaram a publicação de um grande número de teses na área de nutrição de aves e suínos.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, à **Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)** e ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**, pelas bolsas de estudo aos estudantes de pós-graduação na área de animais monogástricos e novamente ao CNPq pela concessão da bolsa de pesquisador, ininterruptamente, desde o ano de 1976.

À professora **Nilva Kazue Sakomura** que, desde o início do curso de Doutorado na Universidade Federal de Viçosa, mostrou insaciável capacidade de execução e de desenvolvimento de pesquisas com novas metodologias nutricionais.

Às instituições e empresas que contribuíram com recursos, e a todas as pessoas que, de uma maneira ou outra, incentivaram a publicação desse livro, nosso mais sincero agradecimento.

Horacio Santiago Rostagno

