

KARLA ALVES MAGALHÃES

**TABELAS BRASILEIRAS DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS,
DETERMINAÇÃO E ESTIMATIVA DO VALOR ENERGÉTICO DE
ALIMENTOS PARA BOVINOS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2007

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

M188t
2007

Magalhães, Karla Alves, 1978-

Tabelas brasileiras de composição de alimentos, determinação e estimativa do valor energético de alimentos para bovinos / Karla Alves Magalhães. – Viçosa, MG , 2007.

xvi, 263f. : il. ; 29cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Sebastião de Campos Valadares Filho.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Bovino - Alimentação e rações - Tabelas.
 2. Alimentos - Composição. 3. Bovino - Nutrição.
 4. Valor energético. I. Universidade Federal de Viçosa.
- II. Título.

CDD 22.ed. 636.20852

KARLA ALVES MAGALHÃES

TABELAS BRASILEIRAS DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS,
DETERMINAÇÃO E ESTIMATIVA DO VALOR ENERGÉTICO DE ALIMENTOS
PARA BOVINOS

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 9 de julho de 2007.

Prof. Mário Fonseca Paulino
(Co-orientador)

Prof^a. Rilene Ferreira Diniz Valadares
(Co-orientadora)

Prof^a Cristina Mattos Veloso

Prof^a. Maria Ignez Leão

Prof. Sebastião de Campos Valadares Filho
(Orientador)

“Em suas ações não procure nem o maior nem o menor mérito, mas a maior honra e glória de Deus”(São Padre Pio)

**A Nossa Senhora de Fátima:
Tuus totus sum.**

A minha querida vovó Aurora (*in memoriam*), pelo carinho, dedicação e orações. Fica aqui minha gratidão e eterna saudade...

Aos meus amados pais, exemplos de luta, força, perseverança; pelo incentivo e apoio em todos os momentos, pelas orações diárias, pelo amor incondicional, pelos conselhos, pela amizade e confiança e por saber que estarão sempre ao meu lado.

A minha querida e linda irmã (magrela!!!), pela amizade e carinho, pelo amor paciente, por alegrar minha vida.

Ao Fred, presente de Deus em minha vida, pelo amor, pelo cuidado, pelo apoio constante e por me fazer tão feliz.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus:

“... Deus tão grande.
Tão forte. Deus tudo.
Deus que ama e protege.
Santo Deus...”

Princípio e fim de todas as coisas. Meu maior tesouro...

A minha família:

Aos meus amados pais e minha irmã.

Aos meus avós.

Aos meus tios, tias, primos e primas.

Aos meus afilhados, padrinhos e madrinhas.

À D. Luci e Sr. Luiz Carlos, Bruno e Luis, Mari e Clarinha, pela acolhida, carinho e sincera consideração.

Agradeço a todos que sempre se preocuparam com meus estudos, com meu futuro, sempre me incentivaram, oraram por mim... que de alguma forma, direta ou indiretamente, me ajudaram ao longo desses anos.

Deus abençoe e recompense a todos com Suas graças.

À Universidade Federal de Viçosa, em especial ao Departamento de Zootecnia, por tornar possível a realização deste curso.

Ao CNPq pela concessão da bolsa de estudos e do financiamento de parte da pesquisa.

À CAPES, pela aprovação e participação no Programa de Doutorado com Estágio no Exterior (PDEE – “Doutorado sanduíche”).

À Universidade da Califórnia, UC Davis, em particular ao Animal Science Department, pelo desenvolvimento do Doutorado sanduíche.

Ao Prof. Sebastião de Campos Valadares Filho, pela compreensão e paciência, pela confiança e amizade, pelos valiosos ensinamentos e pela excelente orientação.

Ao Prof. Roberto Daniel Sainz, pela acolhida e amizade e pela orientação no doutorado sanduíche.

Ao Prof. Peter Robinson, pela co-orientação no doutorado sanduíche.

À Prof^a Rilene Ferreira Diniz Valadares, pelo carinho e conselhos, pela disponibilidade com que sempre me recebeu e auxiliou.

Ao Prof. Mário Fonseca Paulino, pelo apoio e contribuição em minha formação acadêmica e na realização deste trabalho.

À Prof^a Maria Ignez Leão, pelo carinho e disposição em ajudar sempre.

À Prof^a Cristina Mattos Veloso, pela amizade e consideração e pela agradável convivência.

Ao Professor Edenio Detmann, pela valiosa colaboração e participação, enriquecendo esse trabalho.

A todos os professores do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, pela contribuição indispensável à minha formação acadêmica.

Aos amigos Zezé, Marcelo, Monteiro e Pum, pela ajuda indispensável durante a realização dos experimentos e análises, pelo agradável convívio e pela alegria, carinho e paciência com que sempre me acolheram.

Aos funcionários do Laboratório de Nutrição Animal do DZO/UFV, pela disposição com que sempre me ajudaram.

Ao Wellington (WPC), pela amizade, paciência e respeito e pelo auxílio indispensável durante a realização das análises laboratoriais. Agradeço por cada cadinho emprestado... por cada detalhe... sua ajuda nunca me faltou!

Aos funcionários administrativos do DZO/UFV, em particular, Celeste, Edson, Márcia, Raimundo, Rosana e Venâncio, por estarem sempre aptos a auxiliar quando necessário.

Aos estagiários, pela amizade e pela ajuda indispensável na realização dos experimentos e análises laboratoriais.

Aos amigos Marcos, Zé Augusto, Douglas e Mozart, pela amizade, respeito, carinho e paciência, por estarem sempre disponíveis em ajudar no que fosse necessário.

À querida amiga e companheira fiél, Fabiana (Pamonha!!!), por todo seu apoio! Estava sempre lá... pronta para ajudar!

À querida amiga Luciana. Esse trabalho só foi concluído porque você me ajudou desde o início! *"... quem encontrou um amigo, encontrou um tesouro..."*.

Ao meu amado amigo, irmão e futuro afilhado, Fred! Agradeço a Deus por ter colocado você na minha vida.

Aos professores, amigos, colegas e funcionários da UC Davis: Dimi, Gabriel, Ana Cristina, Valentina, Cláudio Magnabosco, Barioni e família, Fernanda, Alejandro, Girma Getachew, Abbas Ahmahdi, Nelmy Narvaez, Leticia Valadez, Ed DePeters, Scott Taylor, Jeni Pareas e Joe.

Ao Departamento de Informática da UFV, em especial aos estudantes Luis Gustavo Ferrão, pelo desenvolvimento do programa CQBAL 2.0 e Aléssio Miranda Júnior, pela assistência indispensável.

Ao Dr. Vicente Ribeiro Rocha Júnior, pela transmissão dos conhecimentos adquiridos durante a elaboração da primeira edição das Tabelas e pela disponibilidade em ajudar sempre que necessário.

A todas as instituições visitadas e seus alunos de Graduação, Mestrado e Doutorado, que colaboraram com a geração das informações e as disponibilizaram para a elaboração das Tabelas.

Aos professores e pesquisadores, pela disponibilidade, acolhida e ajuda indispensável durante a coleta dos dados nas diversas instituições do País:

Professora Antonia Sherlânea Chaves Vêras e Professor Luis Veras Júnior (UFRPE); Professor Beneval Rosa e João Teodoro Pádua (UFG); Dr. Gherman Garcia Leal de Araújo (Embrapa Semi-Árido); Professor Luis Carlos Vinhas Ítavo (UCDB); Professora Maria das Graças Morais (UFMS); Professor Ariosvaldo N. Medeiros (UFPB); Professor Kedson Raul de Souza Lima (UFRA); Professora Dra. Elyzabeth da Cruz Cardoso (UFRA); Dr. Breno Magalhães Freitas (UFCE); Professor João Carlos Maier (UFPEL).

Aos estudantes e amigos, pela acolhida e colaboração durante a coleta dos dados nas instituições: Ana Flávia Chizzotti (UFLA); Dra. Maria Andrea Cavalcante (UFCE); Antônio Chacker El-Memari Neto (Terra Treinamentos) e Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo (UNESP – Botucatu).

À Patrícia Campos, pela coleta e encaminhamento dos dados presentes na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

À amiga D. Zita, pelos abençoados conselhos e orações e pelo ânimo que sempre me transmitiu.

Aos verdadeiros amigos..., guardados no coração, pelo carinho, confiança e incentivo, pela paciência e orações.

Enfim, a todos que, de alguma forma, contruíram para a realização desse trabalho. Serei sempre grata.

BIOGRAFIA

KARLA ALVES MAGALHÃES, filha de Juracy Mauro Magalhães e Maria Argentina Alves Magalhães, nasceu em Viçosa, Minas Gerais, em 27 de junho de 1978.

Em agosto de 2001, graduou-se em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa.

Em seguida, iniciou o Curso de mestrado em Zootecnia, na Universidade Federal de Viçosa, concentrando seus estudos na área de Nutrição de Ruminantes, submetendo-se à defesa de dissertação em 11 de julho de 2003.

Em agosto de 2003 ingressou no Curso de Doutorado em Zootecnia, na Universidade Federal de Viçosa, na área de Nutrição de Ruminantes e Avaliação de Alimentos para Bovinos.

Através do Programa de Estágio de Doutorado no Exterior (PDEE) da CAPES, foi bolsista como pesquisadora visitante na Universidade da Califórnia, em Davis, Califórnia, Estados Unidos, no período de abril a setembro de 2004.

Submeteu-se à defesa de tese em 09 de julho de 2007.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	xi
ABSTRACT.....	xiv
1. INTRODUÇÃO	1
2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12

Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos

Resumo.....	16
Abstract.....	18
Introdução.....	20
Material e Métodos.....	24
Resultados e Discussão.....	30
Conclusões.....	53
Literatura Citada.....	53

Determinação e estimativa do valor energético de alimentos para bovinos

Resumo.....	55
Abstract.....	57
Introdução.....	59
Material e Métodos.....	61
Resultados e Discussão.....	74
Conclusões.....	95

Literatura Citada.	96
Evaluation of several methods to estimate the energy value of Brazilian forages for ruminants	
Abstract.	101
Resumo.	103
Introduction.	105
Materials and Methods.	106
Results.	110
Discussion.	116
Conclusions.	118
References.	119
3. RESUMO E CONCLUSÕES.	122
4. APÊNDICE.	127

RESUMO

MAGALHÃES, Karla Alves, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2007. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos, determinação e estimativa do valor energético de alimentos para bovinos.** Orientador: Sebastião de Campos Valadares Filho. Co-orientadores: Mário Fonseca Paulino e Rilene Ferreira Diniz Valadares.

Esse trabalho consistiu de duas partes. Na primeira objetivou-se coletar, cadastrar e atualizar os dados referentes à composição química de alimentos utilizados na alimentação de ruminantes, para elaborar a segunda edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. Na segunda foram realizados dois experimentos objetivando determinar o valor energético de diferentes volumosos utilizados na dieta de bovinos através de ensaio convencional, além de estimar o NDT desses volumosos utilizando diferentes métodos e equações de predição, como também validar os métodos avaliados com base nos dados de valores energéticos obtidos *in vivo* e avaliar a degradabilidade *in situ* da FDN desses volumosos e sua correlação com a digestibilidade *in vivo*. Para a elaboração das Tabelas, as informações foram coletadas em dissertações, teses, monografias, cadernos técnicos e resultados obtidos em alguns laboratórios de Nutrição Animal, em 31 instituições, abrangendo todas as regiões do país, até julho de 2005. Foram cadastradas no software CQBAL 2.0 (Composição química e bromatológica de alimentos) 1996 referências, 233 nutrientes e 1911 derivados de alimentos. As Tabelas foram

divididas por classes de alimentos em oito capítulos, quais sejam: Volumosos Secos, Forragens Verdes, Silagens, Concentrados Energéticos, Concentrados Protéicos, Subprodutos, Fontes de Minerais e Aditivos e Outros. Cada Tabela contém o nome do alimento, a concentração média dos nutrientes, o número de observações (n) e o desvio padrão (s) para cada constituinte analisado. Além disso, alguns alimentos foram agrupados (idade de corte, dias de rebrota, porcentagem de MS, de PB, de grãos, presença de tratamento químico, dentre outros). Observou-se carência de descrição detalhada e completa dos ingredientes presentes nas publicações cadastradas, fazendo com que existam inúmeras lacunas a serem preenchidas com relação, principalmente, ao valor energético dos alimentos, frações nitrogenadas insolúveis em detergente neutro e ácido (NIDN e NIDA), taxas de degradação, de passagem e fracionamento dos nutrientes. Acredita-se que os dados disponibilizados por essas Tabelas poderão, em muito, contribuir para um manejo alimentar mais eficiente de nosso rebanho. Sugere-se uma descrição detalhada dos alimentos utilizados nas rações experimentais avaliadas nas diversas instituições do país, visando preencher as lacunas ainda existentes nas Tabelas, como também a atualização periódica das mesmas. Espera-se que a continuidade desse trabalho e a colaboração de alunos, professores, pesquisadores, técnicos e produtores, possa continuar contribuindo para a geração de informações confiáveis, como também para sua difusão em todo território nacional. No primeiro experimento, foram utilizadas 28 novilhas Nelore em regime de confinamento, com 293 kg de PV médio, alimentadas com volumosos exclusivos na dieta (cana-de-açúcar, silagens de cana, soja, capim mombaça e milho, feno de tifton 85 e capim elefante picado), durante 12 dias, sendo sete para adaptação e cinco dias destinados à coleta total de fezes. Para prevenir o efeito deletério do baixo teor de PB sobre o consumo e a digestibilidade, os volumosos com teores de PB inferiores a 7% na MS foram corrigidos com uréia, de forma que a dieta total passou a conter em torno de 12,6% de PB na MS. No segundo experimento, avaliou-se o capim braquiária decumbens (30 dias de rebrota), em pastejo, durante 12 dias (sete para adaptação e cinco dias para coleta de pasto e fezes), utilizando quatro novilhas mestiças com predominância de grau de sangue Nelore, pesando, em média, 361 kg. Para

estimativa da produção fecal foi utilizada a LIPE® como indicador e a fibra em detergente ácido indigestível (FDAi) para estimativa do consumo voluntário. Obtidos os valores energéticos dos volumosos *in vivo*, foram avaliados e validados alguns métodos para predição do NDT dos alimentos, como também de suas frações digestíveis. Todos os modelos são baseados na utilização de equações de predição, associados à composição química dos alimentos. Foram avaliadas as equações propostas pelo NRC (2001); o modelo NRC48, no qual a FDN digestível é obtida após 48h de incubação *in vitro*; os métodos 30h FDN e 48h FDN, propostos pela Universidade da Califórnia (UCDavis), em que é realizada a digestão da FDN *in vitro*, durante 30 e 48h de incubação, respectivamente; o método de produção de gás, no qual o gás é produzido durante incubação *in vitro* de amostras de alimentos juntamente com fluido ruminal, nos tempos 24 h (Gás24h), 48 h (Gás48h) e 72 h (Gás72h) de incubação; uma modificação do método de produção de gás proposto pela UCDavis, sendo denominado de UCD Gás24h; os sub-modelos propostos em Detmann 1, os quais predizem as frações digestíveis dos nutrientes por meio de equações desenvolvidas a partir de dados gerados exclusivamente no Brasil e, por fim, o sub-modelo Detmann 2, que apresenta uma modificação na estimativa da fração digestível da PB, considerando a PB dos alimentos de forma bi-compartimental (PB de conteúdo celular e PB associada à parede celular vegetal). Os modelos empregados foram inadequados para estimar a fração digestível do EE em condições tropicais. O modelo proposto por Detmann 1 foi mais preciso em estimar as frações digestíveis dos CNF e FDNcp de forrageiras tropicais. Para a estimativa da PBd, os modelos NRC (2001) e Detmann 2 foram eficientes. Recomenda-se a utilização dos modelos Detmann 1 e Detmann 2 para estimativas acuradas e precisas do NDT a partir da composição química dos alimentos ou dietas produzidos em condições tropicais. No entanto, deve-se considerar que nenhum modelo foi, concomitantemente, exato e preciso. A digestibilidade *in vivo* da FDN de gramíneas tropicais pode ser predita pela incubação *in situ* durante 48 ou 72 h, contudo, o tempo de 72 h parece ser mais adequado.

ABSTRACT

MAGALHÃES, Karla Alves, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July of 2007. **Brazilian tables of feed composition, energetic value determination and estimate of feeds for ruminants.** Adviser: Sebastião de Campos Valadares Filho. Co-advisers: Mário Fonseca Paulino and Rilene Ferreira Diniz Valadares.

This work was comprised of two parts. In the first one it was aimed to collect, to record and to update the data related to the chemical composition of feeds used in ruminant nutrition in order to elaborate the second edition of the Brazilian tables of feed composition for ruminants. In the second part two experiments were carried out aiming to determine the energetic value of different forages used in ruminant diets through the *in vivo* essay, in addition to estimate the TDN of these forages by using several methods and predictive equations as well as to validate the methods evaluated using the *in vivo* energetic values and to assess the *in situ* NDF degradability of the forages and its correlation with the *in vivo* digestibility. In order to elaborate the Tables the data were collected in brazilian scientific literature presented in thesis and monographs, technical notes and results of laboratory analyses, at 31 institutions, covering all regions of the country, until july 2005. It was recorded in the software CQBAL 2.0 (Chemical composition of feeds), 1996 references, 233

nutrients and 1911 feeds derivatives. The Tables were divided into eight chapters based upon classes of feeds: Forages (dry, fresh and silage), Concentrate feeds (energetic and proteic), Byproducts, Minerals sources and additives and others. Each table contains the feed name, the average nutrient composition, the number of observations (n) and the standard deviation (s). Further, some feeds were grouped (days of regrowth, dry matter percentage, presence of chemical treatment, and others). It was observed lack of a complete description of the ingredients presented in the data recorded. There are a lot of blanks to be filled especially related to the energetic value, nitrogen fractions insoluble in neutral and acid detergent (NDIN and ADIN), digestion rates and carbohydrates and protein fractions. The data available in the Brazilian tables will contribute for a more efficient feeding management of our herd. It was suggested a complete description of the feeds used in the experimental rations in all institutions in order to fill the blanks presented in the Tables as well as the periodic update of them. It is expected that students, professors, researches and farmers co-operation could generate reliable informations about feeds chemical composition. In the first experiment twenty eight confined Nellore heifers, with 293 kg of live weight were fed with forages: chopped sugar cane, sugar cane silage, soybean silage, mombaça silage (*Panicum maximum*), corn silage, tifton-85 hay (*Penissetum purpureum* cv. Cameroun) and chopped elephant grass (*Penissetum purpureum* cv. Cameroun). The period lasted 12 days being seven days for adaptation and five days for total fecal collection. To prevent against to the harmful effect of the CP concentration under the intake and digestibility, forages with CP percentage below 7% on dry matter were corrected with urea, resulting in a 12,6% of CP in the total diet. In the second trial the braquiária grass pasture (*Brachiaria decumbens* Stapf), with 30 days of regrowth was evaluated, during 12 days (seven days for adaptation and five days for collection of pasture and feces). Four crossbred heifers with 361 kg of live weight were used. Fecal output was estimated by use of the marker LIPE® and the indigestible acid detergent fiber (iADF) was used to estimate the voluntary intake. Several methods to predict the TDN of feeds, as well as their digestible fractions, were evaluated and validated by using the *in vivo* data. The models evaluated failed in predicting

the digestible EE under tropical conditions. The model proposed by Detmann 1 presented the highest precision in predicting the digestible NFC and NDFap fractions of tropical forages. The digestible CP fraction was best predicted by the NRC (2001) and Detmann 2 models. It is recommended the use of the Detmann 1 and Detmann 2 models to estimate with accuracy the TDN based upon chemical composition of feeds or diets under tropical conditions. However, it has to be considered that none of the methods assessed gave reliable estimates of the TDN with both accuracy and precision. The *in vivo* digestibility of NDF of tropical forages can be predicted by a 48h or 72h *in situ* incubation; however the 72h seems to be more adequate.

INTRODUÇÃO

O Brasil abriga o maior rebanho bovino comercial do mundo, com mais de 200 milhões de cabeças e se tornou o maior exportador mundial de carne bovina, com algo em torno de 2,281 milhões de toneladas embarcadas no último ano (Anuário DBO, 2006). No entanto, os índices produtivos e econômicos são, ainda, pouco representativos de uma pecuária desenvolvida.

Considerando que o aspecto nutricional é um dos principais fatores que afeta o desempenho animal, além de ser, dentro dos sistemas de produção, seja de carne ou leite, o item que mais onera o custo, a busca e a adoção de medidas mais racionais de nutrição podem levar a um incremento considerável na produção, contribuindo para a obtenção de um produto mais barato, em tempo mais curto e de melhor qualidade. Tecnologias a serem adotadas em nosso território, no campo da agropecuária, devem ser, obviamente, desenvolvidas no Brasil, onde a composição do rebanho, os alimentos disponíveis e o clima são típicos e únicos de ambientes tropicais.

Diversos países já estabeleceram as normas nutricionais de seus rebanhos de corte, levando em consideração as peculiaridades de suas realidades, tais como Estados Unidos em 1917, Inglaterra em 1965, França em 1978, etc. O sistema americano para gado de corte já passou por sete revisões e atualizações, sendo a última em 2000 (NRC, 2000).

A sociedade brasileira carece de uma ferramenta mais prática que possa ser empregada no cotidiano da atividade pecuária. Entretanto, o que se

observa por parte de produtores e pesquisadores brasileiros é a adoção de tabelas estrangeiras de exigências nutricionais e de composição de alimentos, principalmente o NRC, que não são totalmente aplicáveis às condições de produção nacionais.

O objetivo final de se analisar um alimento é permitir a predição da resposta produtiva do animal quando alimentado com determinada dieta ou, então, formular uma dieta para uma categoria animal específica, que apresente exigências nutricionais semelhantes. Entretanto, os alimentos, principalmente as forragens e subprodutos, não possuem composição constante.

A análise dos alimentos utilizados na propriedade gera dados muito mais acurados do que valores tabelados de composição. Diante disso, a análise dos alimentos específicos que serão utilizados deve ser obtida quando possível, mas geralmente isso não acontece. Dessa forma, um banco de dados representativo da realidade produtiva surge como a segunda melhor opção. Vale lembrar que a utilização de dados tabelados deve ser feita com cautela, servindo como “referência” de valores típicos e mais prováveis de serem observados para cada alimento.

Dentro da realidade da pesquisa agropecuária brasileira, pode-se dizer que já existe um banco de dados bastante representativo da composição dos alimentos utilizados na alimentação de nosso rebanho. Esses dados foram inicialmente compilados por Cappelle (2000), o qual desenvolveu uma versão inicial de um software específico, denominado CQBAL 1.0 (Composição Química e Bromatológica de Alimentos). De posse desse trabalho, observou-se carência de informações sobre inúmeros constituintes dos alimentos, levando Rocha Júnior (2002) a buscar novas informações que pudessem ser utilizadas para complementar o trabalho de Capelle (2000), o que culminou com a primeira edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos (Valadares Filho et al., 2002).

Porém, diante do grande volume de dados que são gerados anualmente nas diferentes instituições do país, torna-se necessária a atualização dos dados referentes à composição química dos alimentos avaliados, com o intuito de preencher as lacunas presentes na primeira edição da Tabela, já que de nada adianta ter uma publicação em que há considerável número de

informações relevantes não disponíveis. Assim, foi realizada uma nova compilação de dados, abrangendo todas as regiões do país, até julho de 2005, sendo gerada a segunda edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos (Valadares Filho et al., 2006).

Além do conhecimento da composição químico-bromatológica dos alimentos, tem sido de suma importância determinar, também, a sua digestibilidade, proporcionando a obtenção do valor energético dos mesmos. Assim, determinações da digestibilidade têm contribuído, significativamente, para o desenvolvimento de sistemas, a fim de se descrever o valor nutritivo dos alimentos (Van Soest, 1994).

Em geral, a energia é o nutriente que mais limita o desempenho dos ruminantes, merecendo, portanto, especial atenção dos nutricionistas no que se refere às exigências do animal e à sua disponibilidade nos alimentos. A quantidade total de energia contida em um alimento pode ser facilmente medida pela combustão deste em bomba calorimétrica, todavia, a variabilidade na digestibilidade e metabolismo dos alimentos impede o uso da energia bruta para formulação de dietas para ruminantes ou comparação de alimentos (Weiss, 1993).

O valor energético dos alimentos pode ser expresso de diversas formas, tais como, energia digestível (ED), energia metabolizável (EM), energia líquida (EL), nutrientes digestíveis totais (NDT), dependendo do sistema de avaliação utilizado (NRC, 2001). Uma vez conhecido o valor de NDT, as demais formas de expressão podem ser calculadas através de equações e fatores apropriados (NRC, 2001). No Brasil, o NDT tem sido a forma de expressão mais comumente utilizada na nutrição de bovinos e ovinos, fazendo com que exista um maior banco de dados de alimentos expressos dessa forma. Quanto maior o teor de NDT, mais energia disponível no alimento.

O conteúdo energético dos alimentos empregados na alimentação de ruminantes não pode ser determinado facilmente. A utilização de animais para determinação do NDT *in vivo* é considerado um procedimento caro, trabalhoso, que demanda tempo e infra-estrutura específica. Enquanto é extremamente vantajoso em termos de pesquisa, não é viável em condições práticas.

Dessa forma, grande parte das linhas de pesquisa na área de nutrição de ruminantes centram-se na busca de alternativas para avaliar o valor nutricional de alimentos e/ou dietas, visando a obtenção de estimativas exatas e precisas da disponibilidade de nutrientes e atributos nutricionais, associando-se redução de custos e de labor aos procedimentos experimentais (Casali, 2006).

Diante disso, modelos somativos, que contam com várias fontes de variação têm sido desenvolvidos. Tais modelos são baseados na composição da fibra e nas frações não fibrosas. Alguns ajustes são feitos para as variações na digestibilidade da fibra e da proteína, e para as concentrações de gordura e cinzas. Procedimentos adicionais são necessários para ajustar aos efeitos associativos do consumo e das características físicas do alimento (Weiss, 1993).

O NRC (2001) utilizou uma equação somativa que considera cada fração do alimento para estimar o NDT ao nível de manutenção. Resultados obtidos por Costa (2002) e Rocha Júnior et al. (2003) mostraram que os valores de NDT observados e estimados não diferiram, o que levou esses autores a concluir que as equações utilizadas pelo NRC (2001) são adequadas para estimar o valor energético dos alimentos em condições tropicais. Contudo, deve-se ressaltar que esses trabalhos foram conduzidos com ovinos e bovinos alimentados com dietas contendo volumoso e concentrado, e os teores de NDT dos alimentos foram estimados por diferença, utilizando o sistema de equações.

Avaliando as frações digestíveis, observaram-se resultados divergentes nesses trabalhos. Em ambos experimentos, somente o teor de EE foi consistentemente subestimado pelas equações do NRC (2001), havendo assim necessidade de mais pesquisas para se avaliar melhor as frações digestíveis da FDN, da PB e dos CNF (Valadares Filho et al., 2003). No Brasil, essas equações deverão ser validadas antes de serem recomendadas para estimar o valor energético dos alimentos tropicais, principalmente dos volumosos e especialmente no que diz respeito à digestibilidade da FDN (Rocha Júnior et al., 2003).

Nesse sentido foi conduzido experimento por Silva (2004), utilizando bovinos alimentados exclusivamente com capim-elefante em diferentes dias de rebrota (33, 48, 63, 78 e 93 dias). Foram determinadas e estimadas, por meio das equações do NRC (2001), as frações digestíveis dos nutrientes e, conseqüentemente, os teores de NDT do capim-elefante. Os valores de NDT observados foram numericamente superiores aos estimados, sendo as maiores diferenças obtidas com a forrageira mais jovem.

Com relação às frações digestíveis, à semelhança do ocorrido para o NDT, a fração digestível da FDN observada foi maior que a estimada pelas equações. Além disso, o EE digestível estimado pelo NRC (2001) foi sempre subestimado. Já os teores de PB e CNF digestíveis observados e estimados foram bastante próximos. Conclui-se que as equações do NRC (2001) subestimaram o NDT dessa forrageira. Diante disso, foi conduzido um ensaio de degradação *in situ* com o capim-elefante nas mesmas idades de rebrota. O tempo de incubação que melhor se correlacionou com a digestibilidade *in vivo* foi o de 72 h, sugerindo, dessa forma, que a fração digestível da FDN desta forrageira, pode ser predita através da incubação *in situ* durante 72 h.

Pina et al. (2006) avaliaram a eficiência do conjunto de equações somativas propostas pelo NRC (2001) para estimar o valor energético dos alimentos, utilizando 12 vacas da raça holandesa alimentadas com 60% de silagem de milho e diferentes fontes protéicas compondo o concentrado. As equações subestimaram os consumos de CNF e EE digestíveis e NDT e superestimaram os de FDN e PB digestíveis. Os autores concluíram que as equações do NRC (2001) não foram adequadas para estimar o valor energético dos alimentos em condições tropicais.

Embora o sistema NRC (2001) seja um sistema teoricamente embasado, os resultados obtidos quando as equações são utilizadas têm apresentado eficiência de predição não satisfatória quando aplicado a alimentos tropicais, tornando as estimativas obtidas substancialmente desviadas dos valores observados *in vivo* (Detmann et al., 2006a). De forma mais específica, por se tratar de um sistema somativo (Weiss et al., 1992; NRC, 2001), as divergências das estimativas de NDT constituem somatório simples das divergências observadas para cada grupo de compostos separadamente (EE, FDN, CNF e

PB). Desta forma, possíveis correções ou alterações sobre o sistema somativo adotado pelo NRC (2001) devem ser investigadas quanto às estimativas individuais de cada grupo de compostos, as quais refletirão diretamente sobre a exatidão das estimativas obtidas para o nível de NDT do alimento ou da dieta (Detmann et al., 2006a).

Diante disso, Detmann et al. (2006a) propuseram e validaram um modelo para estimativa da fração aparentemente digestível da proteína bruta (PB) de dietas fornecidas a bovinos. As bases teóricas para o desenvolvimento do modelo fundamentaram-se no coeficiente de digestibilidade verdadeiro e na contribuição metabólica fecal. O banco de dados utilizado para construção do modelo foi constituído de 39 e 54 médias experimentais, respectivamente, para vacas em lactação (dez experimentos) e bovinos em crescimento e terminação (23 experimentos).

Os autores sugeriram que, para animais alimentados *ad libitum*, o teor de PB aparentemente digestível (PBad%) pode ser estimado pelas equações: $PBad\% = 0,7845PB\% - 0,97$, para vacas em lactação; e $PBad\% = 0,7845PB\% - 1,61$, para bovinos em crescimento e terminação. O processo de validação indicou similaridade entre valores preditos e observados de PBad%. Os autores concluíram que os modelos propostos poderão ampliar a acurácia de predição do teor de NDT utilizando-se a composição química da dieta.

De forma particular, o sub-modelo destinado à predição do teor dietético de PB digestível adotado por Detmann et al. (2006a) baseou-se na consideração da PB dos alimentos como entidade nutricional homogênea. Contudo, particularmente em condições tropicais, observam-se dietas com altos teores de compostos nitrogenados associados à parede celular vegetal, o que pode vir a comprometer as estimativas obtidas pelo sub-modelo adotado por Detmann et al. (2006a), dadas as diferenças no que se refere à digestibilidade e à capacidade de contribuição metabólica fecal entre os compostos nitrogenados associados à parede celular e aqueles característicos do conteúdo celular (Detmann et al., 2007b).

Os componentes da FDN não podem ser considerados entidades nutricionais homogêneas (Van Soest, 1994). Desta forma, a consideração da concentração de PB presente no alimento como entidade homogênea poderia

conduzir a distorções sobre as estimativas de fração aparentemente digestível a partir da composição química dos alimentos, com a obtenção de possíveis sub ou superestimativas para alimentos com alto ou baixo nível de compostos nitrogenados associados à parede celular, respectivamente (Detmann et al., 2007b).

Nesse contexto, Detmann et al. (2007b) desenvolveram e validaram um sub-modelo para estimativa da fração protéica dietética aparentemente digestível em bovinos alimentados em condições tropicais, considerando-se a PB dos alimentos de forma bi-compartimental (PB de conteúdo celular e PB associada à parede celular vegetal). Para bovinos em crescimento e terminação, a PBad pode ser calculada pela equação: $PBad\% = 0,98 (PB - PIDN) + 0,835 (PIDN - PIIDN) - 1,61$, sendo PIIDN a proteína indegradável insolúvel em detergente neutro.

O conceito analítico de PIIDN foi definido por Detmann et al. (2004a) como sendo aproximação ao valor paramétrico da proteína indegradável da parede celular, consistindo da avaliação da PB residual do alimento após 240 horas de incubação ruminal *in situ*, seguida pelo tratamento da amostra com detergente neutro. No entanto, tal aproximação analítica pode constituir empecilho em algumas situações, em virtude da indisponibilidade de animais fistulados. Dessa forma, PIIDN pode ser calculada como: $PIIDN (\%MS) = (1,1557 + 0,0255 * PIDA^{2,3388})^2$ (Detmann et al., 2007b).

Com relação à fração aparentemente digestível do EE, Detmann et al. (2006b) propuseram e validaram um modelo para estimativa da mesma a partir dos teores dietéticos em bovinos. O banco de dados utilizado para construção do modelo foi constituído por 48 e 60 médias experimentais para vacas em lactação e bovinos em crescimento e terminação, respectivamente, tomadas de 24 experimentos, 12 para cada categoria animal. De acordo com os resultados, para animais em condições de alimentação *ad libitum*, o teor de EE aparentemente digestível (EEad%) pode ser estimado pelas equações:

$EEad\% = 0,8596EE\% - 0,21$, para vacas em lactação; e $EEad\% = 0,8596EE\% - 0,18$, para bovinos em crescimento e terminação. O processo de validação indicou similaridade entre valores preditos e observados de EEad para ambas as categorias animais. Os autores concluíram que as equações se mostraram

acuradas para dietas/alimentos produzidos em condições tropicais e que os modelos propostos neste estudo poderão ampliar a acurácia do processo de predição energética via composição química, se incorporados ao sistema de equações somativas adotado pelo NRC (2001).

Para a fração aparentemente digestível dos carboidratos não-fibrosos (CNF), Detmann et al. (2006c) utilizaram um banco de dados constituído de 167 observações experimentais (57 obtidas de dois experimentos com vacas em lactação e 110 de três experimentos com bovinos em crescimento e terminação). O banco de dados foi aleatoriamente dividido em dois subgrupos, o primeiro utilizado para estimativa de parâmetros e o segundo, para validação de equações. Para animais em condições de alimentação *ad libitum*, o teor de CNF aparentemente digestíveis (CNFad%) pode ser estimado pelas equações: $CNFad\% = 0,9507CNF\% - 5,72$ para vacas em lactação; e $CNFad\% = 0,9507CNF\% - 5,11$ para bovinos em crescimento e terminação. Os autores concluíram que as estimativas da fração digestível dos carboidratos não-fibrosos obtidas pela aplicação do conceito de entidade nutricional mostraram-se acuradas para alimentos/dietas produzidos em condições tropicais.

Detmann et al. (2007a) adotaram a estrutura básica do modelo de predição sugerido pelo NRC (2001), cujos parâmetros básicos são o fator de proteção da lignina sobre os carboidratos da parede celular vegetal (FPL) e o coeficiente de digestibilidade da fração potencialmente digestível da FDN (CDFDNP), com o objetivo de estimar a fração digestível da FDN na dieta de bovinos a partir desse modelo, propondo-se, em adição, correções das estimativas dos parâmetros adotados a partir de observações obtidas em condições tropicais. Foram avaliados dois conjuntos de estimativas desses parâmetros. No primeiro – Modelo Weiss (MW) – empregaram-se 0,75 e 0,667 como estimativas de CDFDNP e FPL, respectivamente. No segundo – Modelo corrigido (MC) – adotou-se 0,85 como estimativa de FPL. Observou-se que uma vez que o fator de proteção 0,85 foi proposto (Detmann et al., 2004b) e validado (Nunes et al., 2004) em condições nacionais e que o CDFDNP foi obtido a partir de dados obtidos em condições brasileiras, pode-se inferir que o MC é mais confiável e verossímil que o MW.

A correção dos parâmetros relacionados ao FPL sobre os carboidratos da parede celular vegetal e ao CDFDNP, na equação adotada pelo NRC (2001), incrementa a eficiência de predição da fração digestível da FDN em condições brasileiras. Contudo, embora o MC permita a obtenção de estimativas mais confiáveis que o MW, a incorporação de métodos biológicos para estimativa da fração potencialmente digestível da FDN pode incrementar a acurácia do processo de predição, tendo em vista a heterogeneidade da ação inibitória à degradação da parede celular vegetal por parte da lignina em condições tropicais (Detmann et al., 2007a).

De forma alternativa aos métodos biológicos, a estimativa do conteúdo energético através de equações de predição, juntamente com a utilização da composição química dos alimentos como método de predição da digestibilidade em ruminantes tem sido sugerida por diversos autores (Conrad et al., 1984; Weiss et al., 1992; Weiss, 1993; Van Soest, 1994; NRC, 2001). A maioria das equações são baseadas na relação negativa entre a concentração da fibra e o conteúdo energético e têm sido derivadas a partir de equações de regressão (Weiss et al., 1992). Muitos esforços têm sido realizados para o desenvolvimento de métodos de predição do valor energético dos alimentos com acurácia e precisão, de forma rápida e econômica. Vale ressaltar que esses métodos devem ser suficientemente robustos para permitirem resultados semelhantes, realistas e confiáveis, em condições amplas e variáveis.

O método de Menke e Steingass (1988) prediz o valor energético através do gás produzido durante a incubação *in vitro* de amostras de alimentos juntamente com fluido ruminal. Esses autores registraram uma forte correlação entre valores de EM medidos *in vivo* e preditos por meio do método da produção de gás durante 24 h, combinados com a composição química dos alimentos avaliados.

A principal vantagem desse método é a possibilidade de aplicação a qualquer tipo de alimento. Diante disso, tem sido amplamente utilizado para estimar e avaliar o valor energético de diferentes classes de alimentos (Long et al., 1999; Getachew et al., 2002; Robinson et al., 2004), incluindo alimentos tropicais (Krishnamoorthy et al., 1995). Amostras de 16 alimentos convencionais e subprodutos foram analisadas por meio da produção de gás

em sete laboratórios em diferentes partes do mundo (Getachew et al., 2002). Houve diferença significativa entre laboratórios e valores energéticos. Os autores atribuíram tais resultados a uma variedade de fatores que podem afetar a fermentação *in vitro* dos alimentos.

Técnicas de produção de gás têm sido desenvolvidas no mundo todo, resultando numa variação de procedimentos e aparatos utilizados para a obtenção dos dados. Diante disso, vários fatores podem influenciar nos resultados, em menor ou maior escala, tais como as fontes de inóculo, dieta do animal doador, tempo de coleta e incubação, tipo do alimento incubado, aparato utilizado para medir a produção de gás, tamanho da partícula, dentre outros (Rymer et al., 2005).

O próximo passo a ser dado na pesquisa será a padronização dos métodos existentes (Getachew et al., 2005). Não existem métodos específicos para determinada classe de alimento. A decisão final pela escolha do método a ser utilizado deve levar em consideração as variações que podem ocorrer e, mais ainda, o custo, facilidade e repetibilidade. A busca por um método preditivo, acurado e preciso, aplicado a qualquer tipo de alimento, ainda continua, como também a sua validação.

Diante do exposto, o presente trabalho foi realizado objetivando:

- coletar, cadastrar e analisar os dados relacionados à composição dos alimentos em diferentes instituições brasileiras, visando atualizar as Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos, em sua segunda edição;
- desenvolver um experimento com novilhas alimentadas com diferentes volumosos, visando determinar o valor energético dos mesmos;
- estimar o valor energético dos volumosos por meio de diferentes métodos e equações de predição;
- validar os métodos avaliados utilizando os dados de valores energéticos obtidos *in vivo*;
- avaliar a degradabilidade *in situ* da FDN desses volumosos e sua correlação com a digestibilidade *in vivo*.

Os trabalhos a seguir foram elaborados segundo as normas da Revista Brasileira de Zootecnia, à exceção do terceiro capítulo, no qual foram adotados os padrões de publicação de periódicos internacionais. Nesse capítulo foi apresentado o trabalho desenvolvido na Universidade da Califórnia (Davis), como parte do Programa de Doutorado com Estágio no Exterior (PDEE/CAPES).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO DBO 2006: **Os destaques do Brasil pecuário – produção, preços, exportação, leilões, sanidade.** São Paulo: DBO Editores Associados Ltda., 2006. n.304, 84p.
- CAPELLE, E.R. **Tabelas de composição de alimentos, estimativa do valor energético e predição do consumo e do ganho de peso de bovinos.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 369p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- CASALI, A.O. **Procedimentos metodológicos *in situ* na avaliação do teor de compostos indigestíveis em alimentos e fezes de bovinos.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2006.
- CONRAD, H.R.; WEISS, W.P.; ODWONGO, W.O. et al. Estimating net energy lactation from components of cell solubles and cell walls. **Journal of Dairy Science**, v.67, n.2, p.427-436, 1984.
- COSTA, M.A.L. **Desempenho de novilhos zebuínos e validação das equações do NRC (2001) para predizer o valor energético dos alimentos nas condições brasileiras.** Viçosa, MG. UFV, 2002. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- DETMANN, E.; CLIPES, R.C.; SILVA, J.F.C. et al. Avaliação da proteína insolúvel em detergente ácido como estimador da fração protéica indegradável no rúmen em forragens tropicais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004a (CD-ROM – NR131).
- DETMANN, E.; ZERVOUDAKIS, J.T.; CABRAL, L.S. et al. Validação de equações preditivas da fração indigestível da fibra em detergente neutro em gramíneas tropicais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1866-1875, 2004b (supl. 1).

- DETMANN, E.; PINA, D.S.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Estimação da fração digestível da proteína bruta em dietas para bovinos em condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.2101-2109, 2006a.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.; PINA, D.S. et al. Estimação da digestibilidade do extrato etéreo em ruminantes a partir dos teores dietéticos: desenvolvimento de um modelo para condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1469-1478, 2006b.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, HENRIQUES, L.T. et al. Esimação da digestibilidade dos carboidratos não-fibrosos em bovinos utilizando-se o conceito de entidade nutricional em condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1479-1486, 2006c.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.; HENRIQUES, L.T. et al. Reparametrização do modelo baseado na lei de superfície para predição da fração digestível da fibra em detergente neutro em condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p.155-164, 2007a.
- DETMANN, E.; MAGALHÃES, K.A.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Desenvolvimento de um sub-modelo bi-compartimental para estimação da fração digestível da proteína bruta em bovinos a partir da composição química dos alimentos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 2007b (submetido).
- GETACHEW, G., CROVETTO, G.M., FONDEVILA, M. et al. Laboratory variation of 24 h in vitro gas production and estimated metabolizable energy values of ruminant feeds. **Animal Feed Science and Technology**, 102, p.169-180, 2002.
- GETACHEW, G.; DePETERS, E.J.; ROBINSON, P.H. et al. Use of an in vitro rumen gas production technique to evaluate microbial fermentation of ruminant feeds and its impact on fermentation products. **Animal Feed Science and Technology**, 123-124, p.547-559, 2005.
- KRISHNAMOORTHY, U., SOLLER, H., STEINGASS, H., et al. Energy and protein evaluation of tropical feedstuffs for whole tract and ruminal digestion by chemical analyses and rumen inoculum studies in vitro. **Animal Feed Science and Technology**, 52, p.177-188, 1995.
- LONG, R.J.; APORI, S.O.; CASTRO, F.B. et al. Feed value of native forages of the Tibetan Plateau of China. **Animal Feed Science and Technology**, 80, p.101-113, 1999.
- MENKE, K.H., STEINGASS, H. Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and gas production using rumen fluid. **Animal Research Development**, 28, p.7-55, 1988.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7 rev. ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000. 242p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7 ed. Washington, D.C.: National Academic Press, 2001. 381p.

- NUNES, L.B.M.; DETMANN, E.; COELHO DA SILVA, J.F. et al. Validação de equações preditivas do teor de fibra em detergente neutro indigestível em gramíneas tropicais: Sistema NRC (2001). In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2004, Campos dos Goytacazes. **Anais...** Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2004. (CD-ROM).
- PINA, D.S.; VALADARES FILHO, S.C.; DETMANN, E. et al. Efeitos de indicadores e dias de coleta na digestibilidade dos nutrientes e nas estimativas do valor energético de alimentos para vacas alimentadas com diferentes fontes de proteína. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.6, p.2461-2468, 2006.
- ROBINSON, P.H., GIVENS, D.I., GETACHEW, G. Evaluation of NRC, UC Davis and ADAS approaches to estimate the metabolizable energy values of feeds at maintenance energy intake from equations utilizing chemical assays and in vitro determinations. **Animal Feed Science and Technology**, 114, p.75-90, 2004.
- ROCHA JÚNIOR, V.R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos, determinação e estimativa do valor energético dos alimentos para ruminantes**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 252p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- ROCHA JÚNIOR, V.R.; VALADARES FILHO, S.C.; BORGES, A.M. et al. Estimativa do valor energético dos alimentos e validação das equações propostas pelo NRC (2001). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.2, p.480-490, 2003.
- RYMER, C.; HUNTINGTON, J.A.; WILLIAMS, B.A. et al. In vitro cumulative gas production techniques: history, methodological considerations and challenges. **Animal Feed Science and Technology**, 123-124, p.9-30, 2005.
- SILVA, P.A. **Valor energético do capim-elefante em diferentes idades de rebrota e estimativa da digestibilidade “in vivo” da fibra em detergente neutro**. Viçosa, MG. UFV, 2004. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
- VALADARES FILHO, S.C.; ROCHA JÚNIOR, V.R., CAPELLE, E.R. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. CQBAL 2.0**. 1.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Suprema Gráfica Ltda. 2002. 297p.
- VALADARES FILHO, S.C., SILVA, P.A., ROCHA JÚNIOR, V.R. et al. Estimativa do valor energético dos alimentos em condições tropicais. In: VOLUMOSOS NA PRODUÇÃO DE RUMINANTES – Valor Alimentício de Forragens, 2003, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal, 2003. p.71-86.
- VALADARES FILHO, S.C.; MAGALHÃES, K.A.; ROCHA JÚNIOR, V.R. et al. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. CQBAL 2.0**. 2.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Suprema Gráfica Ltda. 2006. 329p.

- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.
- WEISS, W.P., CONRAD, H.R., PIERRE, N.R.St. A theoretically-based model for predicting total digestible nutrient values of forages and concentrates. **Animal Feed Science Technology**, 39, p.95-110, 1992.
- WEISS, W.P. Predicting Energy Values of Feed. In: Symposium: Prevailing concepts in energy utilization by ruminants. **Journal of Dairy Science**, v.76, p.1802-1811, 1993.

Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos

Resumo – Objetivou-se coletar, cadastrar e atualizar os dados referentes à composição química de alimentos utilizados na alimentação de ruminantes, para elaborar a segunda edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. As informações foram coletadas em dissertações, teses, monografias, cadernos técnicos e resultados de análises laboratoriais, em 31 instituições, abrangendo todas as regiões do país, até julho de 2005. Foram cadastradas no software CQBAL 2.0 (Composição química e bromatológica de alimentos) 1996 referências, 233 nutrientes e 1911 derivados de alimentos. As Tabelas foram divididas por classes de alimentos em oito capítulos, quais sejam: Volumosos Secos, Forragens Verdes, Silagens, Concentrados Energéticos, Concentrados Protéicos, Subprodutos, Fontes de Minerais e Aditivos e Outros. Cada Tabela contém o nome do alimento, a concentração média dos nutrientes, o número de observações (n) e o desvio padrão (s) para cada constituinte analisado. Além disso, alguns alimentos foram agrupados (idade de corte, dias de rebrota, porcentagem de MS, de PB, de grãos, presença de tratamento químico, dentre outros). Observou-se carência de descrição detalhada e completa dos ingredientes presentes nas publicações cadastradas, fazendo com que existam inúmeras lacunas a serem preenchidas com relação, principalmente, ao valor energético dos alimentos, frações nitrogenadas insolúveis em detergente neutro e ácido (NIDN e NIDA), taxas de degradação, de passagem e fracionamento dos nutrientes. Acredita-

se que os dados disponibilizados por essas Tabelas poderão, em muito, contribuir para um manejo alimentar mais eficiente de nosso rebanho. Sugere-se uma descrição detalhada dos alimentos utilizados nas rações experimentais avaliadas nas diversas instituições do país, visando preencher as lacunas ainda existentes nas Tabelas, como também a atualização periódica das mesmas. Espera-se, que a continuidade desse trabalho e a colaboração de alunos, professores, pesquisadores, técnicos e produtores, possa continuar contribuindo para a geração de informações confiáveis como também para sua difusão em todo território nacional.

Palavras-chave: composição química, concentrados energéticos, concentrados protéicos, minerais, ruminantes, volumosos.

Brazilian tables of feed composition for ruminants

Abstract – The objective of this work was to collect, to record and to update the data related to the chemical composition of feeds used in ruminant nutrition in order to elaborate the second edition of the Brazilian tables of feed composition for ruminants. The data were collected in Brazilian scientific literature presented in thesis and monographs, technical notes and results of laboratory analyses, at 31 institutions, covering all regions of the country, until July 2005. It was recorded in the software CQBAL 2.0 (Chemical composition of feeds), 1996 references, 233 nutrients and 1911 feeds derivatives. The Tables were divided into eight chapters based upon classes of feeds: Forages (dry, fresh and silage), Concentrate feeds (energetic and proteic), Byproducts, Minerals sources and additives and others. Each table contains the feed name, the average nutrient composition, the number of observations (n) and the standard deviation (s). Further, some feeds were grouped (days of regrowth, dry matter percentage, presence of chemical treatment, and others). It was observed lack of a complete description of the ingredients presented in the data recorded. There are a lot of blanks to be filled especially related to the energetic value, nitrogen fractions insoluble in neutral and acid detergent (NDIN and ADIN), digestion rates and carbohydrates and protein fractions. The data available in the Brazilian tables will contribute for a more efficient feeding management of our herd. It was suggested a complete description of the feeds used in the

experimental rations in all institutions in order to fill the blanks presented in the Tables as well as the periodic update of them. It is expected that students, professors, researches and farmers co-operation could generate reliable informations about feeds chemical composition.

Keywords: chemical composition, concentrate energetic feed, concentrate proteic feed, minerals, ruminants, forages.

Introdução

A elaboração de uma tabela brasileira de composição de alimentos representaria uma alternativa mais eficaz de aumento da produtividade e economicidade das dietas dos animais criados no Brasil, considerando-se que tentativas de moldar os padrões internacionais à nossa realidade é o que tem sido praticado atualmente e, na grande maioria das vezes, trazendo resultados aquém do esperado (Valadares Filho et al., 2006a).

Esse trabalho se iniciou com Cappelle (2000), o qual desenvolveu uma versão inicial do programa de Composição Química e Bromatológica de Alimentos (CQBAL 1.0), compilando, em uma tabela, dados obtidos no Brasil, oriundos de teses publicadas na Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), na Universidade Federal de Lavras (UFLA), na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), na Universidade Estadual de Maringá (UEM), até 1997, e na Universidade Federal de Viçosa (UFV), até 1998.

De posse desse trabalho, foi observado que existe carência de informações sobre inúmeros constituintes dos alimentos. Rocha Júnior (2002), em parceria com o Departamento de Informática da UFV, produziu um novo software em formato Delphi 3.0, a partir do software CQBAL descrito por Cappelle (2000), com todas as informações catalogadas e fez o levantamento de informações contidas em teses de várias universidades do país, até julho de 2001, elaborando a primeira edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos (Valadares Filho et al., 2002), na qual foram cadastradas 20 instituições, 1413 referências e 1624 derivados de alimentos.

Porém, diante do grande volume de dados que são gerados anualmente nas diferentes instituições do país, tornou-se necessária a atualização dos dados referentes à composição química dos alimentos avaliados, buscando preencher as lacunas presentes nessas tabelas. Esse trabalho foi realizado e as informações foram coletadas em 31 instituições, abrangendo todas as regiões do Brasil, até julho de 2005, para gerar a segunda edição das Tabelas

Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos (Valadares Filho et al., 2006).

Dentre as informações disponíveis nas Tabelas, pode-se destacar, como mais importantes, os teores de energia, principalmente aqueles de NDT (nutrientes digestíveis totais), das porções protéica e fibrosa do alimento, de gordura ou extrato etéreo (EE) e de minerais.

O valor energético dos alimentos pode ser expresso de diversas formas, tais como, energia digestível (ED), energia metabolizável (EM), energia líquida (EL), nutrientes digestíveis totais (NDT), dependendo do sistema de avaliação utilizado (NRC, 2001). No Brasil, o NDT tem sido a forma de expressão mais comumente utilizada na nutrição de bovinos e ovinos, fazendo com que exista um maior banco de dados de alimentos expressos dessa forma. Quanto maior o teor de NDT, mais energia disponível no alimento.

O conteúdo energético dos alimentos não pode ser determinado facilmente, o que gera um grande problema. A utilização de animais para determinação do NDT *in vivo* é considerado um procedimento caro, trabalhoso, que demanda tempo e infra-estrutura específica. Enquanto é extremamente vantajoso em termos de pesquisa, não é viável em condições práticas. Esse é um dos principais motivos pelo qual foi encontrada grande carência de informações relacionadas ao valor energético dos diversos alimentos presentes na primeira edição das Tabelas e, mesmo na segunda edição, em muitas publicações não foram encontrados esses dados para diversos alimentos.

Os valores de proteína bruta (PB) são obtidos pela relação entre o teor de nitrogênio (N) na proteína (16% em média), ou seja $100/16$, o que equivale à constante 6,25. Portanto, um alimento que possui 1% de N, apresenta valor médio de 6,25% de PB. Esse valor é conhecido na literatura como o teor mínimo necessário para o atendimento dos requerimentos de N das bactérias ruminais, visando o bom funcionamento do rúmen para a digestão dos alimentos.

Além da PB, as frações nitrogenadas ainda são expressas em nitrogênio não-protéico (NNP), proteína degradável (PDR) e não-degradável no rúmen (PNDR), sendo esta a proteína que escapa à degradação ruminal e será digerida no intestino. Uma deficiência observada durante a compilação dos

dados foi que a grande maioria dos valores de nitrogênio insolúvel em detergente ácido (NIDA) e neutro (NIDN) expressos na literatura são inconsistentes e, portanto, foram excluídos dessa compilação. Entretanto, correspondem a frações protéicas de grande interesse nutricional, e sua determinação deveria ser realizada sempre que possível. O NIDA, por exemplo, representa quanto da proteína está indisponível para o animal, e, só para se ter uma idéia de sua importância, sabe-se que a suplementação protéica na época das águas para animais mantidos a pasto tem resultado em respostas favoráveis, justamente devido ao fato de que cerca de 30-40% do N das forrageiras tropicais estar presente na forma de NIDN.

Por mais de 125 anos a fibra bruta (FB) foi utilizada como forma de expressar o teor de fibra nos alimentos. Entretanto, já está muito bem estabelecido que essa determinação não mais faz sentido, pelo menos para animais ruminantes, pois, durante o procedimento laboratorial utilizado para sua mensuração, parte dos carboidratos estruturais de menor digestibilidade, bem como a lignina, são removidos, causando uma subestimativa do teor fibroso dos alimentos e uma concomitante superestimativa do valor energético dos mesmos.

Os métodos analíticos para determinação da fibra foram aprimorados, e hoje adota-se o protocolo desenvolvido por Van Soest. Nesse método a porção fibrosa dos alimentos é dividida em duas frações principais: fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). A FDN corresponde à soma dos teores de celulose, hemicelulose, lignina e resíduos de N e cinzas que estão intimamente associados à fibra do alimento. A FDA corresponde aos mesmos constituintes da FDN menos a hemicelulose. Portanto, $FDN - FDA = \text{Hemicelulose}$. De forma geral, a FDA está relacionada com a digestibilidade, enquanto que a FDN é, de certa forma, associada ao consumo de alimentos e à disponibilidade de energia nos mesmos. É importante destacar também que a lignina afeta de forma bastante notável a digestibilidade da fibra dos alimentos, sendo sua mensuração importante.

Na formulação de dietas para bovinos, especialmente de corte, a maior preocupação com a porção fibrosa concentra-se na FDN, visto que se exige um nível mínimo necessário como forma de manter a atividade ruminal, uma vez

que a fibra estimula a mastigação e ruminação, que, conseqüentemente, permitem a manutenção do ambiente ruminal propício à atividade das bactérias responsáveis pela digestão e degradação dos alimentos. Mertens (1994) sugeriu que o consumo de FDN deveria se situar próximo a 1,2% do PV por dia, para vacas em lactação. Essa recomendação foi estimada de forma a permitir adequada suplementação de concentrado e prevenir a limitação do consumo pelo enchimento do rúmen.

No Brasil, como grande parte do rebanho é mantido a pasto, o nível mínimo recomendado será sempre atingido. Já em sistemas em confinamento, com dietas com alta proporção de concentrado, o técnico deve certificar-se que o nível mínimo seja obtido, no intuito de evitar disfunções nutricionais e metabólicas, como a acidose que, mesmo subclínica, resulta em perda de peso dos animais. Portanto, conhecer os teores de FDN, FDA e lignina do alimento, principalmente das forragens utilizadas é de extrema importância, pois permite caracterizar, quantitativa e qualitativamente, os carboidratos estruturais que poderão, de forma efetiva, ser utilizados pelos animais. De posse desses dados, pode-se planejar e estruturar um manejo alimentar mais acurado.

O teor de extrato etéreo (EE) de cada alimento representa o quanto de gordura está presente na MS. Sua mensuração também é de suma importância, já que permite formular e avaliar dietas, de forma a evitar um excesso desse constituinte, o que provocaria redução no consumo e na digestão da fibra. Assim, dietas para bovinos de corte devem conter não mais do que 3-5% de EE, na base da MS total. Assim, alimentos muito ricos em gordura, tais como soja integral, caroço de algodão, farelo de arroz integral, dentre outros, devem ser adicionados à dieta de forma criteriosa.

Em relação aos minerais, as Tabelas apresentam valores referentes aos principais macroelementos (Ca, P, Mg, Na, K, S). O cálcio e o fósforo, particularmente, são importantes e devem ser considerados na maioria das situações. O teor de potássio deve ser observado mais de perto quando o nível de concentrado na dieta eleva-se de forma mais intensa. Quando a proteína verdadeira da dieta é substituída, parcial ou totalmente, por nitrogênio não protéico, especial atenção deve ser dada ao enxofre. Os teores dos micronutrientes coletados nas publicações pesquisadas estão também

apresentados. No entanto, recomenda-se, de forma geral, que sejam supridos por uma mistura mineral de boa qualidade.

Diante disso, considerando a necessidade de se melhorar o desempenho animal, a economicidade e o balanceamento de rações e suplementos, com dados de composição de alimentos gerados exclusivamente no Brasil, objetivou-se reunir na forma de tabelas, o maior número de informações coletadas em todas as regiões do país, relativos ao valor nutricional dos alimentos utilizados na alimentação de bovinos.

Material e Métodos

Foram coletados dados de composição de alimentos em 31 instituições, abrangendo todas as regiões do Brasil, até julho de 2005 (Tabela 1). As informações foram coletadas em dissertações, teses, monografias, cadernos técnicos e resultados obtidos em alguns laboratórios de Nutrição Animal. Estão cadastradas no programa, 1996 referências, 233 nutrientes (Tabela 2) e 1911 derivados de alimentos.

Para facilitar o cadastro e organização de todos os dados coletados foi desenvolvido e aprimorado, junto ao Departamento de Informática da UFV, um novo software, em formato Delphi 3.0, o qual permite o cadastro dos autores, instituições, referências bibliográficas, alimentos, agrupamentos, derivados, nutrientes e, finalmente, a composição dos alimentos. Além disso, o programa emite relatórios estatísticos dos alimentos, de acordo com a seleção desejada e confecciona as Tabelas.

As Tabelas foram divididas por classes de alimentos em oito capítulos, quais sejam: Volumosos Secos, Forragens Verdes, Silagens, Concentrados Energéticos, Concentrados Protéicos, Subprodutos, Fontes de Minerais e Aditivos e Outros. Cada Tabela contém o nome do alimento, seu respectivo nome científico, a concentração média dos nutrientes, o número de observações (n) e o desvio padrão (s) para cada constituinte analisado. Além disso, alguns alimentos foram agrupados por idade de corte, dias de rebrota,

porcentagem de MS, de PB, de grãos, de panículas, presença de algum tratamento químico, dentre outros, o que é altamente desejável, por exemplo, no caso de plantas forrageiras, cujo valor nutricional varia com a idade. Os alimentos, dentro de cada capítulo, estão organizados em ordem alfabética, o que facilita ao leitor no momento de encontrar o alimento desejado.

Tabela 1 – Instituições cadastradas no banco de dados da CQBAL

INSTITUIÇÕES	CIDADE	ESTADO
EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL	BELÉM	PA
EMBRAPA GADO DE CORTE	CAMPO GRANDE	MS
EMBRAPA SEMI-ÁRIDO	PETROLINA	PE
ESALQ	PIRACICABA	SP
UA	MANAUS	AM
UCDB	CAMPO GRANDE	MS
UEM	MARINGÁ	PR
UENF	CAMPOS DOS GOYTACAZES	RJ
UESB	VITÓRIA DA CONQUISTA	BA
UFCE	FORTALEZA	CE
UFG	GOIÂNIA	GO
UFLA	LAVRAS	MG
UFMG	BELO HORIZONTE	MG
UFMS	CAMPO GRANDE	MS
UFPA	BELÉM	PA
UFPB	AREIA	PB
UFPEL	PELOTAS	RS
UFPR	CURITIBA	PR
UFRA	BELÉM	PA
UFRGS	PORTO ALEGRE	RS
UFRPE	RECIFE	PE
UFRRJ	SEROPÉDICA	RJ
UFSM	SANTA MARIA	RS
UFU	UBERLÂNDIA	MG
UFV	VIÇOSA	MG
UNB	BRÁSÍLIA	DF
UNESP - BOTUCATU	BOTUCATU	SP
UNESP - JABOTICABAL	JABOTICABAL	SP
UNIDERP	CAMPO GRANDE	MS
USP - PIRASSUNUNGA	PIRASSUNUNGA	SP
USP - SÃO PAULO	SÃO PAULO	SP

Tabela 2 – Nutrientes cadastrados no banco de dados da CQBAL

NUTRIENTES	DESCRIÇÃO	UNIDADE
MS	Matéria Seca	%
MO	Matéria Orgânica	%MS
PB	Proteína Bruta	%MS
NNP/N		%N-total
NNP/MS	Compostos nitrogenados não-protéicos	%MS
NNP/PB		%PB
NNP/PBS		%PBSol
SOL.P/PB	Proteína Solúvel	%PB
PS		%MS
NIDA/N	Compostos nitrogenados insolúveis em detergente ácido	%N-total
NIDA/MS		%MS
NIDN/N	Compostos nitrogenados insolúveis em detergente neutro	%N-total
NIDN/MS		%MS
PIDA/MS	Proteína insolúvel em detergente ácido	%MS
PIDA/PB		%PB
PIDN/MS	Proteína insolúvel em detergente neutro	%MS
PIDN/PB		%PB
N-NH ₃ /N	Nitrogênio Amoniacal	%NTotal
N-NH ₃ /MS		%MS
EE	Extrato Etéreo	%MS
MM	Matéria Mineral	%MS
FB	Fibra Bruta	%MS
ENN	Extrato Não Nitrogenado	%MS
CHO	Carboidratos Totais	%MS
FDN	Fibra em Detergente Neutro	%MS
FDNc	Fibra em Detergente Neutro corrigida para cinzas	%MS
FDNp	Fibra em Detergente Neutro corrigida para proteína	%MS
FDNcp	Fibra em Detergente Neutro corrigida para cinzas e proteína	%MS
FDNi	Fibra em Detergente Neutro Indigestível	%MS
FDNic	Fibra em Detergente Neutro Indigestível corrigida para cinzas	%MS
FDNe/FDN	Fibra em Detergente Neutro efetiva	%FDN
CNF		%MS
CNF/CHO	Carboidratos não Fibrosos	%CHO
CNFcp	Carboidratos não Fibrosos corrigidos para cinzas e proteína	%MS
AMIDO		%MS
AMID/CNE	Amido	%CNE
AMILOSE	Amilose	%Amido
AMILOPEC	Amilopectina	%Amido
CHOSOL	Carboidratos Solúveis	%MS
CHO F		%MS
CHO F/CT	Carboidratos fibrosos	%CHO
FDA	Fibra em Detergente Ácido	%MS
FDAi	Fibra em Detergente Ácido indigestível	%MS
HEM	Hemicelulose	%MS
CEL	Celulose	%MS
LIGNINA		%MS
LIGN/FDN	Lignina	%FDN
SILICA	Sílica	%MS
PECTINA	Pectina	%MS
NDT	Nutrientes Digestíveis Totais	%MS
DMS	Digestibilidade da Matéria Seca	%
DMO	Digestibilidade da Matéria Orgânica	%
DEE	Digestibilidade do Extrato Etéreo	%
DPB	Digestibilidade da Proteína Bruta	%
DIPBsnm	Digestibilidade Intestinal da PB obtida pela Técnica do Saco de Náilon Móvel	%
DPNDR3et	Digestibilidade Intestinal da Proteína Não Degradada no Rúmen obtida pela Técnica dos Três Estágios	%
DFDN	Digestibilidade da Fibra em Detergente Neutro	%

DFDNcp	Digestibilidade da Fibra em Detergente Neutro corrigida para cinzas e proteína	%
DFDA	Digestibilidade da Fibra em Detergente Ácido	%
DCHOT	Digestibilidade dos Carboidratos Totais	%
DCNF	Digestibilidade dos Carboidratos Não Fibrosos	%
DCNFcp	Digestibilidade dos Carboidratos Não Fibrosos corrigida para cinzas e proteína	%
DAMIDO	Digestibilidade do Amido	%
DEB	Digestibilidade da Energia Bruta	%
DHEM	Digestibilidade Hemicelulose	%
DCEL	Digestibilidade da Celulose	%
DENN	Digestibilidade do Extrato Não Nitrogenado	%
EB	Energia Bruta	Mcal/kg
PBD	Proteína Bruta digestível	%MS
EED	Extrato Etéreo digestível	%MS
FDND	Fibra em Detergente Neutro digestível	%MS
FDNcpD	Fibra em Detergente Neutro digestível corrigida para cinzas e proteína	%MS
CNFD	Carboidratos Não Fibrosos digestíveis	%MS
PDR/MS	Proteína Degradável no Rúmen	%MS
PDR/PB		%PB
PNDR/MS	Proteína Não-Degradável Rúmen	%MS
PNDR/PB		%PB
MS A	Matéria Seca Fração Solúvel A	%MS
MS B	Matéria Seca Fração Degradável B	%MS
MS lo	Matéria Seca fração indegradável	%MS
MS kd	Matéria Seca Taxa de Degradação	%/h
MO A	Matéria Orgânica Fração Solúvel A	%MS
MO B	Matéria Orgânica Fração Degradável B	%MS
MO kd	Matéria Orgânica Taxa de Degradação	%/h
PB A	Proteína Bruta Fração Solúvel A	%MS
PB B	Proteína Bruta Fração Degradável B	%MS
PB kd	Proteína Bruta Taxa de Degradação	%/h
AMIDO A	Amido Fração Solúvel A	%MS
AMIDO B	Amido Fração Degradável B	%MS
AMIDO lo	Amido Fração Indegradável	%MS
AMIDO kd	Amido Taxa de Degradação	%/h
CHO A	Carboidratos totais Fração Solúvel A	%MS
CHO B	Carboidratos totais Fração Degradável B	%MS
CHO kd	Carboidratos totais Taxa de Degradação	%/h
FDN A	Fibra em Detergente Neutro Fração Solúvel A	%MS
FDN B	Fibra em Detergente Neutro Fração Degradável B	%MS
FDN kd	Fibra em Detergente Neutro Taxa de Degradação	%/h
FDA A	Fibra em Detergente Ácido Fração Solúvel A	%MS
FDA B	Fibra em Detergente Ácido Fração Degradável B	%MS
FDA kd	Fibra em Detergente Ácido Taxa de Degradação	%/h
HEM A	Hemicelulose Fração Solúvel A	%MS
HEM B	Hemicelulose Fração Degradável B	%MS
HEM kd	Hemicelulose Taxa de Degradação	%/h
CEL A	Celulose Fração Solúvel A	%MS
CEL B	Celulose Fração Degradável B	%MS
CEL kd	Celulose Taxa de Degradação	%/h
EB A	Energia Bruta Fração Solúvel A	%MS
EB B	Energia Bruta Fração Degradável B	%MS
EB kd	Energia Bruta Taxa de Degradação	%MS
PB1+B2MS	Proteína Bruta Fração B1+B2	%MS
PRTB3/MS	Proteína Bruta Fração B3	%MS
PROTC/MS	Proteína Bruta Fração C	%MS
PROTA/PB	Proteína Bruta Fração A	%PB
PRTB1/PB	Proteína Bruta Fração B1	%PB
PRTB2/PB	Proteína Bruta Fração B2	%PB
PRTB3/PB	Proteína Bruta Fração B3	%PB

PRTC/PB	Proteína Bruta Fração C	%PB
PROB1+B2	Proteína Bruta Frações B1+B2	%PB
PROTB1kd	Proteína Bruta Taxa de Digestão da Fração B1	%/h
PROTB2kd	Proteína Bruta Taxa de Digestão da Fração B2	%/h
PROTB3kd	Proteína Bruta Taxa de Digestão da Fração B3	%/h
PB1+B2kd	Proteína Bruta Taxa de Digestão da Fração B1+B2	%/h
CHO A+B1	Carboidratos Totais Fração A+B1	%CHO
CHO B2	Carboidratos Totais Fração B2	%CHO
CHO C	Carboidratos Totais Fração C	%CHO
CA+B1/MS	Carboidratos Fração A+B1	%MS
CHOB2/MS	Carboidratos Fração B2	%MS
CHOC/MS	Carboidratos Fração C	%MS
CHOA kd	Carboidratos Taxa de Digestão da Fração A	%/h
C A+B1Kd	Carboidratos Taxa de Digestão da Fração A+B1	%/h
CHOB1 kd	Carboidratos Taxa de Digestão da Fração B1	%/h
CHOB2 kd	Carboidratos Taxa de Digestão da Fração B2	%/h
CNF kd	Carboidratos Não Fibrosos Taxa de Digestão	%/h
CF kd	Carboidratos Fibrosos Taxa de Digestão	%/h
Ca	Cálcio	%MS
P	Fósforo	%MS
Mg	Magnésio	%MS
K	Potássio	%MS
Na	Sódio	%MS
S	Enxofre	%MS
F	Flúor	%MS
Cl	Cloro	%MS
Co	Cobalto	PPM
Cu	Cobre	PPM
Fe	Ferro	PPM
Mn	Manganês	PPM
Se	Selênio	PPM
Zn	Zinco	PPM
I	Iodo	PPM
Lys	Lisina	%MS
Met	Metionina	%MS
Cys	Cistina	%MS
Thr	Treonina	%MS
Trp	Triptofano	%MS
Phe	Fenilalanina	%MS
Leu	Leucina	%MS
Ile	Isoleucina	%MS
Val	Valina	%MS
His	Histidina	%MS
Arg	Arginina	%MS
Tyr	Tirosina	%MS
Ala	Alanina	%MS
Asp	Asparagina	%MS
Glu	Glutamina	%MS
Gly	Glicina	%MS
Pro	Prolina	%MS
Ser	Serina	%MS
CAROTENO	Caroteno	mg/kg
ETANOL	Etanol	%MS
ACACETIC	Ácido Acético	%MS
ACPROP	Ácido Propiônico	%MS
ACBUT	Ácido Butírico	%MS
ACLATIC	Ácido Láctico	%MS
ACISOBUT	Ácido Isobutírico	%MS
ACCAPRO	Ácido Caprónico	%AG
ACCAPRIL	Ácido Caprílico	%AG
ACCAPC	Ácido Cáprico	%AG
ACLAURIC	Ácido Láurico	%AG

ACMIRIST	Ácido Mirístico	%AG
ACPALM	Ácido Palmítico	%AG
ACESTEAR	Ácido Esteárico	%AG
ACPALEIC	Ácido Palmitoléico	%AG
ACOLEIC	Ácido Oléico	%AG
ACLIEICO	Ácido Linoléico	%AG
ACLIENIC	Ácido Linolênico	%AG
ACARAQUI	Ácido Araquidônico	%AG
TIAMINA	Tiamina	mg/kg
RIBOFLAV	Riboflavina	mg/kg
NIACINA	Niacina	mg/kg
BIOTINA	Biotina	mg/kg
pH	pH	
TANINO	Tanino	%MS
FENOISTO	Fenóis totais	%MS
OXALATO	Oxalato	%MS
CIA	Cinza insolúvel em ácido	%MS
LACTOSE	Lactose	%MS
SACAROSE	Sacarose	%MS/FDN
AÇÚCARES	Açúcares	%MS
XILOSE	Xilose	%MS/FDN
ARABINOS	Arabinose	%MS/FDN
DIVMS	Digestibilidade in vitro da Matéria Seca	%
DIVMO	Digestibilidade in vitro da Matéria Orgânica	%
DIVPB	Digestibilidade in vitro da Proteína Bruta	%
DE MS	Degradabilidade Efetiva da Matéria Seca	%MS
DE PB	Degradabilidade Efetiva da Proteína Bruta	%MS
DE CHO	Degradabilidade Efetiva dos Carboidratos Totais	%MS
DE FDN	Degradabilidade Efetiva da Fibra em Detergente Neutro	%MS
DE FDN144	Degradabilidade Efetiva da Fibra em Detergente Neutro em 144h	%MS
DE FDA	Degradabilidade Efetiva da Fibra em Detergente Ácido	%MS
DE AMI	Degradabilidade Efetiva do Amido	%MS
DE HEM	Degradabilidade Efetiva da Hemicelulose	%MS
DE CEL	Degradabilidade Efetiva da Celulose	%MS
DP MS72h	Degradabilidade Potencial da Matéria Seca em 72h	%MS
DP MO72h	Degradabilidade Potencial da Matéria Orgânica em 72h	%MS
DP FDN72h	Degradabilidade Potencial da Fibra em Detergente Neutro em 72h	%MS
DP FDA72h	Degradabilidade Potencial da Fibra em Detergente Ácido em 72h	%MS
DP AMIDO	Degradabilidade Potencial do Amido	%MS
DP HEM72h	Degradabilidade Potencial da Hemicelulose em 72h	%MS

Resultados e Discussão

Na maioria das publicações cadastradas observou-se carência de uma descrição detalhada e completa dos ingredientes presentes nas rações experimentais, fazendo com que ainda existam inúmeras lacunas a serem preenchidas com relação, principalmente, ao valor energético dos alimentos, frações nitrogenadas insolúveis em detergente ácido e neutro (NIDA e NIDN), assim como taxas de degradação, de passagem e fracionamento dos nutrientes.

Os teores de nutrientes digestíveis totais (NDT) descritos nessa publicação devem ser avaliados com cautela, uma vez que foram obtidos com bovinos, caprinos ou ovinos alimentados com dietas em diferentes níveis de ingestão (desde manutenção até o consumo voluntário), utilizando coleta total de fezes ou indicadores.

Observou-se que, em virtude do número desigual de repetições, muitas vezes a soma dos nutrientes não totaliza 100%. Além disso, a grande maioria dos dados de NIDA e NIDN expressos na literatura é inconsistente e foram excluídos dessa compilação.

É apresentado nesse trabalho apenas a relação dos alimentos e derivados, divididos nos respectivos capítulos de acordo com a classe a qual pertencem, uma vez que todos os dados cadastrados foram publicados nas Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos (Valadares Filho et al., 2006).

CAPÍTULO 1

VOLUMINOSOS SECOS



ÍNDICE

AGUAPÉ FENO
ALFAFA FARELO
ALFAFA FENO
ALFAFA FENO (%MS)
ALGAROBA IN NATURA
ALGODÃO DE SEDA FENO
AMENDOIM FORRAGEIRO FENO
AMORA FENO DE RAMA
ARROZ PALHA
ARROZ PALHA (%MS)
ARROZ PALHA (%URÉIA)
ARROZ PALHA (%NaOH)
AVEIA FENO
AVEIA PALHA
AVEIA PRETA FENO
AZEVÉM FENO
CAMPO NATIVO DO RIO GRANDE DO SUL FENO
CAPIM ANDROPOGON FENO
CAPIM ANNONI 2 FENO
CAPIM ANNONI 2 FENO (DIAS)
CAPIM ANNONI 2 TRATADO COM URÉIA (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA FENO
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA FENO
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS FENO
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS FENO (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA FENO (%AMÔNIA ANIDRA)
CAPIM BRAQUIÁRIA RUZIZIENSIS FENO (DIAS)
CAPIM BUFFEL FENO (DIAS)
CAPIM COAST CROSS FENO
CAPIM COAST CROSS FENO (%ALGODÃO DE SEDA)
CAPIM COLONIÃO FENO
CAPIM ELEFANTE FENO
CAPIM ELEFANTE ANÃO FENO
CAPIM ELEFANTE CAMEROUN FENO
CAPIM ELEFANTE FENO (%NaOH)
CAPIM ELEFANTE FENO (DIAS)
CAPIM ELEFANTE NAPIER FENO
CAPIM ELEFANTE NAPIER CAULE FENO
CAPIM ELEFANTE NAPIER FOLHAS FENO
CAPIM ESTRELA FENO
CAPIM ESTRELA FENO (DIAS)
CAPIM GORDURA FENO
CAPIM GRAMÃO FENO
CAPIM GUINÉ FENO
CAPIM JARAGUÁ FENO
CAPIM JARAGUÁ PÓS-FLORESCIMENTO FENO
CAPIM JARAGUÁ FENO (%AMÔNIA ANIDRA)
CAPIM JARAGUÁ FENO (%NaOH)
CAPIM PANGOLA FENO
CAPIM PAPUÃ FENO
CAPIM PENSACOLA FENO
CAPIM RHODES FENO
CAPIM RHODES FENO (DIAS)
CAPIM SETÁRIA FENO
CAPIM TANZÂNIA FENO
CAPIM TIFTON FENO
CAPIM TIFTON 85 FENO
CAPIM TIFTON 85 FENO (DIAS)
CAPIM QUICUIO FENO
CATINGUEIRA FENO
CENTROSEMA FENO
CONFREI FENO
CORNICHÃO FENO
CUNHÃ FENO
CUNHÃ FENO (DIAS)
ERVA-SAL FENO
ESTILOSANTES GUIANENSIS FENO
FEIJÃO-BRAVO FENO
FEIJÃO MIÚDO FENO
FEIJÃO PALHA
FEIJÃO PALHA (%NaOH)
FLOR-DE-SEDA FENO
GRAMA ESTRELA AFRICANA FENO
GUANDU FENO
JUREMA PRETA FENO
JUREMA PRETA FENO DE FOLHA
JUREMINHA FENO
LAB-LAB FENO
LEUCENA FENO
LEUCENA FENO (DIAS)
MANDIOCA FENO
MANDIOCA GUAXUPÉ PARTE AÉREA FENO (DIAS)
MANDIOCA PARTE AÉREA FENO
MANIÇOBA FENO
MATAPASTO FENO
MELANCIA FORRAGEIRA FENO
MILHETO FENO
MILHETO ROLÃO
MILHO PALHA
MILHO PALHA (%AMÔNIA ANIDRA)
MILHO PALHA E SABUGO
MILHO PALHA E SABUGO (%NH₃)
PASTAGEM NATURAL DO RIO GRANDE DO SUL FENO
RAMI FENO
RAMI CAULE FENO
RAMI FOLHAS FENO
SABIÁ FENO
SABIÁ COM ACÚLEO FENO
SABIÁ SEM ACÚLEO FENO
SAMAMBAIA FENO
SIRATRO FENO
SOJA FENO
SOJA CAULE FENO

SOJA FOLHAS FENO
SOJA PALHA
SOJA PERENE
SOJA PERENE FENO
SOJA PERENE FENO (DIAS)
SORGO FORRAGEIRO FENO

TREVO VERMELHO FENO
TRIGO PALHA
TRIGO PALHA TRATADA
TRIGO PALHA (%URÉIA)
UMBUZEIRO FENO
UMBUZEIRO FENO DA FOLHA

CAPÍTULO 2

FORRAGENS VERDES



ÍNDICE

AGAVE PARTE AÉREA
ALFAFA
ALFAFA EMURCHECIDA
ALFAFA FOLHA
ALFAFA HASTE
ALGAROBA FOLHAS
ALGAROBEIRA
AMENDOIM FORRAGEIRO
AMOREIRA (DIAS)
ANGICO FOLHA
AROEIRA
AROEIRA FOLHA
ARROZ-BRAVO COLMO
ARROZ-BRAVO FOLHA E PARTE AÉREA
ARROZ FORRAGEM
AVEIA (DIAS)
AVEIA CAULE (DIAS)
AVEIA FOLHA
AVEIA FOLHA (DIAS)
AVEIA FORRAGEIRA
AVEIA FORRAGEIRA EMURCHECIDA
AVEIA PRETA FORRAGEM
AVEIA PRETA FORRAGEM
EMURCHECIDA
AZEVÉM
AZEVÉM PASTAGEM CULTIVADA
BARBA-DE-BODE
BATATA DOCE RAMA
CAPIM ACROCERES (DIAS)
CAPIM AMARGOSO
CAPIM ANDREQUICÉ
CAPIM ANDREQUICÉ (DIAS)
CAPIM ANDREQUICÉ COLMO
CAPIM ANDREQUICÉ FOLHA
CAPIM ANDREQUICÉ-GRANDE
CAPIM ANDROPOGON
CAPIM ANDROPOGON (DIAS)
CAPIM ANDROPOGON CAULE (DIAS)
CAPIM ANDROPOGON FOLHAS (DIAS)
CAPIM ANDROPOGON PASTO
CAPIM ANDROPOGON PRÉ-
EMURCHECIDO
CAPIM ANGOLA
CAPIM ANGOLA (DIAS)
CAPIM ANNONI 2 (DIAS)
CAPIM ARROZ
CAPIM ARUANA
CAPIM BRAQUIÁRIA
CAPIM BRAQUIÁRIA CAULE
CAPIM BRAQUIÁRIA FOLHA
CAPIM BRAQUIÁRIA FOLHAS VERDES
(DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA PARTE AÉREA
(DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA PASTO
CAPIM BRAQUIÁRIA PÓS-
FLORESCIMENTO
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA (DIAS
DE REBROTA)
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA CAULE
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA
EXTRUSA
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA FOLHA
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA CV.
MARANDU
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA CV.
MARANDU (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA CV.
MARANDU COLMO
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA CV.
MARANDU FOLHA
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS
(DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS
CAULE
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS
EXTRUSA
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS
FOLHA
CAPIM BRAQUIÁRIA HUMIDICOLA
CAPIM BRAQUIÁRIA HUMIDICOLA (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA HUMIDICOLA
CAULE
CAPIM BRAQUIÁRIA HUMIDICOLA
CAULE (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA HUMIDICOLA
FOLHA
CAPIM BRAQUIÁRIA HUMIDICOLA
FOLHA (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA MUTICA
CAPIM BRAQUIÁRIA MUTICA (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA MUTICA FOLHA
CAPIM BRAQUIÁRIA RADICANS (DIAS)
CAPIM BRAQUIÁRIA RUZIZIENSIS
CAPIM BRAQUIÁRIA RUZIZIENSIS (DIAS)
CAPIM BUFFEL
CAPIM BUFFEL (DIAS)
CAPIM BUFFEL CAULE (DIAS)
CAPIM BUFFEL FOLHA (DIAS)
CAPIM CANARANA
CAPIM CANARANA (DIAS)
CAPIM COAST CROSS
CAPIM COAST CROSS COLMO
CAPIM COAST CROSS (DIAS)
CAPIM COLONIÃO
CAPIM COLONIÃO (DIAS)
CAPIM COLONIÃO CAULE
CAPIM COLONIÃO FOLHA
CAPIM COLONIÃO FOLHA (DIAS)
CAPIM COLONIÃO LÂMINA FOLIAR
(DIAS)

CAPIM COLONIÃO PASTO
 CAPIM-DE-CACHO (DIAS)
 CAPIM-DE-RAIZ
 CAPIM ELEFANTE
 CAPIM ELEFANTE (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE (cm)
 CAPIM ELEFANTE CAULE
 CAPIM ELEFANTE EMURCHECIDO (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE EXTRUSA
 CAPIM ELEFANTE FOLHAS
 CAPIM ELEFANTE PASTO
 CAPIM ELEFANTE ANÃO (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE ANÃO (cm)
 CAPIM ELEFANTE ANÃO CAULE (cm)
 CAPIM ELEFANTE ANÃO CAULE (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE ANÃO FOLHA (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE CAMEROUN
 CAPIM ELEFANTE CAMEROUN (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE CAMEROUN (DIAS DE REBROTA)
 CAPIM ELEFANTE CAMEROUN COM EMURCHECIMENTO
 CAPIM ELEFANTE MERCKER
 CAPIM ELEFANTE MINEIRO
 CAPIM ELEFANTE MINEIRO (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE NAPIER
 CAPIM ELEFANTE NAPIER (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE NAPIER PASTO
 CAPIM ELEFANTE PIONEIRO (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE PORTO RICO
 CAPIM ELEFANTE PORTO RICO COLMO
 CAPIM ELEFANTE PORTO RICO FOLHAS
 CAPIM ELEFANTE ROXO
 CAPIM ELEFANTE ROXO (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE SÃO DOMINGOS
 CAPIM ELEFANTE TAIWAN A-146 (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE TAIWAN A-148 (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE TAIWAN A-241 (DIAS)
 CAPIM ELEFANTE (% FARELO TRIGO)
 CAPIM ELEFANTE (% NAOH)
 CAPIM ELEFANTE (% NH3)
 CAPIM ELEFANTE (% ROLÃO)
 CAPIM ELEFANTE (% SACHARINA)
 CAPIM ESTRELA-AFRICANA
 CAPIM ESTRELA-AFRICANA FOLHA
 CAPIM ESTRELA
 CAPIM ESTRELA (DIAS)
 CAPIM ESTRELA PARTE AÉREA (DIAS)
 CAPIM ESTRELA ROXA
 CAPIM FLORONA
 CAPIM FURACHÃO
 CAPIM FURACHÃO (DIAS)
 CAPIM GAMBA
 CAPIM GAMBA (DIAS)
 CAPIM GORDURA
 CAPIM GORDURA (DIAS)
 CAPIM GORDURA COLMO
 CAPIM GORDURA FOLHA
 CAPIM GUATEMALA
 CAPIM GUATEMALA (cm)
 CAPIM GUINÉ (DIAS)
 CAPIM HEMARTHRIA
 CAPIM HEMARTHRIA (DIAS)
 CAPIM IMPERIAL
 CAPIM JARAGUÁ
 CAPIM JARAGUÁ (DIAS)
 CAPIM JARAGUÁ (cm)
 CAPIM JARAGUÁ CAULE (DIAS)
 CAPIM JARAGUÁ LÂMINA FOLIAR (DIAS)
 CAPIM JARAGUÁ PASTO
 CAPIM MANDANTE
 CAPIM MARMELADA FOLHA
 CAPIM MARREQUINHA
 CAPIM MASSAI
 CAPIM MASSAI COLMO
 CAPIM MASSAI FOLHA
 CAPIM MASSAI PARTE AÉREA (DIAS)
 CAPIM MILHÃ-ROXA
 CAPIM MILLENIUM
 CAPIM MOMBAÇA
 CAPIM MOMBAÇA (DIAS)
 CAPIM MOMBAÇA COLMO
 CAPIM MOMBAÇA EXTRUSA
 CAPIM MOMBAÇA FOLHA
 CAPIM MORI
 CAPIM MORI COLMO
 CAPIM MORI FOLHA
 CAPIM PANASCO
 CAPIM PANGOLA
 CAPIM PANGOLA (DIAS)
 CAPIM PANGOLÃO
 CAPIM PAPUÃ
 CAPIM PENSACOLA (DIAS)
 CAPIM POJUCA
 CAPIM QUICUIO DA AMAZÔNIA
 CAPIM QUICUIO DA AMAZÔNIA (DIAS)
 CAPIM RATAN GRASS
 CAPIM RHODES (DIAS)
 CAPIM SAPÉ
 CAPIM SETÁRIA
 CAPIM SETÁRIA (DIAS)
 CAPIM SETÁRIA BAINHA FOLIAR
 CAPIM SETÁRIA CAULE
 CAPIM SETÁRIA FOLHA
 CAPIM SUDÃO
 CAPIM TABOQUINHA
 CAPIM TANGOLA
 CAPIM TANZÂNIA
 CAPIM TANZÂNIA (DIAS)
 CAPIM TANZÂNIA CAULE
 CAPIM TANZÂNIA EMURCHECIDO
 CAPIM TANZÂNIA EXTRUSA
 CAPIM TANZÂNIA FOLHA
 CAPIM TIFTON (DIAS)
 CAPIM TIFTON 85
 CAPIM TIFTON 85 (DIAS)
 CAPIM TIFTON 85 COLMO (DIAS)
 CAPIM TIFTON 85 FOLHA

CAPIM TIFTON 85 FOLHA (DIAS)
 CAPIM TIFTON 57
 CAPIM TIFTON 68
 CAPIM TOBIATÃ
 CAPIM TOBIATÃ (DIAS)
 CAPIM TOBIATÃ COLMO
 CAPIM TOBIATÃ FOLHA
 CAPIM TRANSVALA
 CAPIM UROCHLOA
 CALOPOGÔNIO
 CALOPOGÔNIO FOLHA
 CAMPO NATIVO DO RIO GRANDE DO
 SUL
 CANA DE AÇÚCAR
 CANA DE AÇÚCAR PONTA
 CANA DE AÇÚCAR TERÇO FINAL
 CANAVÁLIA
 CARDEIRO
 CARQUEJO CASCA DA VAGEM
 CARQUEJO FOLHA
 CARQUEJO FOLHAS + GALHOS NOVOS
 CATINGUEIRA
 CATINGUEIRA FOLHA
 CENTEIO
 CENTROSEMA
 CHLORIS CILIARIS FOLHAS
 CHLORIS GAYANA FOLHAS
 CONFREI
 COROA-DE-FRADE
 CUNHÃ
 CUNHÃ (DIAS)
 DIOCLEA COLMO
 DIOCLEA FOLHA
 EGÉRIA
 ERVA-DE-PASSARINHO FOLHA
 ERVA-SAL
 ERVA-SAL CAULE
 ERVA-SAL FOLHA
 ESTILOSANTES
 FACHEIRO
 FATO-DE-PIABA
 FAVEIRA VAGEM
 FAVELA CAULE
 FAVELA FOLHA
 FEIJÃO-BRAVO
 FEIJÃO-DE-RÔLA
 FEIJÃO MIÚDO CAULE
 FEIJÃO MIÚDO FOLHA
 FEIJÃO MIÚDO RAMA
 FEIJÃO MIÚDO VAGEM
 FEIJÃO VAGEM
 FLOR-DE-SEDA
 GALAXIA
 GIRASSOL PLANTA
 GLIRICIDIA
 GLIRICIDIA CASCA
 GLIRICIDIA CAULE
 GLIRICIDIA FOLHA
 GRAMA CASTELO
 GRAMA TIO PEDRO
 GRAVATÁ PARTE AÉREA
 GUANDU
 GUANDU CAULE
 GUANDU PARTE AÉREA
 GUATA
 JITIRANA
 JITIRANA FOLHA
 JUAZEIRO
 JUREMA PRETA
 JUREMA PRETA CAULE
 JUREMA PRETA FOLHA
 KUDZU TROPICAL CAULE
 KUDZU TROPICAL LÂMINA FOLIAR
 LÃ-DE-SEDA
 LAB-LAB CAULE
 LAB-LAB FOLHA
 LAB-LAB PLANTA INTEIRA
 LEUCENA
 LEUCENA (DIAS)
 LEUCENA CAULE
 LEUCENA FOLHA
 LEUCENA SEMENTE
 MACAMBIRA
 Macroptilium CAULES
 Macroptilium FOLHAS
 Macroptilium PARTE AÉREA
 Macroptilium PECÍOLOS
 MACROPTILOMA
 MALVA ROXA
 MANDACARU
 MANDIOCA FOLHA (DIAS)
 MANDIOCA HASTE
 MANDIOCA HASTE (DIAS)
 MANDIOCA MANIVA
 MANDIOCA PECÍOLO
 MANDIOCA PECÍOLO (DIAS)
 MANDIOCA RAMA
 MANDIOCA RAMA (DIAS)
 MANIÇOBA
 MANIÇOBA EMURCHECIDA
 MANIÇOBA FOLHA
 MARMELEIRO
 MATAPASTO
 MATAPASTO (DIAS)
 MATAPASTO FOLHA
 MELANCIA FORRAGEIRA
 MILHETO (DIAS)
 MILHETO COM EMURCHECIMENTO
 MILHETO PLANTA
 MILHO CAULE
 MILHO ESPIGA NO PONTO DE
 ENSILAGEM
 MILHO FOLHA
 MILHO FOLHA+HASTES
 MILHO HÍBRIDO COLMO+BAINHA
 MILHO HIDROPÔNICO
 MILHO PLANTA INTEIRA
 MILHO PLANTA CAULE
 MILHO PLANTA FOLHA
 MOLEQUE DURO

MOLEQUE DURO FOLHA	RABO-DE-RATO COLMO
MORORÓ	RABO-DE-RATO FOLHA
MORORÓ FOLHA	RABO-DE-RATO-GRANDE
MURURE	RAMI
ORELHA-DE-ONÇA	RAMI CAULE (DIAS)
PALMA FORRAGEIRA	RAMI FOLHAS (DIAS)
PALMA GIGANTE	SABIÁ
PALMA MIÚDA	SABIÁ FOLHA
PALMA REDONDA	SABIÁ COM ACÚLEO
PALMA FORRAGEIRA SEMI- DESIDRATADA	SABIÁ SEM ACÚLEO
PALMATÓRIA	SAMAMBAIA
PANICUM COLORATUM FOLHAS	SAMAMBAIA BROTOS
PASPALUM	SAMAMBAIA PLANTAS JOVENS
PASPALUM PLICATULUM (DIAS)	INTEIRAS
PASPALUM PLICATULUM CAULE (DIAS)	SIRATRO
PASPALUM FOLHA	SOJA PERENE (DIAS)
PASPALUM PLICATULUM FOLHA (DIAS)	SOJA PERENE (DIAS DE REBROTA)
PASPALUM SECANS (DIAS)	SOJA PERENE VERDE
PASPALUM SECANS COLMO (DIAS)	SOJA PLANTA INTEIRA
PASPALUM SECANS FOLHA (DIAS)	SORGO BICOLOR X SORGO
PASTAGEM CULTIVADA DE INVERNO	SUDANENSE
PASTAGEM NATIVA DO RIO GRANDE DO SUL	SORGO COLMO SECO
PASTAGEM NATIVA DO RIO GRANDE DO SUL (DIAS)	SORGO COLMO SUCULENTO
PASTAGEM NATURAL DA ZONA DA MATA MINEIRA	SORGO DUPLO PROPÓSITO
PASTAGEM NATURAL DO PANTANAL	SORGO FOLHAS
PASTAGEM NATURAL DO PARÁ	SORGO FORRAGEIRO
PAU-DE-ACAUÁ FOLHA	SORGO FORRAGEIRO (VARIEDADES)
PAU-DE-COLHER FOLHA	SORGO PLANTA (DIAS)
PEREIRO	SORGO PLANTA (estádio de maturidade)
PEREIRO FOLHA	SORGO PLANTA (HÍBRIDOS)
PERIMEMBECA COLMO	SORGO PLANTA (PORTE)
PERIMEMBECA FOLHA	SORGO DE GUINÉ
PUERÁRIA	SORGO DE GUINÉ PARTE AÉREA
PUERÁRIA FOLHA	SORGO RAQUIS (DIAS)
PUPUNHA FOLHA	SORGO SUDÃO
QUEBRA-FACÃO	TERAMNUS
QUEBRA-FACÃO FOLHA	TREVO BRANCO
QUEBRA PANELA	TREVO VERMELHO
RABO-DE-RATO	UAMÃ
	UMBURANA-DE-CAMBÃO FOLHA
	UMBUZEIRO FOLHA
	UMBUZEIRO RAIZ
	XIQUE-XIQUE

CAPÍTULO 3

SILAGENS



ÍNDICE

ABACAXI SILAGEM	GIRASSOL SILAGEM
ABÓBORA SILAGEM	GIRASSOL SILAGEM (DIAS)
ALFAFA SILAGEM	GIRASSOL CAPÍTULO SILAGEM
ALFAFA SILAGEM COM ADITIVOS	GIRASSOL SILAGEM (%CAPÍTULO)
ALFAFA SILAGEM EMURCHECIDA	GIRASSOL HASTE+FOLHA SILAGEM
ALFAFA SILAGEM EMURCHECIDA (%FUBÁ)	GIRASSOL SILAGEM (%CaCO ₃)
ALFAFA SILAGEM PRÉ-SECADA	MANDIOCA PARTE AÉREA SILAGEM
ALFAFA SILAGEM (%FUBÁ)	MANDIOCA PARTE AÉREA SILAGEM EMURCHECIDA
ALGAROBA SILAGEM	MANDIOCA RAIZ SILAGEM
AVEIA SILAGEM	MANDIOCA TERÇO SUPERIOR SILAGEM
AVEIA SILAGEM EMURCHECIDA	MANIÇOBA SILAGEM
AVEIA PRETA SILAGEM (%MM)	MANIÇOBA EMURCHECIDA SILAGEM
AVEIA PRETA SILAGEM EMURCHECIDA	MILHETO SILAGEM
AZEVÉM SILAGEM	MILHETO SILAGEM COM EMURCHECIMENTO
CANA DE AÇÚCAR SILAGEM	MILHETO SILAGEM (%CANA)
CANA DE AÇÚCAR SILAGEM COM INOCULANTE	MILHETO SILAGEM (%Na ₂ S ₂ O ₅)
CAPIM ANDROPOGON SILAGEM PRÉ-EMURCHECIDO	MILHETO SILAGEM (%SORO LÁTICO)
CAPIM BRAQUIÁRIA SILAGEM	MILHO SILAGEM
CAPIM BRAQUIÁRIA BRIZANTHA SILAGEM	MILHO SILAGEM (%GRÃO)
CAPIM BUFFEL SILAGEM	MILHO SILAGEM (%ESPIGA)
CAPIM COLONIÃO SILAGEM	MILHO SILAGEM COM ALTA MATÉRIA SECA
CAPIM ELEFANTE SILAGEM	MILHO SILAGEM COM BAIXA MATÉRIA SECA
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (DIAS)	MILHO GRANÍFERO SILAGEM
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%MS)	MILHO PARTE AÉREA SILAGEM
CAPIM ELEFANTE EMURCHECIDO SILAGEM	MILHO SILAGEM (%FARELO DE SOJA)
CAPIM ELEFANTE CAMEROUN SILAGEM	MILHO SILAGEM (%SOJA)
CAPIM ELEFANTE CAMEROUN SILAGEM COM EMURCHECIMENTO	MILHO SILAGEM + 25% DE CANA C/ URÉIA
CAPIM ELEFANTE NAPIER SILAGEM	MILHO SILAGEM + 50% DE CANA C/ URÉIA
CAPIM ELEFANTE TAIWAN A-146 SILAGEM (DIAS)	MILHO SILAGEM + 75% DE CANA C/ URÉIA
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%CANA)	MILHO SILAGEM C/ INOCULANTE (%SOJA)
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%CITRUS POLPA)	PEIXE SILAGEM DE RESÍDUO
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%FARELO DE TRIGO)	RESÍDUO DA FILETAGEM DE TILÁPIA SILAGEM
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%FUBÁ)	SORGO BICOLOR X SORGO
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%ROLÃO)	SUDANENSE SILAGEM
CAPIM ELEFANTE SILAGEM (%SACHARINA)	SORGO SILAGEM
CAPIM GAMBA SILAGEM	SORGO SILAGEM (%PANÍCULAS)
CAPIM JARAGUÁ SILAGEM	SORGO SILAGEM COM TANINO
CAPIM MOMBAÇA SILAGEM	SORGO SILAGEM SEM TANINO
CAPIM PANGOLA SILAGEM	SORGO DUPLO PROPÓSITO SILAGEM
CAPIM TANZÂNIA SILAGEM	SORGO DUPLO PROPÓSITO CAULE COM FOLHAS SILAGEM
CAPIM TANZÂNIA SILAGEM EMURCHECIDO	SORGO DUPLO PROPÓSITO PANÍCULA SILAGEM
CAPIM TIFTON SILAGEM	SORGO FORRAGEIRO SILAGEM
CAPIM TIFTON SILAGEM PRÉ-SECADA	SORGO FORRAGEIRO CAULE COM FOLHAS SILAGEM
CAPIM TIFTON 85 SILAGEM	SORGO FORRAGEIRO PANÍCULA SILAGEM
CUNHÃ SILAGEM	
FLOR-DE-SEDA SILAGEM	

SORGO GRANÍFERO SILAGEM
SORGO GRANÍFERO CAULE COM
FOLHAS SILAGEM
SORGO GRANÍFERO PANÍCULA
SILAGEM
SORGO HÍBRIDO SILAGEM
SORGO FARINÁCEO SILAGEM

SORGO LEITOSO SILAGEM
SORGO PASTOSO SILAGEM
SORGO PARTE AÉREA SILAGEM
SORGO PORTE ALTO SILAGEM
SORGO PORTE BAIXO SILAGEM
SORGO PORTE MÉDIO SILAGEM
TRITICALE SILAGEM

CAPÍTULO 4

CONCENTRADOS ENERGÉTICOS



ÍNDICE

ALGAROBA ENDOCARPO DA VAGEM
ALGAROBA FARELO DA VAGEM
ALGAROBA FRUTO SECO
ALGAROBA PERICARPO FARINHA
AMENDOIM GRÃO
ARROZ FARELO DESENGORDURADO
ARROZ FARELO INTEGRAL
ARROZ FARELO PARBOLIZADO
ARROZ FARELO (%CASCA)
ARROZ QUIRERA
AVEIA GRÃO
BATATA DOCE
BATATA DOCE RASPA
CAPIM ARROZ GRÃO
CACAU FARELO
CANA DE AÇÚCAR CALDO
CANA DE AÇÚCAR SACHARINA
CANOLA GRÃO
CENTEIO GRÃO
CEVADA GRÃO
CITRUS POLPA
DENDÊ FARELO
DENDÊ TORTA
GIRASSOL SEMENTE
MANDIOCA FARELO DE AMIDO
(SUBPRODUTO DA INDÚSTRIA)
MANDIOCA FARINHA
MANDIOCA RASPA INTEGRAL
MANDIOCA RASPA RESIDUAL
MELAÇO
MILHETO GRÃO
MILHO DESINTEGRADO COM PALHA E
SABUGO
MILHO ESPIGA DESINTEGRADA SEM
PALHA
MILHO FLOCULADO
MILHO FUBÁ PRÉ-COZIDO
MILHO GÉRMEN
MILHO GÉRMEN DESENGORDURADO
MILHO GRÃO
MILHO GRÃO (%CARUNCHO)
MILHO GRÃO ÚMIDO SILAGEM
MILHO GRÃO OPACO-2
MILHO QUIRERA
MILHO QUIRERA (%AMÔNIA ANIDRA)
MILHO ROLÃO
SOJA CASCA
SORGO GRÃO
SORGO GRÃO COM ALTO TANINO
SORGO GRÃO COM BAIXO TANINO
SORGO GRÃO EXTRUSADO
SORGO GRÃO ÚMIDO SILAGEM
TRIGO FARELO
TRIGO GÉRMEN
TRIGO GRÃO
TRITICALE
TRITICALE GRÃO ÚMIDO SILAGEM

CAPÍTULO 5

CONCENTRADOS PROTÉICOS

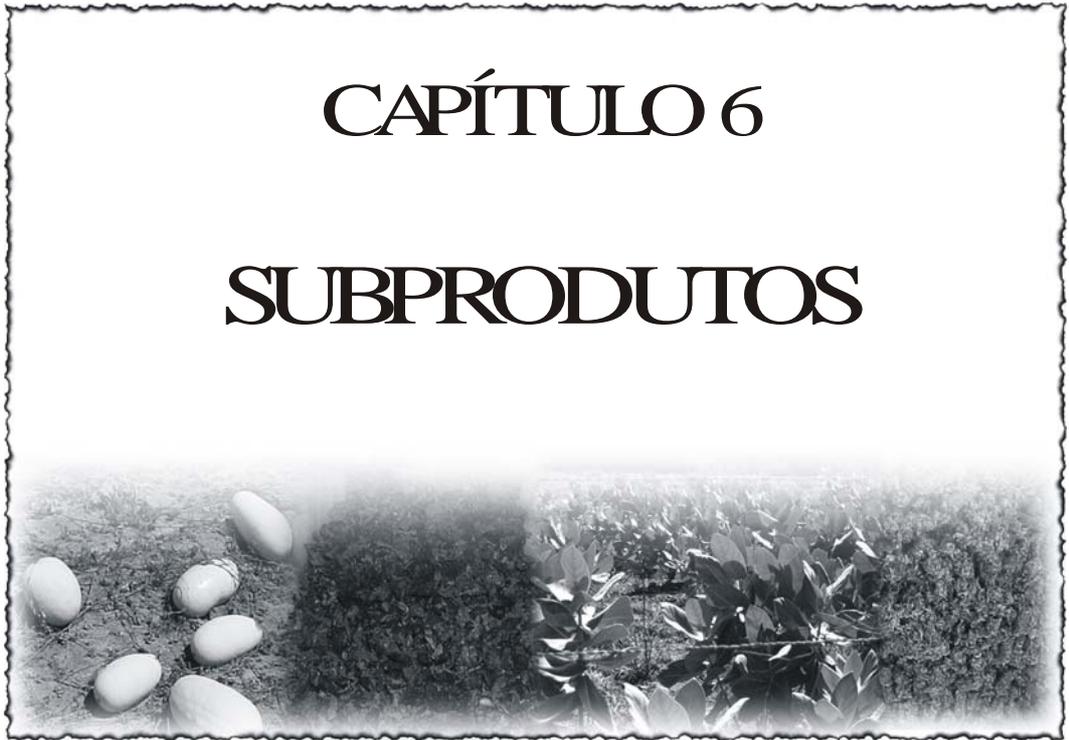


ÍNDICE

ALGODÃO CAROÇO
ALGODÃO FARELO
ALGODÃO FARELO (28%PB)
ALGODÃO FARELO (38%PB)
ALGODÃO FARELO (42%PB)
ALGODÃO FARELO (%CASCA)
ALGODÃO TORTA
AMENDOIM FARELO
AMIRÉIA
BABAÇU FARELO
BABAÇU TORTA
CANOLA FARELO
CARNE FARINHA
CARNE BOVINA FARINHA
CARNE EQUINA FARINHA
CARNE SUINA FARINHA
CARNE E OSSOS FARINHA
CARNE E OSSOS FARINHA (%PB)
CASEÍNA
CÔCO FARELO
COLZA FARELO
COLZA SEMENTE
CRISÁLIDA FARINHA
DUIB
FEIJÃO MIÚDO
FEIJÃO MIÚDO GRÃO
FEIJÃO RESÍDUO
GERGELIM FARELO
GIRASSOL FARELO
GRÃO DE DESTILARIA SECO
GUANDU FARELO
GUAR FARELO
LEITE COLOSTRO FERMENTADO
LEITE DE CABRA
LEITE DE VACA
LEITE DESNATADO
LEITE EM PÓ
LEITE EM PÓ DE VARREDURA
LEITE INTEGRAL
LEITE SUCEDÂNEO COMERCIAL
LEITE SUCEDÂNEO C/ PROTEÍNA DE SOJA
LEVEDURA
LEVEDURA DE ÁLCOOL
LEVEDURA DE CERVEJARIA
LINHAÇA SEMENTE
MAMONA FARELO
MAMONA FARELO ATOXICADO
MANDIOCA FARELO DA PARTE AÉREA
MICROALGA MARINHA FARINHA
MILHO GLÚTEN
MILHO GLÚTEN FARELO
MILHO GLUTENOSE
MILHO PROTENOSE (55% PB)
MILHO REFINASIL
MUCUNA ANÃ GRÃO
NABO FORRAGEIRO FARELO
OURICURI FARELO
OVOS FARINHA
PEIXE FARINHA
PEIXE FARINHA DO RESÍDUO
PENAS E SANGUE FARINHA
PENAS E VÍSCERAS FARINHA
PENAS E VÍSCERAS FARINHA (40% PENA)
PENAS E VÍSCERAS FARINHA (50% PENA)
PENAS FARINHA
PENAS FARINHA HIDROLISADA
RESÍDUO DE CERVEJARIA
RESÍDUO DE CERVEJARIA BAGAÇO DE MALTE
RESÍDUO DE CERVEJARIA SILAGEM
RESÍDUO ÚMIDO DE CERVEJARIA (11 a 20 %LEVEDURA)
RESÍDUO ÚMIDO DE CERVEJARIA TRATADO
SANGUE FARINHA
SOJA CONCENTRADO PROTÉICO
SOJA FARELO
SOJA FARELO (%CASCA)
SOJA FARELO PROCESSADO
SOJA FARINHA INTEGRAL PRÉ-COZIDA COM ÓLEO
SOJA GRÃO
SOJA LEITE
SOJA PROTEÍNA TEXTURIZADA
URÉIA
VÍSCERAS AVES FARINHA
VÍSCERAS FARINHA

CAPÍTULO 6

SUBPRODUTOS



ÍNDICE

ABACAXI RESTOLHO
ABACAXI RESÍDUO INDUSTRIAL
SILAGEM
ABACAXI SUBPRODUTO
ABÓBORA
AÇAÍ CAROÇO+BORRA
AÇAÍ FIBRA EXTERNA
AÇAÍ FIBRA INTERNA
AÇAÍ PALMITO
ACEROLA SUBPRODUTO
AGAVE RESÍDUO
AGAVE RESÍDUO (%NAOH)
ALGODÃO CASCA
ALGODÃO FIBRA
ALGODÃO RESÍDUO DE LIXADEIRA
ALGODÃO RESÍDUO TÊXTIL DA FIBRA
AMENDOIM CASCA
ARROZ CASCA
ARROZ CASCA TRITURADA (%NAOH)
BETERRABA
BETERRABA POLPA
BRÓCOLIS
BUÇU FRUTO
BURITI AMÊNDOA
BURITI POLPA
CACAU CASCA DO FRUTO
CACAU TEGUMENTO DA SEMENTE
CAFÉ CASCA
CAFÉ CASCA MELOSA
CAFÉ CASCA PERGAMINHO
CAFÉ CASCA (%NAOH)
CAFÉ CASCA (%URÉIA)
CAFÉ CASCA COM 1,5% NAOH (3,1 a 6 %URÉIA)
CAFÉ POLPA DESIDRATADA
CAJU BAGAÇO
CAJU SUBPRODUTO DA INDÚSTRIA DE SUCO
CAJUEIRO PSEUDOFRUTO FARELO DO RESÍDUO INDUSTRIAL
CAMA DE FRANGO
CAMA DE FRANGO DE BAGAÇO DE CANA TRITURADO
CAMA DE FRANGO COM CASCA DE MANDIOCA
CAMA DE FRANGO COM GESSO
CAMA DE FRANGO DE CASCA DE AMENDOIM
CAMA DE FRANGO DE CASCA DE ARROZ
CAMA DE FRANGO DE MARAVALHA
CAMA DE FRANGO DE PALHA DE CAFÉ
CAMA DE FRANGO DE SABUGO
CAMA DE POEDEIRAS
CAMARÃO RESÍDUO
CANA DE AÇÚCAR BAGAÇO
CANA DE AÇÚCAR BAGAÇO (%AMÔNIA ANIDRA)
CANA DE AÇÚCAR BAGAÇO (%NAOH)
CANA DE AÇÚCAR BAGAÇO (%URÉIA)
CANA DE AÇÚCAR BAGAÇO HIDROLISADO
CANA DE AÇÚCAR CASCA
CENOURA
CENOURA RAMA FENO
CENOURA RESÍDUO
CÔCO CASCA
DEJETOS BOVINO
DEJETOS BOVINO SECO
DEJETOS SUÍNO
ESTERCO DE GALINHA
ESTERCO DE GALINHA SECO
GOIABA SEMENTE
GOIABA SUBPRODUTO
LAB-LAB PALHADA
LARANJA BAGAÇO
LARANJA BAGAÇO COM ADITIVOS
LARANJA BAGAÇO SILAGEM
LARANJA BAGAÇO SILAGEM COM ADITIVOS
MAMÃOZINHO-DE-VEADO CAULE
MAMÃOZINHO-DE-VEADO FOLHA
MAMÃOZINHO-DE-VEADO RAIZ
MANDIOCA BAGAÇO
MANDIOCA CASCA
MANDIOCA ENTRECASCA
MANDIOCA FÉCULA
MANDIOCA PELÍCULA
MANDIOCA RESÍDUO DO FILTRO PRENSA
MARACUJÁ CASCA DO FRUTO
MARACUJÁ FOLHA
MARACUJÁ RESÍDUO
MARACUJÁ RESÍDUO (%CAPIM ELEFANTE)
MARACUJÁ RESÍDUO SILAGEM
MARACUJÁ RESÍDUO SILAGEM (%CAPIM ELEFANTE)
MARACUJÁ RESÍDUO SILAGEM COM ADITIVOS
MARACUJÁ SEMENTE
MARACUJÁ SUBPRODUTO
MARAVALHA
MARMELEIRO
MARMELEIRO EXTRATO
MARMELEIRO SUBPRODUTO
MELANCIA FORRAGEIRA CASCA
MELANCIA FORRAGEIRA POLPA
MELÃO SUBPRODUTO
MILHO PELÍCULA DE SABUGO
MILHO RESÍDUO DE CULTURA
MILHO RESÍDUO DO BENEFICIAMENTO DO MILHO MOÍDO

MILHO SABUGO
OVO EM PÓ
PALMA FORRAGEIRA FARELO
RESÍDUO DA EXTRAÇÃO DA PRÓPOLIS
RESÍDUO DA EXTRAÇÃO DO SUCO DE
UVA
RESÍDUO DA FILETAGEM DE TILÁPIA
RESÍDUO DE CERVEJARIA BAGAÇO DE
MALTE
RESÍDUO DE PANIFICAÇÃO
RESÍDUO DO BENEFICIAMENTO DO
ALHO
SOJA GRÃO RESÍDUO
SOJA PALHA RESÍDUO

SOJA RESÍDUO DO BENEFICIAMENTO
DA SOJA MOÍDA
SORGO RESTO DE CULTURA
SUBPRODUTO DE ABATEDOURO
AVÍCOLA FARINHA
TOMATE BAGAÇO
TORTA DE FILTRO DE USINA
AÇUCAREIRA
TREVO VESICULOSO PALHA
UVA BAGAÇO
UVA CASCA
UVA RESÍDUO
UVA SEMENTE
VINHAÇA
VINHAÇA CONCENTRADO

CAPÍTULO 7

FONTES DE MINERAIS



INDICE

CALCÁRIO
CALCÁRIO CALCÍTICO
CALCÁRIO DOLOMÍTICO
CLORETO DE CÁLCIO
CLORETO DE POTÁSSIO
CONCHAS FARINHA
CROMO ORGÂNICO
DIÓXIDO DE MANGANÊS
FLUORETO DE CÁLCIO P.A.
FLUORETO DE SÓDIO P.A.
FOSCÁLCIO-40
FOSFATO ARAFÉRTIL
FOSFATO BICÁLCICO
FOSFATO BICÁLCICO IPIRANGA
FOSFATO BICÁLCICO MITSUI
FOSFATO DE ARAXÁ
FOSFATO DE JACUPIRANGA
FOSFATO DE PATOS DE MINAS
FOSFATO DE TAPIRA
FOSFATO DE URÉIA
FOSFATO DIAMÔNIO
FOSFATO DISSÓDICO
FOSFATO GOIÁSFÉRTIL
FOSFATO MONOAMÔNIO
FOSFATO MONOCÁLCIO P.A.
FOSFATO MONOSSÓDICO
FOSFATO SEMI-DESFLUORADO
FOSFATO SUPERSIMPLES
FOSFATO SUPERTRIPLO
FOSFATO TRICÁLCICO
FOSFORINDUS
MONÓXIDO DE MANGANÊS
OSSOS FARINHA
OSSOS FARINHA AUTOCLAVADA
OSSOS FARINHA CALCINADA
OSSOS FARINHA DE BARRETOS
OSSOS FARINHA DE BAURU
OSSOS FARINHA DE BOTUCATU
OSSOS FARINHA DE PINHAL
OSSOS FARINHA DE RIO CLARO
OSSOS FARINHA DE SÃO CAETANO DO
SUL
OSSOS FARINHA DE SÃO PAULO
OSTRA FARINHA
ÓXIDO DE ZINCO
SAL COMUM
SULFATO DE MANGANÊS BRANCO
SULFATO DE MANGANÊS CINZA
TERMOFOSFATO MAGNESIANO
TRIPLOFOSFATO DE SÓDIO

CAPÍTULO 8

ADITIVOS E OUTROS

ÍNDICE

AÇÚCAR
AMIDO
BORRA ACIDULADA
CANOLA ÓLEO
CELULOSE POLPA
CÔCO GORDURA
FÍGADO FARINHA
GELATINA
GIRASSOL ÓLEO
GLICOSE
GORDURA DE CAVALO
GORDURA PROTEGIDA (óleo de soja +
cálcio)
GUAR GOMA
GUAR PALHAS DE CAULE
GUAR SEMENTE
LEITE DE PORCA
LEITE SORO
LINHAÇA ÓLEO
METIONINA
PEIXE ÓLEO
RESÍDUO DE INCUBAÇÃO NÃO
PROCESSADO
RESÍDUO DE INCUBAÇÃO
PROCESSADO
SEBO BOVINO
SOJA ÓLEO
SOJA ÓLEO DEGOMADO
SORO DE QUEIJO BOVINO
SORO DE QUEIJO CAPRINO
SORO DE QUEIJO OVINO
TORRESMO FARINHA

Conclusões

Os dados disponibilizados por essas Tabelas poderão, em muito, contribuir para um manejo alimentar mais eficiente de nosso rebanho.

Sugere-se uma descrição detalhada dos alimentos utilizados nas rações experimentais avaliadas nas diversas instituições do país, visando preencher as lacunas ainda existentes nas Tabelas, como também a atualização periódica das mesmas.

Espera-se que a continuidade desse trabalho e a colaboração de alunos, professores, pesquisadores, técnicos e produtores, possa continuar contribuindo para a geração de informações confiáveis como também para sua difusão em todo território nacional.

Literatura Citada

- CAPELLE, E.R. **Tabelas de composição de alimentos, estimativa do valor energético e predição do consumo e do ganho de peso de bovinos.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 369p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: FAHEY Jr., G.C., (Ed.) **Forage quality, evaluation and utilization.** In: NATIONAL CONFERENCE ON FORAGE QUALITY, EVALUATION AND UTILIZATION. Madison: American Society of Agronomy, 1994. p.450-493.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle.** 7 ed. Washington, D.C.: National Academic Press, 2001. 381p.
- ROCHA JÚNIOR, V.R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos, determinação e estimação do valor energético dos alimentos para ruminantes.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 252p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- VALADARES FILHO, S.C.; ROCHA JÚNIOR, V.R., CAPELLE, E.R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. CQBAL 2.0.** 1.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Suprema Gráfica Ltda. 2002. 297p.

- VALADARES FILHO, S.C.; MAGALHÃES, K.A.; ROCHA JÚNIOR, V.R. et al.
Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. CQBAL 2.0. 2.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Suprema Gráfica Ltda. 2006. 329p.
- VALADARES FILHO, S.C.; PAULINO, P.V.R.; MAGALHÃES, K.A. et al.
Tabelas de composição de alimentos e exigências nutricionais de zebuínos: dados brasileiros. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 5., SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 1., 2006, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006a. p.46-80.

Determinação e estimativa do valor energético de alimentos para bovinos

Resumo – Objetivou-se determinar o valor energético de diferentes volumosos utilizados na dieta de bovinos através de ensaio convencional, além de estimar o NDT desses volumosos por meio de diferentes métodos e equações de predição, como também validar os métodos avaliados utilizando os dados de valores energéticos obtidos *in vivo* e avaliar a degradabilidade *in situ* da FDN desses volumosos e sua correlação com a digestibilidade *in vivo*, a partir de dois experimentos. No primeiro, foram utilizadas 28 novilhas Nelore em regime de confinamento, com 293 kg de PV médio, alimentadas com volumosos exclusivos na dieta (cana-de-açúcar, silagens de cana, soja, mombaça e milho, feno de tifton 85 e capim-elefante picado), durante 12 dias, sendo sete para adaptação e cinco dias destinados à coleta total de fezes. Para prevenir o efeito deletério do baixo teor de PB sobre o consumo e digestibilidade, os volumosos com teores de PB inferiores a 7% na MS foram corrigidos com uréia, de forma que a dieta total passou a conter em torno de 12,6% de PB na MS. No segundo experimento, avaliou-se o capim braquiária decumbens (30 dias de rebrota), em pastejo, durante 12 dias (sete para adaptação e cinco dias para coleta de pasto e fezes), utilizando quatro novilhas mestiças com predominância de grau de sangue Nelore, pesando, em média, 361 kg. Para estimativa da produção fecal foi utilizada a LIPE® como indicador e a fibra em detergente ácido indigestível

(FDAi) para estimativa do consumo voluntário. Obtidos os valores energéticos dos volumosos *in vivo*, foram avaliados e validados alguns métodos para predição do NDT dos alimentos, como também de suas frações digestíveis. Os modelos empregados foram inadequados para estimar a fração digestível do EE em condições tropicais. O modelo proposto por Detmann 1 foi mais preciso em estimar as frações digestíveis dos CNF e FDNcp de forrageiras tropicais. Para a estimativa da PBd, os modelos NRC (2001) e Detmann 2 foram eficientes. Recomenda-se a utilização dos modelos Detmann 1 e Detmann 2 para estimativas acuradas do NDT a partir da composição química dos alimentos ou dietas produzidos em condições tropicais. No entanto, deve-se considerar que nenhum modelo foi, concomitantemente, exato e preciso. A digestibilidade *in vivo* da FDN de gramíneas tropicais pode ser predita pela incubação *in situ* durante 48 ou 72 h, contudo, o tempo de 72 h parece ser mais adequado.

Palavras-chave: forrageiras tropicais, frações digestíveis, nutrientes digestíveis totais, predição, ruminantes.

Energetic value determination and estimate of feeds for ruminants

Abstract – The objective of this work was to determine the energetic value of different forages used in ruminant diets through the *in vivo* essay, in addition to estimate the TDN of these forages by using several methods and predictive equations as well as to validate the methods evaluated using the *in vivo* energetic values and to assess the *in situ* NDF degradability of the forages and its correlation with the *in vivo* digestibility, based upon two experiments. In the first one twenty eight confined Nellore heifers, with 293 kg of live weight were fed with forages: chopped sugar cane, sugar cane silage, soybean silage, mombaça silage (*Panicum maximum*), corn silage, tifton-85 hay (*Penisetum purpureum* cv. Cameroun) and chopped elephant grass (*Penisetum purpureum* cv. Cameroun). The period lasted 12 days being seven days for adaptation and five days for total fecal collection. To prevent against to the harmful effect of the CP concentration under the intake and digestibility, forages with CP percentage below 7% on dry matter were corrected with urea, resulting in a 12,6% of CP in the total diet. In the second trial the braquiária grass pasture (*Brachiaria decumbens* Stapf), with 30 days of regrowth was evaluated, during 12 days (seven days for adaptation and five days for collection of pasture and feces). Four crossbred heifers with 361 kg of live weight were used. Fecal output was

estimated by use of the marker LIPE® and the indigestible acid detergent fiber (iADF) was used to estimate the voluntary intake. Several methods to predict the TDN of feeds, as well as their digestible fractions, were evaluated and validated by using the *in vivo* data. The models evaluated failed in predicting the digestible EE under tropical conditions. The model proposed by Detmann 1 presented the highest precision in predicting the digestible NFC and NDFap fractions of tropical forages. The digestible CP fraction was best predicted by the NRC (2001) and Detmann 2 models. It is recommended the use of the Detmann 1 and Detmann 2 models to estimate with accuracy the TDN based upon chemical composition of feeds or diets under tropical conditions. However, it has to be considered that none of the methods assessed gave reliable estimates of the TDN with both accuracy and precision. The *in vivo* digestibility of NDF of tropical forages can be predicted by a 48h or 72h *in situ* incubation; however the 72h seems to be more adequate.

Keywords: tropical forages, digestible fractions, total digestible nutrients, prediction, ruminants.

Introdução

Os alimentos são avaliados para conhecer a sua capacidade de atender a determinados requisitos para obtenção de respostas produtivas dos animais, como também para melhor adequação da dieta fornecida aos mesmos. Em geral, a energia é o nutriente que mais limita o desempenho dos ruminantes, merecendo, portanto, especial atenção dos nutricionistas no que diz respeito às exigências do animal e à sua disponibilidade nos alimentos.

O valor nutritivo é um conceito muito amplo e varia em função de uma série de fatores. O conteúdo energético dos alimentos não pode ser determinado facilmente. Os ensaios de digestão *in vivo* constituem a forma mais exata para obter o valor nutritivo, entretanto apresentam limitações de tempo, infraestrutura, mão-de-obra, quantidade de matéria-prima necessária para alimentação dos animais, além de ser um procedimento caro e trabalhoso.

Diante disso, muitos esforços têm sido realizados para o desenvolvimento de métodos de predição do valor energético dos alimentos com acurácia e precisão, de forma rápida e econômica. Vale ressaltar que esses métodos devem ser suficientemente robustos para permitirem resultados semelhantes, realistas e confiáveis, em condições amplas e variáveis (Magalhães et al., 2006).

De forma alternativa aos métodos biológicos, a estimativa do conteúdo energético por meio de equações de predição, juntamente com a utilização da composição química dos alimentos como método de predição da digestibilidade em ruminantes, tem sido sugerida por diversos autores (Conrad et al., 1984; Weiss et al., 1992; Weiss, 1993; Van Soest, 1994; NRC, 2001).

A maioria das equações de predição do conteúdo energético dos alimentos são baseadas na relação negativa entre este e a concentração de fibra e têm sido derivadas à partir de equações de regressão (Weiss et al., 1992). O NRC (2001), por exemplo, utilizou uma equação somativa que considera cada fração digestível do alimento para estimar o NDT ao nível de manutenção.

Entretanto, resultados de experimentos avaliando tais equações (Costa, 2002; Silva, 2004; Pina et al., 2006) evidenciaram que as mesmas deverão ser validadas antes de serem recomendadas para estimar o valor energético dos alimentos tropicais, principalmente dos volumosos e especialmente no que diz respeito à digestibilidade da FDN (Rocha Júnior et al., 2003), como também das demais frações digestíveis dos alimentos (Valadares Filho et al., 2003).

Segundo Detmann et al. (2006a), as equações de predição do valor energético dos alimentos preconizadas pelo NRC (2001), não têm apresentado resultados satisfatórios quando aplicadas a alimentos tropicais, sendo as estimativas desviadas dos valores observados *in vivo*.

De forma mais específica, por se tratar de um sistema somativo (Weiss et al., 1992; NRC, 2001), as divergências das estimativas de NDT constituem somatório simples das divergências observadas para cada grupo de compostos separadamente (EE, FDN, CNF e PB). Desta forma, possíveis correções ou alterações sobre o sistema somativo adotado pelo NRC (2001) devem ser investigadas quanto às estimativas individuais de cada grupo de compostos, as quais refletirão diretamente sobre a exatidão daquelas obtidas para o nível de NDT do alimento ou da dieta (Detmann et al., 2006a). Como alternativa ao sistema adotado pelo NRC (2001), Detmann et al. (2007) propuseram a utilização de novo sistema somativo para predição do teor de NDT, em dietas para bovinos, a partir de informações obtidas em condições tropicais, o qual mostrou-se mais acurado e preciso em comparação ao sistema anteriormente descrito.

Além das equações de predição, métodos *in vitro* também têm sido empregados para a estimativa do valor energético dos alimentos. O método de Menke e Steingass (1988) prediz o valor energético com base no gás produzido durante a incubação *in vitro* de amostras de alimentos juntamente com fluido ruminal. Esses autores registraram uma forte correlação entre valores de EM medidos *in vivo* e preditos por meio do método da produção de gás durante 24 h, combinados com a composição química dos alimentos avaliados.

Amostras de 16 alimentos convencionais e subprodutos foram analisadas através da produção de gás em sete laboratórios em diferentes partes do mundo (Getachew et al., 2002). Houve diferença significativa entre laboratórios e valores energéticos. Os autores atribuíram tais resultados a uma variedade de fatores que podem afetar a fermentação *in vitro* dos alimentos.

Uma das grandes vantagens da utilização de técnicas *in vitro* reside na sua rapidez, na uniformidade de condições dentro do microambiente de fermentação e na conveniência de não se manter animais fistulados (Mertens, 1993). Técnicas de produção de gás têm sido desenvolvidas no mundo todo, resultando numa variação de procedimentos e aparatos utilizados para a obtenção dos dados. Diante disso, o próximo passo a ser dado na pesquisa será a padronização dos métodos existentes (Getachew et al., 2005).

A decisão final pela escolha do método a ser utilizado deve levar em conta as variações que podem ocorrer e, mais ainda, o custo, facilidade e repetibilidade. A busca por um método preditivo, acurado e preciso, aplicado a qualquer tipo de alimento, ainda continua, como também a sua validação.

Dessa forma, objetivou-se determinar o valor energético de diferentes volumosos utilizados na dieta de bovinos em ensaio *in vivo*, além de estimar o NDT desses volumosos por meio de diferentes métodos e equações de predição, como também validar os métodos avaliados utilizando os dados de valores energéticos obtidos *in vivo* e avaliar a degradabilidade *in situ* da FDN desses volumosos e sua correlação com a digestibilidade *in vivo*.

Material e Métodos

Foram realizados dois experimentos nas dependências do Laboratório de Animais e no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa-MG, sendo as fases de campo realizadas nos meses de agosto e novembro de 2006,

respectivamente. Em ambos objetivou-se determinar os valores energéticos de alimentos volumosos, sendo que no primeiro foram avaliadas sete forrageiras e, no segundo, o capim *Brachiaria decumbens* Stapf, em pastejo.

Para as avaliações do primeiro experimento foram utilizadas 28 novilhas Nelore com peso vivo médio de 293 kg, mantidas em regime de confinamento, alojadas em baias individuais cobertas, com piso de concreto revestido de borracha, de 3 x 3 m de área, providas de comedouro e bebedouro individuais. Os animais foram pesados no início do experimento, antes do período de coleta e ao final do mesmo. O período experimental teve a duração de 12 dias, sendo sete dias destinados à adaptação às dietas e cinco dias para a coleta total de fezes. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e quatro repetições.

Os tratamentos avaliados foram constituídos de volumosos exclusivos na dieta dos animais, sendo estes a cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), silagens de cana-de-açúcar, de soja, de capim mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça) e de milho (*Zea mays*), feno de capim tifton 85 (*Cynodon* spp.) e capim-elefante (*Penisetum purpureum* cv. Cameroun). A caracterização de todos os alimentos pode ser observada na Tabela 1.

A cana-de-açúcar e o capim-elefante foram colhidos diariamente nas proximidades do local do experimento. A cana-de-açúcar, o feno de capim tifton e o capim-elefante foram picados diariamente para serem fornecidos aos animais. As silagens de soja e de capim mombaça foram confeccionadas na Central de Experimentação, Pesquisa e Extensão do Triângulo Mineiro (CEPET) da Universidade Federal de Viçosa, localizada no município de Capinópolis, MG. A soja utilizada foi a cultivar DM 339 (Pionner), colhida no estágio de desenvolvimento R6, picada em máquina colhedora de forragem, tratada com inoculante microbiano Sil All (Alltech do Brasil), segundo recomendações do fabricante. Ambas foram ensiladas em tambores de plástico com 150 litros de capacidade e transportadas até o Laboratório Animal do Departamento de Zootecnia da UFV.

Tabela 1 – Composição químico-bromatológica dos alimentos avaliados (%MS).

Item	Cana de açúcar	Silagem de cana	Silagem de soja	Silagem de mombaça	Silagem de milho	Feno Tifton 85	Capim Elefante cameroun	Capim Braquiária decumbens
MS	23,46	26,38	20,65	24,95	24,10	90,65	23,96	19,81
MO	95,23	89,67	92,68	89,28	92,96	94,59	88,94	90,22
PB	3,11	2,62	20,18	3,71	6,09	13,87	6,25	11,09
PIDN/PB	31,49	30,95	14,49	35,05	22,01	10,32	26,82	23,86
PIDN/MS	0,98	0,81	2,92	1,30	1,34	1,43	1,67	2,65
PIDA/PB	17,57	24,33	6,72	18,10	12,27	9,17	10,68	7,21
PIDA/MS	0,55	0,64	1,36	0,67	0,75	1,27	0,67	0,80
EE	0,97	0,95	12,62	1,92	2,07	1,67	1,17	2,77
MM	4,56	10,33	7,32	10,72	7,05	5,41	11,06	9,78
CHOT	91,36	86,10	59,88	83,65	84,79	79,05	81,53	76,36
FDN	50,99	62,85	49,19	78,48	59,31	77,14	75,56	67,30
FDNp	50,01	62,04	46,27	77,18	57,97	75,71	73,89	64,65
FDNcp	48,84	57,24	45,40	73,95	56,07	74,49	70,12	62,20
FDNi	28,66	34,79	32,35	36,96	16,84	22,94	33,21	17,69
CNF ¹	42,52	28,86	14,48	9,70	28,72	4,56	11,41	14,16
FDA	29,57	40,71	36,85	46,35	31,52	36,10	47,26	32,25
FDAi	16,77	22,45	22,30	21,31	9,11	10,98	19,36	9,98
HEM	21,39	25,71	12,34	32,13	27,79	41,05	28,30	35,05
CEL	24,61	27,08	25,38	36,47	24,73	30,81	38,01	29,59
LIGNINA	4,87	9,93	10,43	7,52	5,17	4,80	7,95	2,70
SÍLICA	0,74	3,69	1,04	2,36	1,63	0,48	1,30	0,35
EB (Mcal/kg)	4,09	3,95	5,46	4,18	4,19	4,51	3,87	4,38

¹Calculado como: CNF = CHOT - FDNcp

Para prevenir o efeito deletério do baixo teor de proteína bruta (PB) sobre o consumo e a digestibilidade, os volumosos com teores de PB inferiores a 7% na MS (cana-de-açúcar, capim-elefante e silagens de cana-de-açúcar, de milho e de capim mombaça) foram corrigidos com uréia e sulfato de amônio (9:1) no

momento do fornecimento para os animais, de forma que a dieta total passou a conter em torno de 12,6% de PB na MS, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Caracterização das dietas experimentais, relativo ao teor de proteína bruta (PB) na base da MS, para os diferentes tratamentos.

Dieta (%)	PB do alimento	Uréia	Sulfato de amônia	PB da dieta
Cana-de-açúcar	3,11	3,70	0,037	13,24
Silagem de cana	2,62	3,33	0,033	11,72
Silagem de soja	20,18	-	-	20,18
Silagem de mombaça	3,71	3,57	0,036	13,46
Silagem de milho	6,09	2,25	0,023	12,23
Feno de Tifton 85	13,87	-	-	13,87
Capim-elefante Cameroun	6,25	2,18	0,022	12,20
Capim braquiária decumbens	11,09	-	-	11,09

A dieta foi fornecida duas vezes ao dia, às 6 h (60% da oferta) e 15h30 (40% da oferta), de forma a permitir consumo *ad libitum* (sobras por volta de 5-10% da quantidade fornecida). A quantidade de alimento fornecida foi ajustada diariamente, a partir do consumo observado no dia anterior, e as sobras foram pesadas diariamente.

Foi realizada coleta total de fezes, obtida durante cinco dias consecutivos, registrando-se a quantidade total excretada por animal. Ao final de cada dia de coleta total, as fezes foram homogeneizadas para retirada de alíquotas de aproximadamente 5%, representando a excreção diária. A partir das amostras diárias, foram elaboradas duas amostras compostas das fezes para comparação do período de coleta, sendo a primeira amostra relativa aos três primeiros dias e, a segunda, referente aos cinco dias consecutivos de coleta.

Durante o período de coleta, foi registrada a quantidade de alimento fornecido diariamente e amostras dos volumosos e das sobras foram coletadas

individualmente, pesadas e acondicionadas em sacos plásticos, devidamente identificados. Todas as amostras foram devidamente armazenadas em freezer, posteriormente pré-secas em estufa ventilada a 65°C e moídas em moinho com peneira de malha de 1 mm e submetidas às análises laboratoriais.

No segundo experimento foi avaliado o capim braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf), em pastejo, com aproximadamente 30 dias de rebrota, utilizando quatro novilhas mestiças com grau de sangue predominantemente Nelore, com peso vivo médio de 361 kg. A área experimental foi constituída de um piquete, de aproximadamente 0,5 ha, que após o corte de uniformização foi adubado com 500 kg/ha de 20-5-20 (NPK). No piquete havia bebedouro e cocho para fornecimento de sal mineral aos animais, na quantidade de 50 g por cabeça/dia. O período experimental teve duração de 12 dias, sendo sete dias para adaptação à dieta e cinco destinados às coletas (pasto e fezes). Foi realizada a estatística descritiva para os dados obtidos.

Os animais foram pesados ao início do período experimental, antes do período de coleta e ao final do mesmo. No primeiro dia do período de coleta foi feita a amostragem da gramínea para avaliar a disponibilidade de pasto, que apresentou em torno de 3.790 kg de MS/ha, através do corte rente ao solo de cinco áreas delimitadas por um quadrado metálico de 0,5 x 0,5 m (0,25 m²) selecionadas aleatoriamente no piquete experimental (McMeniman, 1997). A amostragem do pasto consumido pelos animais para a avaliação qualitativa foi obtida via simulação de pastejo.

Para estimar a produção fecal foi utilizada a LIPE® (lignina isolada, purificada e enriquecida do *Eucalyptus grandis*) como indicador, fornecida em cápsula, por meio de sonda colocada no esôfago, a partir do sétimo dia do período experimental, durante cinco dias consecutivos. A partir do quarto dia do fornecimento (décimo dia do período experimental) foram coletadas as amostras fecais dos animais, após defecação espontânea no pasto, em horários alternados, sendo, aproximadamente, às 16 h no décimo dia, às 12 h no dia seguinte e às 8 h no último dia de coleta.

As amostras de fezes foram então homogeneizadas, acondicionadas em recipientes de alumínio e pré-secas em estufa de ventilação forçada, a 65°C, durante um período de 72 horas. Em seguida, foram moídas em moinho com peneira de malha de 1 mm e agrupadas de forma proporcional, constituindo-se amostras compostas de cada animal. Uma alíquota de cada amostra composta (cerca de 15 g) foi enviada à Universidade Federal de Minas Gerais para análise da LIPE®, a partir de dois métodos de leitura, conforme descrito por Saliba e Araújo (2005), de forma a se estimar, posteriormente, a produção de matéria MS fecal dos animais.

Para a estimativa do consumo voluntário, a fibra em detergente ácido indigestível (FDAi) foi o indicador adotado. Os teores de FDAi das amostras de fezes e do pasto foram obtidos por procedimento de incubação ruminal *in situ*, por 264 horas (Casali, 2006), em sacos F57 (Ankom®). O material remanescente da incubação foi submetido à extração com detergente ácido, em equipamento analisador de fibra Ankom®, sendo o resíduo dessa análise considerado FDAi. O consumo de MS a pasto foi calculado da seguinte forma:

$$\text{CMS} = \frac{\text{EF} \times \text{CIF}}{\text{CIFO}}$$

em que: EF = excreção fecal (kg/dia), obtida através da LIPE®, CIF = concentração do indicador FDAi nas fezes (kg/kg) e CIFO = concentração do indicador FDAi na forragem (kg/kg).

As amostras de ambos os experimentos foram quantificadas quanto aos teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), nitrogênio total e extrato etéreo (EE), de acordo com recomendações de Silva e Queiroz (2002), sendo que a proteína bruta (PB) foi obtida pelo produto entre o nitrogênio total e o fator 6,25. Os teores de fibra em detergente neutro (FDN) foram obtidos de acordo com Mertens (2002), sem o uso de sulfito de sódio e utilizando-se amilase termoestável (Termamyl 120L, Novozymes). A fibra em detergente ácido (FDA), o nitrogênio insolúvel em detergente ácido (NIDA), nitrogênio insolúvel em detergente neutro (NIDN), a lignina (ácido sulfúrico 72%) e a sílica foram obtidos

pelo método sequencial de Van Soest e Robertson (1980) e por protocolo apresentado por Licitra et al. (1996).

Utilizou-se o sistema Ankom® para as avaliações de FDN e FDA, com modificação do saquinho utilizado (5,0 x 5,0 cm, porosidade de 100 µm), que foi confeccionado utilizando-se tecido não-tecido (TNT - 100 g/m²). Nas análises de FDN, as amostras dos alimentos, das sobras e das fezes foram corrigidas para cinzas e proteína (FDN_{cp}). Após o tratamento com os detergentes (neutro e ácido), os sacos foram lavados com água quente e acetona. Sequencialmente, foram secos em estufa de ventilação forçada (60°C/72 h) e em estufa não-ventilada (105°C/45 minutos), sendo acondicionados em dessecador e pesados.

Os carboidratos totais (CHOT) foram obtidos por intermédio da equação:
CHOT = 100 - (%PB + %EE + %cinzas), segundo Sniffen et al. (1992).

A quantificação dos carboidratos não fibrosos (CNF) foi feita de acordo com Weiss (1993):

$$\text{CNF} = \text{CHOT} - \text{FDN}_{\text{cp}}$$

Para as dietas nas quais houve adição de uréia, o teor de CNF foi calculado como proposto por Hall (2000):

$$\text{CNF} = 100 - ((\% \text{PB} - \% \text{PB derivada da uréia} + \% \text{uréia}) + \% \text{FDN}_{\text{cp}} + \% \text{EE} + \% \text{cinzas}).$$

Na Tabela 3 é apresentada a composição química das dietas experimentais.

Também foi determinada a energia bruta (EB, Mcal/kg) nas amostras dos alimentos volumosos, sobras e fezes, por meio de combustão completa em bomba calorimétrica, seguindo as recomendações de Silva e Queiroz (2002).

Tabela 3 – Caracterização das dietas experimentais, na base da matéria seca, para os diferentes tratamentos.

Dieta (%)	MS	PB	EE	FDNp	FDNcp	CHOT	CNF	LIG	PIDA
Cana-de-açúcar + uréia	23,46	13,24	0,97	50,01	48,84	87,66	38,82	4,87	0,55
Silagem de cana + uréia	26,38	11,72	0,95	62,04	57,24	82,77	25,53	9,93	0,64
Silagem de soja	20,65	20,18	12,62	46,27	45,40	59,88	14,48	10,43	1,36
Silagem de mombaça + uréia	24,95	13,46	1,92	77,18	73,95	80,08	6,13	7,52	0,67
Silagem de milho + uréia	24,10	12,23	2,07	57,97	56,07	82,54	26,47	5,17	0,75
Feno de Tifton 85	90,65	13,87	1,67	75,71	74,49	79,05	4,56	4,80	1,27
Capim-elefante + uréia	23,96	12,20	1,17	73,89	70,12	79,34	9,22	7,95	0,67
Capim braquiária decumbens	19,81	11,09	2,77	64,65	62,20	76,36	14,16	2,70	0,80

Os teores de nutrientes digestíveis totais (NDT) foram determinados a partir da fórmula recomendada pelo NRC (2001):

$$\text{NDT (\%)} = \text{PBD} + 2,25 \times \text{EED} + \text{FDNcpD} + \text{CNFD}$$

em que PBD, EED, CNFD e FDNcpD significam, respectivamente, PB digestível, EE digestível, CNF digestíveis e FDN corrigida para cinzas e proteína digestível, sendo que os coeficientes de digestibilidade desses nutrientes foram obtidos por meio da diferença entre consumo e excreção dos mesmos. Ressalta-se que, apesar do modelo original contemplar apenas a correção da FDN para o teor de compostos nitrogenados (FDNp), a correção para o teor de cinzas foi realizada em virtude da possibilidade de subestimativa do teor de CNF e superestimação da fração com potencial para contribuição energética da FDN, caso não fosse considerada.

Após a determinação *in vivo* do valor energético dos alimentos, foram avaliados e validados alguns métodos para estimativa do NDT e das frações digestíveis dos nutrientes. O NRC (2001) sugeriu uma equação somativa para estimar o NDT ao nível de manutenção a partir da composição do alimento, sendo que os valores de PBD, ácidos graxos digestíveis (AGD), FDN digestível corrigida para proteína (FDNpD) e CNFD são estimados conforme as equações: PBD (volumosos) = PB x EXP (-1,2 x (PIDA/PB));

$$\text{AGD} = (\text{EE} - 1) \times 100;$$

$$\text{CNFD} = 0,98 \times \text{CNF} \times \text{PAF} \text{ (fator de ajuste para processamento físico);}$$

$$\text{FDNpD} = 0,75 (\text{FDNp} - \text{LIG}) \times [1 - (\text{LIG}/\text{FDNp})^{0,667}]$$

Desta forma, utilizou-se a seguinte equação para a estimativa do NDT, sendo este método denominado de NRC (2001):

$$\text{NDT} = \text{PBD} + 2,25 \text{ AGD} + \text{FDNpD} + \text{CNFD}$$

A digestibilidade verdadeira da PB, EE e CNF foi corrigida para excreção fecal metabólica de cada nutriente, segundo os valores utilizados por Weiss et al. (1992) e que foram adotados pelo NRC (2001). Dessa forma, os valores estimados a partir das equações citadas acima foram subtraídos em 2,7; 1,4/2,25 e 3,1 unidades percentuais para a PBD, EED e CNFD, respectivamente.

As mesmas equações descritas acima foram utilizadas para estimar o NDT pelo método denominado NRC48, contudo, a FDNp digestível foi obtida após 48 h de incubação *in vitro*, de acordo com o protocolo descrito por Tilley e Terry (1963).

Outro método empregado foi desenvolvido na Universidade da Califórnia, em Davis (UCDavis), e prediz o valor energético por meio de alguns componentes químicos do alimento, associados à digestão da FDN *in vitro*, durante 30 h de incubação (Robinson et al., 2004). Esse método foi denominado de 30 h FDN e é calculado pela seguinte equação somativa:

$$\text{EM (MJ/kg MS)} = ((1,01 * (((\text{PB} - \text{SolPB} - \text{PIDA}) * 0,098) + (\text{SolPB} * 0,08) + ((\text{EE} - 0,1) * 0,098 * 2,25) + (\text{FDN} * \text{dFDN30}/10000) + ((1 - \text{PB} - \text{EE} - \text{cinzas} - \text{FDN}) * 0,098)) * 4,409)) - 0,45) * 4,1855$$

em que: PB, PIDA, SolPB (PB solúvel), EE, FDN, e cinzas são expressos em g/kg de MS e a dFDN30 em g/kg de FDN. A digestão *in vitro* da FDN foi realizada segundo protocolo descrito por Tilley e Terry (1963).

Foi utilizada a mesma equação descrita anteriormente, porém a digestão da FDN foi feita em 48 h de incubação *in vitro*, sendo este método denominado 48h FDN.

Foi também avaliado o método de Menke e Steingass (1988), denominado neste trabalho de Gás24h, o qual prediz o valor energético através do gás produzido durante a incubação *in vitro* de amostras de alimentos juntamente com fluido ruminal. Foram utilizadas seringas de vidro calibradas, com capacidade de 100 mL (HÄBERLE Labortechnik – FORTUNA® Germany).

Foram pesados 200 mg das amostras (dietas), incubados nas seringas juntamente com 30 mL de fluido ruminal tamponado. O pistão foi lubrificado com vaselina e introduzido na seringa que já continha a amostra. A agulha da seringa foi conectada a um tubo de borracha de silicone, que foi então fechado com um clip, impedindo o vazamento da amostra. O meio (contendo a solução tampão, macro e micromineral) foi preparado no dia anterior à incubação e armazenado a 38-39°C. O líquido ruminal foi coletado pela manhã e o agente redutor então preparado para se proceder à incubação das amostras. Realizada a incubação, as seringas foram colocadas em sala climatizada, aquecida a 38-39°C, com presença de agitador. Foi feita a leitura inicial do volume da amostra na seringa e o gás produzido foi registrado após 2, 4, 6, 8, 12, 24, 32, 48, 72 e 96 h de incubação.

Os resultados foram corrigidos para o branco (seringa contendo fluido ruminal tamponado, sem a presença de amostra) e para o padrão (feno de capim tifton 85), às 24 h de incubação e, juntamente com os níveis dos componentes químicos do alimento (cinzas, proteína e gordura), foram utilizados para predizer o valor energético segundo a equação:

$$EM \text{ (MJ/kg MS)} = 2,20 + (0,136 * \text{gás}24) + (0,0057 * \text{PB}) + (0,00029 * \text{EE})$$

onde: EM é a energia metabolizável; gás24 é a produção de gás *in vitro* em 24 h, em mL/0,2 g de MS, e os valores de PB e EE são expressos em g/kg de MS. Posteriormente, esses valores foram convertidos em NDT por meio dos seguintes fatores:

$$ED \text{ (Mcal/kg MS)} = EM/0,82$$

$$\text{NDT (\%)} = ED/4,409 * 100 \text{ (NRC, 2001)}$$

O mesmo método descrito anteriormente, porém com a produção de gás *in vitro* tomada em 48 h e 72 h de incubação, foi avaliada para estimativa do

valor energético, sendo denominada de Gás48h e Gás72h, para os dois tempos, respectivamente.

Ainda foi testada uma modificação do método de produção de gás (Gás24h), realizada pela UCDavis, no qual o valor energético é calculado conforme a seguinte equação (Robinson et al., 2004):

$EM \text{ (MJ/kg MS)} = 1,25 + (0,0292 * \text{gás24}) + (0,0246 * EE) + (0,0143 * (PB - PIDA))$
em que: gás24 é a produção de gás *in vitro* em 24 h, em mL/0,2 g de MS, e os valores de PB, PIDA e EE são expressos em g/kg de MS. Esse método foi denominado de UCD Gás24h.

Por fim, foram avaliadas as equações propostas por Detmann et al. (2006a; 2006b; 2006c, 2007a e 2007b), como uma alternativa ao sistema adotado pelo NRC (2001), através da utilização de um novo sistema somativo para predição do teor de NDT em dietas para bovinos, a partir de informações obtidas em condições tropicais. O sistema apresenta estimativas individuais para cada grupo de compostos (PB, EE, CNF e FDN), sendo o NDT calculado pelo somatório das frações digestíveis então estimadas.

Para estimativa das frações aparentemente digestíveis foram utilizadas as seguintes equações:

$$PBad\% = 0,7845PB\% - 1,61 \text{ (Detmann et al., 2006a)}$$

$$EEad\% = 0,8596EE\% - 0,18 \text{ (Detmann et al., 2006b)}$$

$$CNFad\% = 0,9507CNF\% - 5,11 \text{ (Detmann et al., 2006c)}$$

$$FDNcpad\% = 0,835 (FDNcp - LIG) \times [1 - (LIG/FDNcp)^{0,85}] \text{ (Detmann et al., 2007a)}$$

Posteriormente, o NDT foi calculado conforme equação apresentada a seguir, sendo este método denominado Detmann 1:

$$NDT = PBad + 2,25 EEad + FDNcpad + CNFad$$

O conjunto de equações proposto em Detmann 1 foi novamente utilizado, porém com uma modificação na estimativa da fração aparentemente digestível da PB, considerando-se a PB dos alimentos de forma bi-compartimental, ou seja, PB de conteúdo celular e PB associada à parede celular vegetal (Detmann et al., 2007b):

PBad% = 0,98 (PB – PIDN) + 0,835 (PIDN – PIIDN) – 1,61, sendo PIIDN a proteína indegradável insolúvel em detergente neutro. Para a estimativa da PIIDN foi utilizada a equação:

$$\text{PIIDN (\%MS)} = (1,1557 + 0,0255 * \text{PIDA}^{2,3388})^2$$

Esse novo conjunto de equações foi denominado Detmann 2.

Foi ainda realizada uma comparação entre as estimativas das frações digestíveis dos nutrientes (PB, EE, CNF e FDN) obtidas pelas equações propostas pelo NRC (2001) e as desenvolvidas por Detmann 1 e Detmann 2.

Ao final dos experimentos foi conduzido um ensaio de degradabilidade com os alimentos empregados nas dietas. Para a estimativa dos parâmetros de degradação ruminal da FDN foram utilizados sacos de náilon devidamente identificados, medindo 10 x 20 cm, com porosidade de 50 micrômetros, aos quais se adicionaram 5 g de cada amostra de alimento, previamente moída a 2 mm. Os tempos de incubação foram de 0, 6, 12, 24, 30, 36, 48, 72, 96, 144 e 240 horas, sendo que os primeiros sacos incubados foram os que permaneceram 240 horas no rúmen e os outros foram sendo colocados nos seus devidos horários de forma que todos os sacos foram retirados conjuntamente. Dois sacos de cada alimento (excluindo-se o tempo zero) foram incubados no rúmen de dois novilhos alimentados com silagem de milho.

As amostras foram incubadas por intermédio da fístula ruminal, fixadas a uma corrente de aço com peso na extremidade, permitindo a imersão dessas no conteúdo ruminal. Decorrido o tempo de incubação, os sacos foram lavados em água corrente e levados à estufa a 65°C por 72 horas, sendo posteriormente quantificado o teor de FDN nos resíduos da incubação. Os sacos referentes ao tempo zero não foram incubados no rúmen, mas foram lavados em água corrente à semelhança dos sacos incubados.

A degradabilidade da FDN foi calculada utilizando-se o modelo logístico decrescente, proposto por Mertens (1993), dado por:

$$Y = b * (kd * \exp^{-p * t}) - p * \exp^{-kd * t} / (kd - t) + i$$

em que Y é o resíduo de incubação; b é a fração insolúvel potencialmente degradável não disponível no tempo zero, mas que gradualmente se torna

disponível a uma taxa p ; k_d é a taxa de degradação de b (%/h); t é a variável independente tempo; i é a fração indegradável (%) correspondente à assíntota atingida pelo modelo e p a taxa de disponibilização da fração b (%/h).

Os coeficientes de degradação ruminal foram determinados utilizando o Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas (UFV, 1998) e as análises de regressão o programa SAS (1997).

A avaliação da acurácia (ou exatidão) dos diferentes métodos empregados para estimativa do valor energético dos alimentos (NDT) foi realizada a partir da comparação dos valores observados *in vivo*, utilizando o método de coleta total de fezes, com os valores estimados por meio das equações. O procedimento de validação das equações foi feito por intermédio do ajuste de modelo de regressão linear simples dos valores preditos (variável independente) sobre os observados (variável dependente), de acordo com o seguinte modelo: $Y_i = \beta_1 x_i + \beta_0$, em que Y_i = valor de NDT observado; β_1 = coeficiente de inclinação da reta; x_i = NDT estimado e β_0 o intercepto.

As estimativas dos parâmetros de regressão foram testadas sobre a seguinte hipótese de nulidade: $H_0 : \beta_0 = 0$ e $\beta_1 = 1$ e a hipótese alternativa H_a : não H_0 (Mayer et al., 1994). No caso da não rejeição da hipótese de nulidade, conclui-se que os valores preditos e observados são similares. O nível de significância adotado para os procedimentos estatísticos foi de 5% de probabilidade, sendo utilizado o programa SAS (1997).

Visando complementar e incrementar a validação dos diferentes métodos utilizados, uma vez que a regressão apresenta falhas e nem sempre é ideal e conclusiva em todos os tipos de comparação entre valores observados e preditos (Mitchell, 1997) foi realizada análise comparativa com relação à eficiência de predição entre os modelos baseada no quadrado médio do erro de predição (QMEP), de acordo com Kobayashi e Salam (2000), sendo o QMEP a soma de três componentes capazes de quantificar o erro de predição do modelo e localizar a possível limitação do mesmo e é dado por:

$$QMEP = QV + MaF + MoF = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2$$

em que QV, MaF e MoF significam, respectivamente, quadrado do vício, componente relativo à magnitude de flutuação aleatória e componente relativo ao modelo de flutuação aleatória, sendo calculados conforme as equações:

$$QV = (\bar{x} - \bar{y})^2$$

$$MaF = (s_x - s_y)^2$$

$$MoF = 2s_x s_y (1 - r)$$

em que: x = valores preditos; y = valores observados; s_x e s_y = desvios-padrão para valores preditos e observados, respectivamente e r = correlação linear de Pearson entre valores preditos e observados. Vale ressaltar que, uma vez que se trata de avaliação de erro de predição, para todos os cálculos de variâncias foi empregado como divisor o número total de observações (n).

Resultados e Discussão

A determinação do valor energético dos alimentos envolve estudos que avaliam, em conjunto, o consumo e a digestibilidade dos nutrientes. As estatísticas descritivas para o consumo e digestibilidade observados nos diferentes tratamentos são descritas na Tabela 4.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas para o consumo e digestibilidade dos nutrientes nos diferentes tratamentos.

Estatística	Consumo (kg/dia)					Consumo (%PV)		Digestibilidade				
	MS	PB	EE	FDNcp	CNF	MS	FDNcp	MS	PB	EE	FDNcp	CNF
CANA-DE-AÇÚCAR												
Média	4,01	0,47	0,04	1,68	1,37	1,38	0,58	64,58	77,59	56,91	43,22	84,58
Máximo	4,65	0,56	0,04	1,89	1,59	1,50	0,67	74,21	84,63	75,10	62,16	87,98
Mínimo	3,28	0,38	0,03	1,43	1,16	1,20	0,49	54,56	67,68	43,45	24,41	77,61
SILAGEM DE CANA												
Média	2,72	0,24	0,02	1,29	0,60	1,00	0,47	72,18	75,46	81,90	73,13	79,17
Máximo	3,01	0,29	0,03	1,53	0,71	1,04	0,51	77,02	78,76	83,60	76,41	89,95
Mínimo	2,46	0,18	0,02	1,02	0,45	0,93	0,43	68,09	72,04	80,73	69,08	71,89
SILAGEM DE SOJA												
Média	3,70	0,63	0,40	1,42	0,45	1,27	0,48	63,51	78,12	89,81	50,16	29,89
Máximo	4,56	0,84	0,53	1,88	0,59	1,34	0,55	64,75	79,36	91,27	53,13	38,41
Mínimo	3,19	0,53	0,33	1,20	0,38	1,15	0,41	61,29	77,02	89,15	44,83	24,45
SILAGEM DE MOMBACA												
Média	3,86	0,48	0,07	2,61	0,23	1,30	0,88	57,63	77,90	66,68	61,90	54,00
Máximo	4,12	0,52	0,08	2,85	0,25	1,43	0,99	61,48	82,65	71,96	64,28	58,47
Mínimo	3,43	0,41	0,06	2,28	0,20	1,21	0,81	52,69	73,51	63,40	58,87	51,99
SILAGEM DE MILHO												
Média	4,84	0,58	0,10	2,65	1,25	1,80	0,99	64,13	66,55	79,02	61,74	79,06
Máximo	5,93	0,71	0,12	3,18	1,54	1,88	1,04	69,38	72,31	82,15	69,53	81,63
Mínimo	3,89	0,47	0,08	2,17	1,02	1,68	0,94	60,90	63,22	75,21	56,21	76,17
FENO DE TIFTON 85												
Média	6,35	0,74	0,10	4,06	0,23	1,96	1,25	76,16	76,69	68,96	78,77	61,92
Máximo	6,60	0,85	0,11	4,49	0,29	2,06	1,34	78,33	77,48	74,66	80,11	63,55
Mínimo	6,20	0,68	0,10	3,71	0,18	1,81	1,22	74,31	75,52	60,39	77,61	60,76
CAPIM-ELEFANTE CAMEROUN												
Média	3,92	0,45	0,04	2,46	0,34	1,31	0,82	53,98	77,95	75,14	47,92	43,96
Máximo	4,64	0,55	0,05	3,03	0,40	1,44	0,87	61,50	82,05	84,43	53,73	52,85
Mínimo	3,37	0,39	0,04	2,08	0,30	1,20	0,77	49,79	76,17	62,92	43,25	36,84
CAPIM BRAQUIÁRIA DECUMBENS												
Média	7,91	0,88	0,22	4,92	1,12	2,20	1,37	62,01	60,74	76,73	70,57	39,10
Máximo	8,43	0,93	0,23	5,24	1,19	2,32	1,44	63,64	62,59	81,18	72,28	42,83
Mínimo	7,59	0,84	0,21	4,72	1,07	2,09	1,30	60,67	59,16	72,50	67,42	30,96

De posse dos coeficientes de digestibilidade aparente dos nutrientes, foi determinado o valor energético das forrageiras, expresso como NDT. Foi realizada comparação entre os valores de NDT obtidos por meio da coleta total de fezes, realizada em dois períodos (três e cinco dias consecutivos), para cinco dos oito volumosos avaliados (Tabela 5). Os demais (silagem de milho, capim-elefante e capim braquiária decumbens) apresentaram, em média, 66,96; 49,00 e 60,95% de NDT, respectivamente.

Tabela 5 – Valores de nutrientes digestíveis totais (NDT, %) determinados por meio de coleta total de fezes durante três ou cinco dias.

Alimento	Coleta total de fezes	
	NDT - 3 dias	NDT - 5 dias
Cana-de-açúcar	65,68	68,18
Silagem de cana	73,06	73,54
Silagem de soja	68,28	67,90
Silagem de mombaça	61,86	62,76
Feno de Tifton-85	74,56	74,18
Média	68,69	69,31
Desvio padrão	5,23	4,68
Valor P	0,8474	

Não houve efeito da duração do período de coleta ($P > 0,84$) sobre os resultados; sendo assim, recomenda-se utilizar três dias para coletas de fezes em ensaio convencional de digestão para obtenção dos coeficientes de digestibilidade de modo mais prático e rápido, reduzindo tempo e custos com mão-de-obra, além de minimizar o estresse causado pelo manejo dos animais.

O mesmo foi observado por Marcondes (2007), o qual evidenciou efeito não significativo ($P > 0,05$) da duração do período de coleta de fezes (três ou cinco dias) sobre a MS fecal. Pina et al. (2006), também avaliando o efeito dos períodos de coleta de fezes (dois e seis dias) sobre a digestibilidade dos nutrientes, verificaram que dois dias foram suficientes para a obtenção de estimativas adequadas. Além disso, Barbosa (2005) demonstrou que mesmo um

dia de coleta foi suficiente para estimar corretamente a produção fecal, porém quanto maior o período, maior a precisão das estimativas.

Os teores de NDT observados para os tratamentos e preditos pelos diferentes modelos estão apresentados na Tabela 6. As estimativas dos parâmetros de regressão associados aos respectivos níveis descritivos de probabilidade para a hipótese de nulidade para as relações entre valores observados e estimados de NDT dos alimentos, em função dos modelos avaliados, são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 6 – Valores observados e estimados de NDT para as dietas avaliadas pelos diferentes métodos.

Item	Cana de açúcar	Silagem de cana	Silagem de soja	Silagem de mombaça	Silagem de milho	Feno Tifton 85	Capim Elefante cameroun	Capim Braquiária decumbens
<i>in vivo</i>	65,68	73,06	68,28	61,86	66,96	74,56	49,00	60,95
NRC (2001)	68,34	54,50	66,92	53,01	62,47	54,17	50,16	59,96
30h FDN	55,86	40,69	70,34	31,91	60,84	41,27	31,80	61,71
48h FDN	59,96	45,24	74,57	46,06	66,34	55,21	36,37	69,05
NRC48	60,20	45,51	69,02	46,66	63,63	47,27	32,64	61,00
Gas24h	41,02	36,28	42,57	32,17	53,79	50,78	37,42	58,38
UCD Gas24h	44,91	38,88	68,51	36,95	59,67	56,18	40,68	65,07
Gas48h	45,35	39,63	46,36	40,18	61,91	62,28	43,89	66,60
Gas72h	47,51	41,11	47,09	44,29	64,31	65,11	47,23	68,52
Detmann 1	73,59	58,77	67,71	60,51	68,54	63,84	57,23	66,62
Detmann 2	74,90	59,81	70,01	61,82	69,60	65,14	58,24	67,26

Tabela 7 – Estimativa dos parâmetros da regressão e níveis descritivos de probabilidade para a hipótese de nulidade para as relações entre valores observados e estimados de nutrientes digestíveis totais (NDT), em função dos modelos avaliados.

Método	Intercepto (β_0)	Coef. inclinação (β_1)	Valor P ¹	R
NRC (2001)	44,2750	0,3539	0,1075	0,2972
30h FDN	57,4458	0,1541	0,0017	0,2821
48h FDN	52,1322	0,2281	0,0121	0,3764
NRC48	50,7426	0,2686	0,0064	0,4045
Gás24h	57,7864	0,1648	0,0010	0,1897
UCD Gás24h	56,8598	0,1594	0,0039	0,2474
Gás48h	58,8055	0,1229	0,0043	0,1670
Gás72h	60,1984	0,0912	0,0077	0,1233
Detmann 1	37,3827	0,4282	0,6179	0,2953
Detmann 2	35,8473	0,4434	0,6024	0,3132

¹H₀: $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 = 1$

Pode ser observada ampla variabilidade nos valores preditos de NDT, quando comparados aos observados *in vivo* (Tabela 6). Para a maioria dos alimentos em estudo, os métodos avaliados subestimaram os valores energéticos. Ressalta-se que, à exceção de Detmann 1 e Detmann 2, todos os modelos foram desenvolvidos baseados em estudos conduzidos com alimentos produzidos em regiões temperadas, podendo ser uma das causas da divergência entre os valores observados e preditos, uma vez que as forrageiras tropicais apresentam grandes variações na digestibilidade de seus componentes, em especial no que se refere à fração fibrosa.

A rejeição das hipóteses de nulidade avaliadas para 30h FDN (P=0,0017), 48h FDN (P=0,0121), NRC48 (P=0,0064), Gás 24h (P=0,0010), UCD Gás24h (P=0,0039), Gás48h (P=0,0043) e Gás72h (P=0,0077) demonstrou a inadequação desses modelos para a estimativa do NDT dos volumosos. Apenas as equações propostas pelo NRC (2001) (P=0,1075), Detmann 1 (P=0,6179) e

Detmann 2 ($P=0,6024$) foram acuradas em predizer o valor energético dos alimentos produzidos em condições tropicais.

O modelo 30h FDN utiliza a digestão da FDN durante 30 h, uma vez que esse período foi o que melhor se correlacionou com a digestão de diferentes alimentos utilizados na dieta de vacas leiteiras, em manutenção (Robinson et al., 2004). Entretanto, uma vez que as forrageiras tropicais apresentam conteúdo mais elevado de FDN em sua composição, as mesmas equações foram testadas usando a digestão da FDN durante 48 h de incubação (48 h FDN), e os resultados mostraram que ambos os tempos de incubação não foram suficientes para permitir uma digestão eficiente da fibra dessas forrageiras.

O NRC (2001) apresenta, como alternativa para determinação da digestibilidade da FDN, a incubação *in vitro* durante 48 h (NRC48). Entretanto, de acordo com os resultados obtidos, esse tempo de incubação parece ter subestimado a digestibilidade da FDN de gramíneas tropicais, as quais apresentam lenta taxa de digestão e elevado tempo de retenção nos compartimentos fermentativos dos ruminantes.

Segundo Getachew et al. (2005), o método de produção de gás tem sido amplamente utilizado no mundo, sendo que a principal vantagem dessa técnica é a possibilidade de aplicação a qualquer tipo de alimento (Long et al., 1999; Getachew et al., 2002; Robinson et al., 2004), incluindo alimentos tropicais (Krishnamoorthy et al., 1995). Contudo, os modelos aqui avaliados falharam em predizer o valor energético dos volumosos tropicais. De acordo com Rymer et al. (2005), vários fatores podem influenciar os resultados, em menor ou maior escala, tais como as fontes de inóculo, dieta do animal doador, tempo de coleta e incubação, tipo do alimento incubado, aparato utilizado para medir a produção de gás, tamanho da partícula, dentre outros.

A avaliação comparativa da eficiência de predição entre os modelos foi realizada por meio de avaliação e partição do quadrado médio dos erros de predição (QMEP). Na Tabela 8 estão apresentados o QMEP e seus componentes obtidos para os valores de NDT estimados pelos diferentes métodos e sua representação gráfica pode ser observada na Figura 1.

Tabela 8 – Quadrado médio do erro de predição (QMEP), quadrado do vício (QV), componente de magnitude de flutuação aleatória (MaF) e componente de modelo de flutuação aleatória (MoF) para a estimativa do NDT, em função dos modelos avaliados

Método	QMEP	QV	MaF	MoF
NRC (2001)	122,51	40,33	1,67	80,51
30h FDN	471,08	247,72	44,71	178,66
48h FDN	242,06	71,26	27,40	143,40
NRC48	281,86	139,23	16,57	126,07
Gas24h	566,62	440,60	1,50	124,52
UCD Gas24h	364,72	187,29	19,78	157,65
Gas48h	362,47	203,51	8,42	150,54
Gas72h	306,02	141,48	8,09	156,46
Detmann 1	72,71	0,19	6,24	66,28
Detmann 2	72,70	0,65	5,57	66,48

Observa-se que a maior exatidão (Tabela 7) dos resultados obtidos pelos modelos propostos pelo NRC (2001), Detmann 1 e Detmann 2 refletiu em menor QMEP, e conseqüentemente, em menor vício, em comparação aos demais métodos avaliados (Tabela 8) para a estimativa do NDT. Pode-se inferir que as proposições de Detmann (1 e 2) foram mais acuradas ($P > 0,60$), como também mais precisas que o NRC (2001) ($P > 0,10$), fato principalmente observado pela menor estimativa do QV (0,19 e 0,65 versus 40,33 para o NRC). Além disso, os baixos valores obtidos para o componente MaF indicam melhor adequação do modelo em predizer a dimensão dos desvios das observações a partir da média aritmética do conjunto de dados utilizado, a qual espera-se ser representativa da média populacional (Kobayashi e Salam, 2000). Diante disso, recomendam-se

os modelos propostos em Detmann 1 e Detmann 2 para estimativa do valor energético de alimentos produzidos em condições tropicais.

Contudo, é importante ressaltar que a maior limitação dos modelos NRC e Detmann se refere ao MoF, ou seja, na deficiência do modelo em simular a direção do afastamento de uma observação a partir da média aritmética de todas as observações do conjunto de dados avaliado (Kobayashi e Salam, 2000).

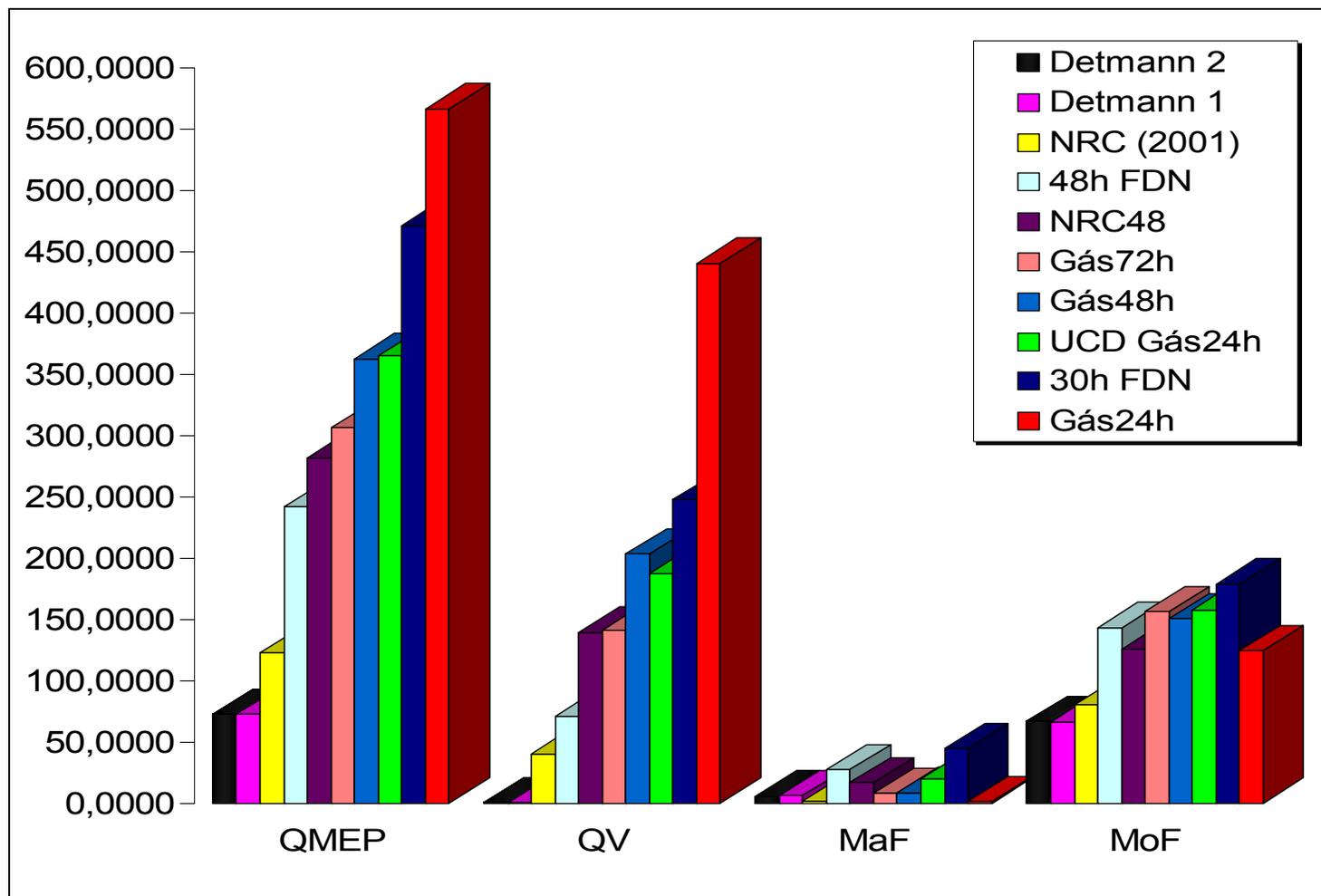


Figura 1 - Quadrado médio do erro de predição (QMEP) e seus respectivos componentes para a estimativa do NDT em função dos modelos avaliados.

Os teores dietéticos aparentemente digestíveis de PB, EE, FDNcp e CNF observados nos tratamentos e estimados pelos diferentes modelos estão apresentados na Tabela 9. As estimativas dos parâmetros de regressão associados aos respectivos níveis descritivos de probabilidade para a hipótese de nulidade para as relações entre valores observados e estimados das frações digestíveis dos alimentos, em função dos modelos avaliados, são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 9 – Frações digestíveis observadas e estimadas pelas equações do NRC (2001) e propostas por Detmann para os diferentes tratamentos.

Item	Cana de açúcar	Silagem de cana	Silagem de soja	Silagem de mombaça	Silagem de milho	Feno Tifton 85	Capim Elefante cameroun	Capim Braquiária decumbens
PBd ¹	10,50	9,23	15,68	9,89	7,73	10,47	9,41	6,73
PBd ²	9,92	8,28	15,91	9,98	8,66	9,73	8,72	7,47
PBd ³	8,78	7,58	14,22	8,95	7,98	9,27	7,96	7,09
PBd ⁴	10,10	8,63	16,52	10,26	9,04	10,57	8,97	7,73
EEd ¹	0,55	0,78	11,33	1,28	1,64	1,15	0,88	2,13
EEd ²	-0,65	-0,67	11,00	0,30	0,45	0,04	-0,46	1,15
EEd ³	0,65	0,64	10,67	1,47	1,60	1,25	0,82	2,20
FDNcpd ¹	21,11	41,68	22,77	45,77	34,62	58,67	33,60	43,89
FDNcpd ²	26,69	27,56	16,92	41,19	31,71	44,73	38,28	40,88
FDNcpd ³	31,54	30,59	20,83	47,53	36,91	52,53	43,76	46,23
CNFd ¹	32,83	20,21	4,33	3,31	20,93	2,82	4,01	5,54
CNFd ²	34,95	21,92	11,09	2,90	22,84	1,37	5,94	10,78
CNFd ³	31,80	19,16	8,66	0,71	20,05	-0,77	3,66	8,35

¹Valores observados

²Valores estimados pelo NRC (2001)

³Valores estimados pelo modelo Detmann 1

⁴Valores estimados pelo modelo Detmann 2

Tabela 10– Estimativa dos parâmetros de regressão e níveis descritivos de probabilidades para a hipótese de nulidade para as relações entre valores observados e estimados das frações digestíveis dos alimentos, em função dos modelos avaliados.

Fração digestível	Intercepto (β_0)	Coef. inclinação (β_1)	Valor P ⁴	R
PBd ¹	0,2951	0,9823	0,8973	0,9629
PBd ²	-0,2439	1,1359	0,0374	0,9571
PBd ³	0,2917	0,9448	0,5608	0,9637
EEd ¹	1,1848	0,9195	<0,001	0,9994
EEd ²	-0,1129	1,0696	0,0095	0,9994
FDNcpd ¹	1,9964	1,0685	0,3634	0,8093
FDNcpd ²	1,3301	0,9411	0,9256	0,8036
CNFd ¹	-1,5459	0,9513	0,1537	0,9729
CNFd ²	0,5151	0,9808	0,9390	0,9729

¹Valores estimados pelo NRC (2001)

²Valores estimados pelo modelo Detmann 1

³Valores estimados pelo modelo Detmann 2

⁴H₀: $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 = 1$

Para a fração aparentemente digestível da PB verificou-se similaridade entre as estimativas obtidas pelo modelo proposto pelo NRC (2001) ($P > 0,89$) como também pelo novo sub-modelo bi-compartimental (Detmann 2) e as observações *in vivo* ($P > 0,56$), ao passo que as estimativas produzidas pelo sub-modelo unicompartmental proposto por Detmann 1 divergiram dos valores observados ($P < 0,04$).

Detmann et al. (2007) utilizaram o teste de Lucas (Lucas, 1960) como base para a definição dos sub-modelos, o qual pressupõe que para que determinado componente do alimento possa ser considerado *entidade nutricional* este possua comportamento digestivo homogêneo, independentemente da fonte alimentar ou situação de alimentação (Van Soest, 1994) e apresente contribuição metabólica fecal não-nula (Lucas e Smart, 1959).

Os pressupostos estabelecidos pelo teste de Lucas foram avaliados e validados por Detmann et al. (2006a) para o estabelecimento do modelo

unicompartimental para a fração aparentemente digestível da PB. De forma geral, componentes fibrosos não atendem aos quesitos de *entidade nutricional*, uma vez que não apresentam contribuição metabólica fecal e, em função da diversidade de interações físicas e químicas entre os componentes carboidratos e fenólicos, não se pode estabelecer padrão de digestibilidade homogêneo entre alimentos e situações de alimentação (Detmann et al., 2007b).

Os alimentos produzidos em condições tropicais apresentam, em contraste àqueles oriundos de condições temperadas, alta proporção da PB associada a componentes fibrosos, implicando, em adição, em alta variabilidade na disponibilidade desta fração entre alimentos. Desta forma, somente parte da PB presente no alimento poderia, estritamente, seguir os preceitos de *entidade nutricional* (PB de conteúdo celular) (Detmann et al., 2007b).

Diante disso, o coeficiente de digestibilidade verdadeiro estabelecido por Detmann et al. (2006a) para a PB total do alimento conduziria a subestimativas do teor de PB de conteúdo celular digestível, implicando, conseqüentemente, em subestimativas do teor total de PB aparentemente digestível, como pode ser observado na Tabela 9. Dessa forma, a subdivisão da PB total contida no alimento conduziria a maior exatidão das estimativas dos teores dietéticos de PB aparentemente digestível em função, ao menos em parte, do melhor entendimento nutricional do novo sub-modelo no tocante à PB de conteúdo celular (Detmann et al., 2007b).

Embora com concentrações extremamente inferiores aos demais componentes na maioria dos alimentos produzidos em condições tropicais, o EE apresenta posição central na obtenção de estimativas do teor energético, em razão de sua elevada concentração calórica (Detmann et al., 2006b).

Verificou-se a rejeição da hipótese tanto para os teores de EEd estimados pelas equações do NRC (2001) ($P < 0,001$) quanto para o modelo proposto em Detmann 1 ($P < 0,0095$), evidenciando a inadequação de ambos os modelos. A adoção do processo de estimativa do teor de EE verdadeiramente digestível, por meio de um coeficiente multiplicativo (Detmann et al., 2006b), contrapõe-se às proposições de Weiss et al. (1992) e do NRC (2001), baseadas na estimativa

por subtração de constante. Contudo, tais proposições foram avaliadas em estudos conduzidos com alimentos tropicais e mostraram-se inaccuradas (Rocha Júnior et al., 2003; Silva, 2004; Campos, 2004).

Detmann et al. (2006b) observaram que a estrutura básica do modelo adotado pelo NRC (2001), para valores de EE dietético inferiores a 2,4%, conduz a estimativas negativas do teor de EEd, o que leva a estimativas inverossímeis frente à real fração digestível de EE observada em condições tropicais, cujos teores dietéticos situam-se, comumente, em patamares inferiores a 2,4% da MS total, à exceção, nesse estudo, para a silagem de soja. O mesmo pode ser observado nesse trabalho (Tabela 9), para os teores de EEd da cana-de-açúcar (-0,65), silagem de cana (-0,67) e capim-elefante (-0,46), quando estimados pelo NRC (2001).

Entre os diferentes componentes dos alimentos, a fração fibrosa é de fundamental importância em sistemas de produção tropicais, pois fornece quantidade significativa de energia a baixo custo e, por apresentar variabilidade naturalmente superior aos demais componentes, deve ocupar posição central na avaliação da disponibilidade de energia (Detmann et al., 2004). A equação destinada à predição da fração digestível da FDN adotada pelo NRC (2001) baseia-se na estimativa da fração potencialmente digestível da fibra a partir de sua relação com a lignina. Contudo, essa estimativa tem conduzido a resultados não condizentes com observações *in vivo* (Rocha Júnior et al., 2003; Campos, 2004; Pina et al., 2006).

Entretanto, no presente trabalho, observou-se similaridade entre os valores observados para a FDNcpd e os estimados tanto pelo modelo proposto pelo NRC (2001) ($P > 0,3634$) quanto pela equação desenvolvida por Detmann 1 ($P > 0,9256$).

O mesmo comportamento foi observado para as estimativas obtidas para a fração digestível dos CNF, evidenciando que ambos os modelos estimaram satisfatoriamente os CNFd de forrageiras tropicais ($P > 0,15$ para NRC, 2001 e $P > 0,93$ para Detmann 1).

Na Tabela 11 estão apresentados o quadrado médio do erro de predição e seus componentes obtidos para as frações digestíveis estimadas pelos diferentes modelos e sua representação gráfica pode ser observada na Figura 2.

Tabela 11 – Quadrado médio do erro de predição (QMEP), quadrado do vício (QV), componente de magnitude de flutuação aleatória (MaF) e componente de modelo de flutuação aleatória (MoF) para a estimativa das frações digestíveis, em função dos modelos avaliados

Fração digestível	QMEP	QV	MaF	MoF
PBd ¹	2,20	0,01	0,00	2,19
PBd ²	3,06	0,95	0,18	1,94
PBd ³	2,34	0,07	0,00	2,27
EEd ¹	4,82	1,15	0,10	3,57
EEd ²	3,13	0,00	0,06	3,07
FDNcpd ¹	96,06	18,41	9,14	68,51
FDNcpd ²	82,79	0,90	3,31	78,58
CNFd ¹	44,33	4,95	0,07	39,32
CNFd ²	38,24	0,09	0,01	38,14

¹Valores estimados pelo NRC (2001)

²Valores estimados pelo modelo Detmann 1

³Valores estimados pelo modelo Detmann 2

Observa-se que a maior exatidão dos resultados obtidos pelo novo sub-modelo (Detmann 2 – Tabela 10) refletiu em menor QMEP, e, conseqüentemente, em menor vício, em comparação ao sub-modelo unicompartmental (Detmann 1), para a fração aparentemente digestível da PB.

Em adição à maior exatidão, verificou-se que as estimativas produzidas pelo novo sub-modelo apresentaram maior precisão, fato principalmente observado pela menor estimativa do componente MaF. Este comportamento implica em melhor adequação do sub-modelo em prever a dimensão dos desvios das observações a partir da média aritmética do conjunto de dados

utilizado, a qual espera-se ser representativa da média populacional (Kobayashi e Salam, 2000). De modo geral, observou-se similaridade entre os modelos propostos em Detmann 2 e NRC (2001) em prever, de forma eficiente, o teor de PBd, o que pode ser confirmado pelos baixos valores apresentados por QMEP (2,20 e 2,34) e QV (0,01 e 0,07), para NRC (2001) e Detmann 2, respectivamente.

Embora ambos os modelos tenham falhado na estimativa do EEd de forrageiras tropicais, verifica-se maior limitação observada para o modelo adotado pelo NRC (2001), quando comparada a dimensão do QMEP (4,82) e do vício (1,15) com o proposto em Detmann 1 (3,13 e 0,00, respectivamente).

A FDN é o maior constituinte das gramíneas tropicais, sendo assim a sua fração digestível deve ser predita corretamente. A avaliação comparativa da eficiência de predição da fração aparentemente digestível da FDNcp para os diferentes modelos permite inferir que o proposto por Detmann 1 apresentou resultados mais precisos, evidenciado pelo menor QMEP (82,79) e menor vício de predição (0,90) em relação ao NRC (2001), cujos valores de QMEP e QV foram, respectivamente, 96,06 e 18,41. Contudo, é importante ressaltar que a maior limitação de ambos os modelos se refere ao MoF (Tabela 11), ou seja, na deficiência do modelo em simular a direção do afastamento de uma observação a partir da média aritmética de todas as observações do conjunto de dados avaliado (Kobayashi e Salam, 2000).

De acordo com Detmann et al. (2007a), ao menos em parte, as limitações quanto ao MoF dos valores simulados podem residir sobre a utilização da lignina como componente básico dos modelos para estimativa da fração potencialmente digestível da FDN. Estudos conduzidos em condições nacionais indicam correlações fracas a moderadas entre os teores de lignina e da fração indigestível da FDN, o que implica que estimativas gravimétricas do teor de lignina presente no alimento não permitem prever com exatidão a dimensão da fração potencialmente digestível (ou indigestível) da FDN. Para que essa situação possa ser contornada, a obtenção de estimativas da fração potencialmente digestível da FDN poderia ser realizada por métodos biológicos

(ex: via incubação ruminal *in situ*), que poderiam ser incorporados à rotina dos laboratórios de análises de alimentos, ampliando a eficiência do processo de predição.

Para a estimativa da fração digestível dos CNF, Detmann 1 apresentou menor valor de QMEP (38,24) como também menor vício (0,09) ao se comparar com o NRC (2001) (44,33 e 4,95, respectivamente), o que permite suportar, de forma mais efetiva, maior verossimilhança das estimativas obtidas pelo modelo proposto em Detmann 1. Ressalta-se o comportamento similar entre os modelos quanto aos componentes relativos à magnitude de flutuação (MaF) e modelo de flutuação (MoF) dos erros de predição.

Em ambos os casos verificou-se baixa contribuição do MaF ao QMEP (Tabela 11). Esse comportamento se relaciona à deficiência do modelo em simular a dimensão do afastamento de uma observação a partir da média aritmética de todas as observações da amostra (Kobayashi e Salam, 2000), indicando assim que ambos são igualmente eficientes no que diz respeito ao MaF. Contudo, foi observada grande contribuição do MoF ao QMEP, destacando-se como componente quase exclusivo do QMEP para ambos os modelos. Este comportamento relaciona-se à capacidade do modelo em simular a direção do afastamento de uma observação a partir da média aritmética de todas as observações do conjunto de dados avaliado (Kobayashi e Salam, 2000).

De forma geral, os modelos propostos (NRC, 2001 e Detmann 1) estimaram de maneira satisfatória as frações digestíveis da FDNcp e CNF. Para a estimativa da PBd, o NRC (2001) e Detmann 2 foram eficientes. Vale acrescentar que a utilização do sub-modelo bi-compartimental, no qual consideram-se as porções de PB de parede celular e conteúdo celular isoladamente, conduz a estimativas exatas da fração protéica aparentemente digestível. Ambos os modelos falharam em prever a fração digestível do EE de forrageiras tropicais. Contudo, comparando a eficiência de predição dos modelos, evidenciados pelos menores erros e vícios de predição, observou-se que a proposição de Detmann 1 e Detmann 2 pode incrementar a exatidão das

estimativas dos teores de NDT a partir da composição química dos alimentos ou dietas produzidos em condições tropicais.

Na Tabela 12 estão apresentadas as estimativas dos coeficientes b (fração potencialmente degradável, %), k_d (taxa de degradação, %/hora), i (fração indigestível, %) e p (taxa de disponibilização da fração b , %/h) das equações ajustadas para a degradabilidade da FDN dos alimentos avaliados. Como esperado, quanto maior o componente indigestível da fração fibrosa, menor sua fração potencialmente degradável. A maioria dos resultados obtidos estão de acordo com a compilação de dados da literatura nacional (Valadares Filho et al., 2006).

A impossibilidade de quantificar diretamente um determinado evento biológico tem levado à busca e ao desenvolvimento de modelos matemáticos, com os quais se pretende uma quantificação do fato real. São diversos os modelos desenvolvidos para descrever os eventos digestivos que ocorrem no rúmen. Alguns abordam a quantificação de processos totais ou parciais da digestão ruminal e outros são complexos modelos de simulação, nos quais se considera o rúmen de forma global (Vieira, 1995).

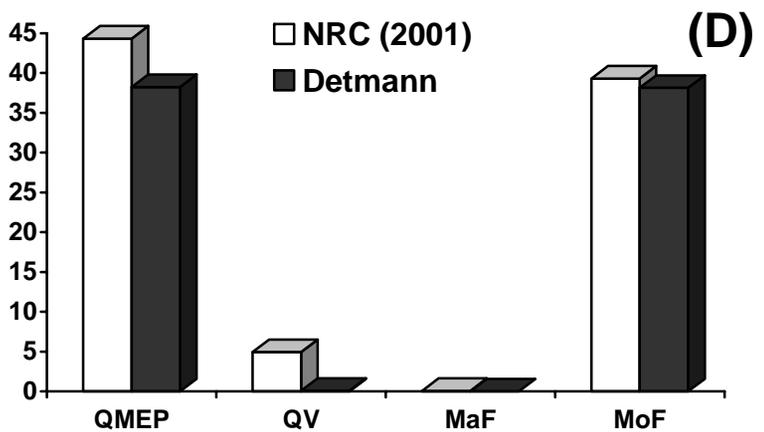
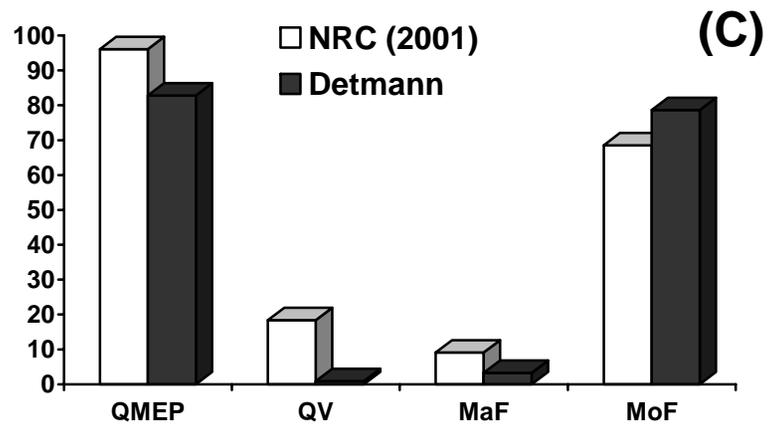
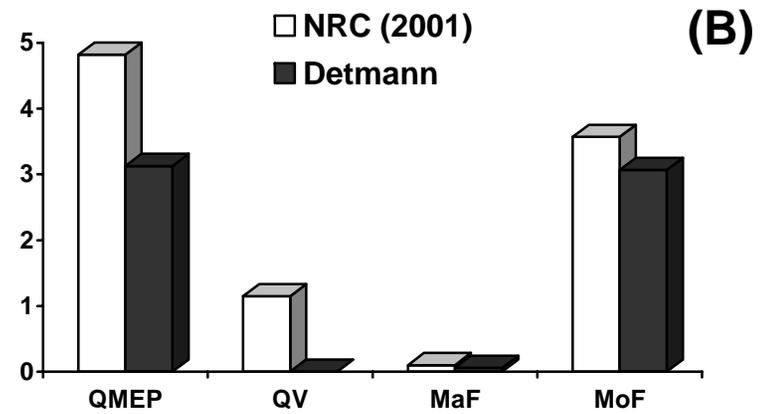
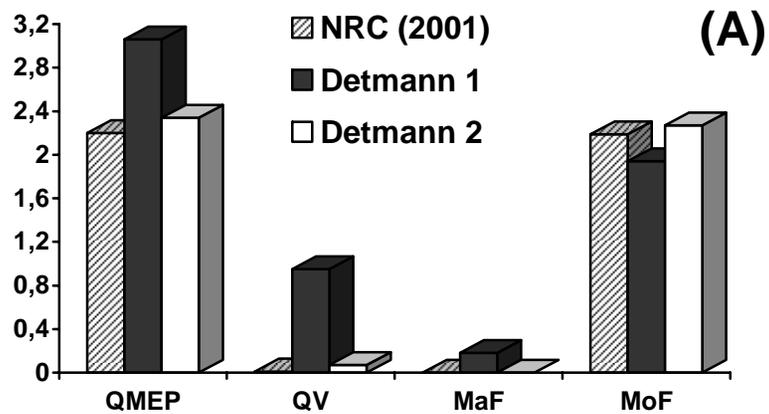


Figura 2 - Quadrado médio do erro de predição (QMEP) e seus respectivos componentes para as frações aparentemente digestíveis da PB (A), EE (B), FDNcp (C) e CNF (D), em função dos modelos avaliados.

Tabela 12 – Estimativa dos coeficientes b (%), kd (%/hora), i (fração indigestível, %) e p (taxa de disponibilização da fração b (%/h)) das equações ajustadas para a degradabilidade da FDN e respectivo desvio padrão assintótico (DPA) dos alimentos avaliados.

Alimento	Coeficientes				DPA
	Degradabilidade da FDN				
	b	Kd	l	p	
Silagem de cana	41,62	3,05	47,75	24,83	2,22
Cana	41,97	3,46	48,54	21,63	1,64
Silagem de soja	40,51	5,46	59,14	52,33	3,84
Silagem de mombaça	56,70	2,21	38,08	68,99	3,46
Silagem de milho	77,61	2,69	18,49	84,94	3,78
Feno de Tifton-85	68,25	4,65	28,96	16,50	3,18
Capim-elefante	61,86	2,02	35,16	24,95	5,42
Capim-braquiária	70,86	4,68	19,56	11,27	10,06

A utilização de determinados modelos implica na realização de ensaios de incubação do substrato em vários tempos. Em seguida, ajustam-se os modelos matemáticos aos dados, cujas estimativas dos parâmetros correspondem aos valores da cinética de degradação do alimento, ou de seus componentes bromatológicos, que se deseja quantificar (Mertens, 1993).

Os modernos sistemas de avaliação de alimentos têm empregado os modelos de primeira ordem para estimar a disponibilidade dos nutrientes, em nível de rúmen, bem como as proporções que escapam à degradação naquele local. A questão resume-se no quão confiáveis são as estimativas obtidas pelo ajuste dos dados de degradação a estes modelos, e qual seria a real necessidade de se empregar modelos mais complexos, com maior número de parâmetros e, conseqüentemente, maior flexibilidade de ajuste aos dados de degradação dos nutrientes (Vieira, 1995).

A técnica *in situ* permite o contato íntimo do alimento-teste com o ambiente ruminal, não existindo melhor forma de simulação do rúmen para um

dados regime de alimentação (temperatura, pH, tamponamento, substrato, enzimas, etc.), embora o alimento não esteja sujeito a todos os eventos digestivos, como mastigação, ruminação e passagem. Parece que a determinação do valor nutritivo *in situ* permite obter valores mais próximos dos encontrados *in vivo* (Mertens, 1993).

Entretanto, a literatura tem apontado a perda de partículas como o principal fator de comprometimento da exatidão de procedimentos de avaliação de alimentos *in situ* (Berchielli et al., 2001). Tal perda pode conduzir à obtenção de valores superestimados de digestibilidade, visto que a fração perdida frequentemente é associada ou confundida com a fração rapidamente degradável e prontamente solúvel no ambiente ruminal (Casali, 2006).

Casali (2006) evidenciou que a perda de partículas, observada quando se utiliza o náilon como recipiente para análise de FDN, deve ser atribuída diretamente à estrutura do tecido e não a possíveis danos durante os processos de incubação e extração com detergente, uma vez que o tecido manteve-se íntegro pós-incubação.

Os valores de degradação *in situ* observados para a FDN e os coeficientes de digestibilidade da FDN (CDFDN), dos diferentes volumosos, são apresentados na Tabela 13. As estimativas dos parâmetros da regressão e níveis descritivos de probabilidade para a hipótese de nulidade para as relações entre os valores de coeficiente de digestibilidade *in vivo* e de degradação *in situ* da FDN dos volumosos avaliados podem ser visualizados na Tabela 14.

Tabela 13 – Valores de degradação *in situ* da FDN observados para os volumosos e coeficiente de digestibilidade *in vivo* da FDN (CDFDN).

Tempo de Incubação (horas)	Cana de açúcar	Silagem de cana	Silagem de soja	Silagem de mombaça	Silagem de milho	Feno Tifton 85	Capim Elefante cameroun	Capim Braquiária decumbens
0	10,03	11,64	0,75	5,26	3,99	3,62	2,30	-0,35
6	11,05	12,59	9,71	6,03	16,85	8,37	7,70	15,53
12	21,08	21,01	20,05	15,18	27,82	21,06	13,13	26,37
24	29,87	28,86	30,87	31,07	35,76	42,03	23,29	59,29
30	32,93	33,54	30,53	31,66	46,85	47,12	28,13	64,79
36	38,57	39,93	34,17	35,25	49,83	54,08	32,31	67,02
48	41,38	40,85	35,59	43,50	62,27	59,39	41,32	68,99
72	46,33	44,64	38,51	46,33	69,12	66,46	49,85	74,55
96	50,19	47,34	39,75	54,28	76,14	72,64	51,92	78,70
144	50,48	52,33	40,95	59,61	79,08	69,15	59,58	80,43
240	52,94	54,14	44,26	62,94	81,63	71,73	66,05	80,76
CDFDN	43,22	73,13	50,16	61,90	61,74	78,77	47,92	66,65

Tabela 14 – Estimativa dos parâmetros de regressão e níveis descritivos de probabilidades para a hipótese de nulidade para as relações entre os valores de coeficiente de digestibilidade *in vivo* e de degradação *in situ* da FDN dos volumosos avaliados.

Tempo de incubação	Intercepto (β_0)	Coef. inclinação (β_1)	Valor P ¹	R
30 horas	25,4851	0,9366	0,0024	0,6271
36 horas	34,1425	0,5990	0,0134	0,5777
48 horas	33,7047	0,5438	0,0575	0,5384
72 horas	35,1098	0,4649	0,1759	0,4993
96 horas	34,2509	0,4448	0,2377	0,5240
144 horas	33,9520	0,4310	0,2787	0,4798
240 horas	34,5287	0,4029	0,2270	0,4324

¹H₀: $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 = 1$

Uma vez que a literatura aponta tempos mínimos de 30 h (Robinson et al., 2004) ou 48 h (NRC, 2001) para a digestão da fração fibrosa de diferentes alimentos utilizados na dieta bovinos, foi buscado o melhor tempo de correlação entre a digestibilidade *in vivo* e a degradação *in situ* da FDN dos volumosos avaliados, a partir de 30 h de incubação. Apesar da não-rejeição da hipótese de nulidade, ou seja, da correspondência entre a digestibilidade *in vivo* e a degradação *in situ* da FDN durante 48 h de incubação ($P=0,0575$), não seria recomendável esse tempo de análise, uma vez que o nível crítico de probabilidade (0,05) para o erro tipo I, está muito próximo do limite adotado.

Diante disso, com base nos resultados obtidos fica evidente que, para forrageiras tropicais, as quais apresentam conteúdo mais elevado de FDN em sua composição, ambos os tempos supracitados não foram suficientes para permitir digestão eficiente da fibra desses volumosos.

Silva (2004) observou que, para o capim-elefante, a digestibilidade *in vivo* da FDN pode ser predita pela incubação *in situ* durante 72 h, o que corrobora para com os valores obtidos no presente estudo ($P>0,17$) para esse tempo de incubação *in situ* da fração fibrosa. Dessa forma, pode-se inferir que a digestibilidade *in vivo* da FDN de gramíneas tropicais pode ser predita pela incubação *in situ* durante 72 h ($P>0,17$). Contudo, mais estudos deverão ser conduzidos para que esse tempo seja efetivamente recomendado.

Conclusões

Recomenda-se utilizar três dias de coleta de fezes, em ensaio convencional de digestão, para obtenção dos coeficientes de digestibilidade dos nutrientes.

Os modelos foram inadequados para estimar a fração digestível do EE em condições tropicais.

O modelo proposto por Detmann 1 foi mais preciso em estimar as frações digestíveis dos CNF e FDNcp de forrageiras tropicais.

Para a estimativa da PBd, os modelos NRC (2001) e Detmann 2 foram eficientes.

Recomenda-se a utilização dos modelos Detmann 1 e Detmann 2 para estimativas mais acuradas do NDT a partir da composição química dos alimentos ou dietas produzidos em condições tropicais. No entanto, deve-se considerar que nenhum modelo foi, concomitantemente, exato e preciso.

A digestibilidade *in vivo* da FDN de gramíneas tropicais pode ser predita pela incubação *in situ* durante 48 ou 72 h, contudo, o tempo de 72 h parece ser mais adequado.

Literatura Citada

- BARBOSA, A.M. **Período de coleta de urina e de fezes para avaliação da excreção de creatinina, produção microbiana e digestibilidade aparente dos nutrientes em Nelore.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2005.
- BERCHIELLI, T.T.; SADER, A.P.O.; TONANI, F.L. et al. Avaliação da determinação da fibra em detergente neutro e da fibra em detergente ácido pelo sistema ANKON. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, p. 1572-1578, 2001.
- CAMPOS, P.R.S.S. **Estimativa do valor energético de alguns volumosos e da digestibilidade da fibra em detergente neutro em ovinos.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2004. 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2004.
- CASALI, A.O. **Procedimentos metodológicos in situ na avaliação do teor de compostos indigestíveis em alimentos e fezes de bovinos.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2006.
- CONRAD, H.R.; WEISS, W.P.; ODWONGO, W.O. et al. Estimating net energy lactation from components of cell solubles and cell walls. **Journal of Dairy Science**, v.67, n.2, p.427-436, 1984.

- COSTA, M.A.L. **Desempenho de novilhos zebuínos e validação das equações do NRC (2001) para predizer o valor energético dos alimentos nas condições brasileiras.** Viçosa, MG. UFV, 2002. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- DETMANN, E.; MAGALHÃES, K.A.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Desenvolvimento de um sub-modelo bi-compartimental para estimação da fração digestível da proteína bruta em bovinos a partir da composição química dos alimentos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 2007b (submetido).
- DETMANN, E.; PINA, D.S.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Estimação da fração digestível da proteína bruta em dietas para bovinos em condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p. 2101-2109, 2006a.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, HENRIQUES, L.T. et al. Esimação da digestibilidade dos carboidratos não-fibrosos em bovinos utilizando-se o conceito de entidade nutricional em condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p. 1479-1486, 2006c.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.; HENRIQUES, L.T. et al. Reparametrização do modelo baseado na lei de superfície para predição da fração digestível da fibra em detergente neutro em condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p. 155-164, 2007a.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.; PINA, D.S. et al. Esimação da digestibilidade do extrato etéreo em ruminantes a partir dos teores dietéticos: desenvolvimento de um modelo para condições brasileiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p. 1469-1478, 2006b.
- DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.; PINA, D.S. et al. Prediction of the nergy value of cattle diets based on the chemical composition of the feeds under tropical conditions. **Animal Feed Science and Technology**, 2007. (no prelo)
- DETMANN, E.; ZERVOUDAKIS, J.T.; CABRAL, L.S. et al. Validação de equações preditivas da fração indigestível da fibra em detergente neutro em gramíneas tropicais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1866-1875, 2004 (supl. 1).
- GETACHEW, G., CROVETTO, G.M., FONDEVILA, M. et al. Laboratory variation of 24 h in vitro gas production and estimated metabolizable energy values of ruminant feeds. **Animal Feed Science and Technology**, 102, p.169-180, 2002.
- GETACHEW, G.; DePETERS, E.J.; ROBINSON, P.H. et al. Use of an in vitro rumen gas production technique to evaluate microbial fermentation of ruminant feeds and its impact on fermentation products. **Animal Feed Science and Technology**, 123-124, p.547-559, 2005.

- HALL, M.B. **Calculation of non-structural carbohydrate content of feeds that contain non-protein nitrogen**. University of Florida, 2000. p. A-25 (Bulletin 339, April- 2000).
- KOBAYASHI, K.; SALAM, M.U. Comparing simulated and measured values using mean squared deviation and its components. **Agronomy Journal**, v.92, n.2, p.345-352, 2000.
- KRISHNAMOORTHY, U., SOLLER, H., STEINGASS, H., et al. Energy and protein evaluation of tropical feedstuffs for whole tract and ruminal digestion by chemical analyses and rumen inoculum studies in vitro. **Animal Feed Science and Technology**, 52, p.177-188, 1995.
- LICITRA, G.; HERNANDEZ, T.M.; VAN SOEST, P.J. Standardization of procedures for nitrogen fractionation of ruminant feeds. **Animal Feed Science and Technology**, v.57, p.347-358, 1996.
- LONG, R.J.; APORI, S.O.; CASTRO, F.B. et al. Feed value of native forages of the Tibetan Plateau of China. **Animal Feed Science and Technology**, 80, p.101-113, 1999.
- LUCAS, H.L. **Relations between apparent digestibility and the composition of feed and feces**. 1.A quantitative theory. Raleigh: North Caroline State College, 1960. 55p. (Technical Report).
- LUCAS, H.L.; SMART, W.W.G. Chemical composition and the digestibility of forages. In: PASTURE AND CROP IMPROVEMENT CONFERENCE, 16, 1959, Mississippi. **Proceedings...** Mississippi: Mississippi State University, 1959. p.23-26.
- MAGALHÃES, K.A.; VALADARES FILHO, S.C.; PAULINO, P.V.R. et al. Estimativa do valor energético de forrageiras tropicais através de diferentes métodos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Anais....** João Pessoa, 2006, CD Rom. Nutrição de Ruminantes.
- MARCONDES, M.I. **Desempenho de bovinos nelore alimentados individualmente ou em grupo, exigências nutricionais e avaliação protéica de alimentos para ruminantes**. Viçosa, MG. UFV, 2007. 136p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2007.
- MAYER, D.G.; STUART, M.A.; SWAIN, A.J. Regression of real-world data on model output: an appropriate overall test of validity. **Agricultural Systems**, v.45, n.1, p.93-104, 1994.
- McMENIMAN, N.P. Methods of estimating intake of grazing animals. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 34, Juiz de Fora, 1997. **Anais...** Juiz de Fora: SBZ, 1997. p.131-168.
- MENKE, K.H., STEINGASS, H. Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and gas production using rumen fluid. **Animal Research Development**, 28, p.7-55, 1988.

- MERTENS, D.R. Gravimetric determination of amylase-treated neutral detergent fiber in feeds with refluxing in beakers or crucibles: collaborative study. **Journal of AOAC International**, v.85, n.6, p.1217-1240, 2002.
- MERTENS, D.R. **Rate and extent of digestion**. In: FORBES, J.M. and FRANCE, J. (Ed.) Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism. Commonwealth Agricultural Bureaux, Cambridge University Press, England, 1993. p.13-51.
- MITCHELL, P.L. Misuse of regression for empirical validation of models. **Agricultural Systems**, v.54, n.3, p. 313-326, 1997.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7 ed. Washington, D.C.: National Academic Press, 2001. 381p.
- PINA, D.S.; VALADARES FILHO, S.C.; DETMANN, E. et al. Efeitos de indicadores e dias de coleta na digestibilidade dos nutrientes e nas estimativas do valor energético de alimentos para vacas alimentadas com diferentes fontes de proteína. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.6, p. 2461-2468, 2006.
- ROBINSON, P.H., GIVENS, D.I., GETACHEW, G. Evaluation of NRC, UC Davis and ADAS approaches to estimate the metabolizable energy values of feeds at maintenance energy intake from equations utilizing chemical assays and in vitro determinations. **Animal Feed Science and Technology**, 114, p.75-90, 2004.
- ROCHA JÚNIOR, V.R.; VALADARES FILHO, S.C.; BORGES, A.M. et al. Estimativa do valor energético dos alimentos e validação das equações propostas pelo NRC (2001). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.2, p.480-490, 2003.
- RYMER, C.; HUNTINGTON, J.A.; WILLIAMS, B.A. et al. In vitro cumulative gas production techniques: History, methodological considerations and challenges. **Animal Feed Science and Technology**, 123-124, p.9-30, 2005.
- SALIBA, E.O.S.; ARAÚJO, V.L. **I teleconferência sobre o uso de indicadores em nutrição animal**. UFMG, 45p., 2005.
- SAS – Institute SAS/STAT software: changes and enhancements through release 6.12. Cary, **Statistical Analysis System Institute**, 1997. 1167p.
- SILVA, D.J., QUEIROZ, A.C. **Análise de Alimentos** (Métodos químicos e biológicos). 3.ed. Viçosa: Editora UFV – Universidade Federal de Viçosa, 2002. 235p.
- SILVA, P.A. **Valor energético do capim-elefante em diferentes idades de rebrota e estimativa da digestibilidade “in vivo” da fibra em detergente neutro**. Viçosa, MG. UFV, 2004. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.

- SNIFFEN, C.J.; O'CONNOR, J.D.; VAN SOEST, P.J. et al. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: II. Carbohydrate and protein availability. **Journal of Animal Science**, v.70, n.11, p.3562-3577, 1992.
- TILLEY, J.M.A.; TERRY, R.A. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of British Grassland Society*, v.18, n.2, p.104-111, 1963.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. **Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas – SAEG**. Versão 8.0. Viçosa, MG. (Manual do Usuário). 1998. 150p.
- VALADARES FILHO, S.C., SILVA, P.A., ROCHA JÚNIOR, V.R. et al. Estimativa do valor energético dos alimentos em condições tropicais. In: VOLUMOSOS NA PRODUÇÃO DE RUMINANTES – Valor Alimentício de Forragens, 2003, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal, 2003. p. 71-86.
- VALADARES FILHO, S.C.; MAGALHÃES, K.A.; ROCHA JÚNIOR, V.R. et al. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. CQBAL 2.0**. 2.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Suprema Gráfica Ltda. 2006. 329p.
- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.
- VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B. Systems of analysis for evaluating fibrous feeds. In: PIGDEN, W.J.; BALCH, C.C.; GRAHAM, M. (Eds.) **Standardization of Analytical Methodology for Feeds**. 1.ed. Ottawa: International Development Research Centre, 1980. p.49.
- VIEIRA, R.A.M. **Modelos matemáticos para estimativa de parâmetros da cinética de degradação do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum., cv. Mineiro) em diferentes idades de corte**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995. 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 1995.
- WEISS, W.P. Predicting Energy Values of Feed. In. Symposium: Prevailing concepts in energy utilization by ruminants. **Journal of Dairy Science**, v.76, p.1802-1811, 1993.
- WEISS, W.P., CONRAD, H.R., PIERRE, N.R.St. A theoretically-based model for predicting total digestible nutrient values of forages and concentrates. **Animal Feed Science Technology**, v.39, p.95-110, 1992.

Evaluation of several methods to estimate the energy value of Brazilian forages for ruminants

Abstract – The estimation of the quality of roughages is important for the prediction of animal performance. In vivo measurements necessary to calculate the nutritive value of feeds require animals, labor, time and are costly. Therefore, several attempts have been made to develop simple techniques for predicting the energy value of feedstuffs. In this way, the nutritive value of tropical forages (elephant grass at different stages of maturity, sugar cane and sorghum, elephant grass and corn silages) was estimated using different methods based upon chemical and in vitro assays. Seven approaches to predict the digestible energy (DE) of feeds were evaluated: three approaches from University of California at Davis (UC Davis), the Menke and Steingass (1988) method (24h in vitro gas production) and three approaches from National Research Council (NRC, 2001). The results were compared to in vivo data obtained from two experiments conducted in Brazil. There was a clear effect of maturity on elephant grass chemical components affecting its nutritive value, which was detected by all methods. However, there was a difference on results. The intercepts and slopes from the UCD_{gas} , NRC_{GE} and NRC_{lig} approaches differed ($P < 0.05$) from

zero and unity, respectively. The UCD_{30} , UCD_{48} , 24h Gas and NRC_{48} were regressed and fitted without the intercept and all of them underestimated DE values compared to in vivo data. Analyzing the goodness of fit (r^2) the best one was the 24h Gas (0.98) and the worst was the UCD_{30} (0.70). For the other forages, UCD_{30} , UCD_{gas} , 24h Gas and NRC_{GE} failed as predictors of DE values, but the UCD_{48} and NRC_{lig} approaches were good predictors. Any method was not robust enough to become most appropriately recommended to estimate the energy value of tropical forages.

Keywords: In vitro methods; Chemical composition; Digestible energy; Tropical forages

Avaliação de alguns métodos para estimar o valor energético de forrageiras tropicais para ruminantes

Resumo – A estimativa da qualidade da forragem é importante para a predição da resposta animal. Análises determinadas *in vivo* para calcular o valor nutritivo de alimentos requerem animais, são trabalhosas, demandam tempo e maiores custos. Portanto, inúmeras tentativas têm sido feitas buscando o desenvolvimento de técnicas simples para predizer o valor energético de alimentos. Diante disso, o valor nutritivo de forrageiras tropicais (capim-elefante em diferentes dias de rebrota, cana-de-açúcar e silagens de sorgo, de capim-elefante e de milho) foi estimado por meio de diferentes métodos, baseados na composição química e análises *in vitro*. Foram avaliados sete métodos para predizer a energia digestível (ED) dos alimentos: três métodos desenvolvidos na Universidade da Califórnia, em Davis (UC Davis), o método de Menke e Steingass (1988) (produção de gás *in vitro* em 24 h), e três métodos utilizados pelo NRC (2001). Os resultados foram comparados aos dados *in vivo*, obtidos em dois experimentos conduzidos no Brasil. Verificou-se um efeito notório da maturidade sobre a composição química do capim-elefante, afetando seu valor nutritivo, o que foi detectado por todos os métodos empregados. Contudo, houve diferença nos resultados. Os interceptos e coeficientes de inclinação para $UCD_{gás}$, NRC_{EB} e NRC_{lig} diferiram ($P < 0,05$) de zero e um, respectivamente.

UCD₃₀, UCD₄₈, 24h Gás e NRC₄₈ foram reavaliados sem o intercepto e todos esses métodos subestimaram os valores de ED quando comparados aos dados *in vivo*. Analisando o r^2 , o melhor método foi 24h Gás (0,98) e o pior UCD₃₀ (0,70). Para as outras forrageiras, UCD₃₀, UCD_{gás}, 24h Gás e NRC_{EB} falharam na estimativa do valor nutritivo, porém os métodos UCD₄₈ e NRC_{lig} foram bons preditores. Nenhum método foi eficiente para ser apropriadamente recomendado para estimar o valor energético de forrageiras tropicais.

Palavras-chave: Métodos *in vitro*; composição química; energia digestível; forragens tropicais.

Introduction

The nutrient composition and energy value of forages varies with geography, plant species and variety, environment, management, growing season, level of fertilization, stage of maturity and time of harvest. Tropical forages differ in composition from temperate forages, especially in their higher fiber content which makes them less digestible, and consequently the energy value is lower than in forages grown in temperate regions. However, tropical pastures, grasses and silages are the most important sources of feed for the Brazilian cattle herd of about 165 million (Anualpec, 2005).

The energy content of feeds must be known to facilitate accurate diet formulation to both maximize cattle performance and minimize output of waste nutrients, as well as allow accurate nutritional and economic comparisons among feedstuffs. Fixed digestible energy (DE) values from, for example, US National Research Council (NRC, 2001) equations do not accurately estimate the true energy values of many feedstuffs used in livestock diets (Lee et al., 2000), especially tropical forages where NRC (2001) values can be inaccurate due to variations in the digestibility of feed components, mainly neutral detergent fibre (NDF; Rocha Júnior et al., 2003; Lana et al., 2005).

Unfortunately, the energy content of feeds can't be determined easily. Estimation of DE values *in vivo* using steers, cows, sheep or goats is tedious, expensive, time consuming, labour intensive and requires dedicated facilities. While it is suitable for research purposes in many situations, it is an unrealistic approach to estimate the DE values of feeds in commercial laboratories. Thus it is necessary to estimate the energy content of feeds using prediction equations in conjunction with chemical analyses (Weiss, 1993). Most equations are based on negative relationships between the fiber concentration and energy content, and have been derived by regression methods (Weiss et al., 1992). Many

attempts have been made to develop and improve methods to predict the energy content of feeds with accuracy and precision, but in a rapid and economical way. It is also important that the predictive methods be sufficiently robust to yield similar and reliable results among laboratories.

The objective of this study was to use several prediction equations to estimate the energy value of tropical forages and then examine their accuracy and precision using *in vivo* data obtained from experiments conducted with cattle in Brazil.

Materials and Methods

Experiments and feedstuffs evaluated

The energy value of nine tropical forages was estimated using several prediction equations based upon chemical and *in vitro* assays. Forages were obtained from two studies conducted at the Animal Science Department of the Universidade Federal de Viçosa, in Viçosa-MG (Brazil).

Experiment 1 evaluated “Cameron” elephant grass (*Pennisetum purpureum*, Schum) at five stages of maturity (i.e., 33, 48, 63, 78 and 93 days of regrowth) using four Holstein steers (322.8 ± 18.10 kg body weight (BW)) assigned to one of five treatments in a completely randomized design. The experiment lasted 75 days, being five periods of 15 days each.

Experiment 2 evaluated chopped sugar cane (*Saccharum officinarum*, L.), sorghum silage (*Sorghum bicolor*, Moench), elephant grass silage (*Pennisetum purpureum*, Schum) and corn silage (*Zea mays*, L.). Twenty sheep (48.5 ± 9.78 kg BW) were assigned to one of four treatments in a completely randomized design. The collection period was 15 days in length.

Determination of in vivo DE values

The energetic value of a feed can be expressed as DE, metabolizable energy (ME) and net energy (NE) depending on the evaluation system used. Once DE is known, ME and NE can be calculated using appropriate equations (e.g., NRC, 2001).

The approaches evaluated to predict the energy values express the results as ME or DE. Since the Brazilian in vivo data are expressed on a DE basis, comparison between the observed and predicted energy values was on a DE basis.

Energy values in Experiment 1 were derived from in vivo digestibility values where fecal output was estimated by use of the indigestibility markers chromic oxide and lignin (sa). In Experiment 2, energy values were calculated using digestibility values obtained by total fecal collection over 5 consecutive days.

UC Davis Methods

Two approaches developed at UC Davis to predict the ME value of ruminant feeds at maintenance (Robinson et al., 2004) were evaluated. The first (UCD₃₀) is a summative approach based upon several chemical components and an in vitro estimate of NDF digestion at 30 h of incubation, as:

$$\text{ME (MJ/kg DM)} = ((1.01 * (((\text{CP} - \text{SolCP} - \text{ADICP}) * 0.098) + (\text{SolCP} * 0.08) + ((\text{EE} - 0.1) * 0.098 * 2.25) + (\text{NDF} * \text{dNDF}_{30} / 10000) + ((1 - \text{CP} - \text{fat} - \text{ash} - \text{NDF}) * 0.098)) * 4.409)) - 0.45) * 4.1855$$

where: CP, ADICP, SolCP, EE, NDF, and ash are as g/kg of DM, and dNDF₃₀ is in g/kg of NDF.

The second UC Davis approach (UCD_{gas}) is a modification of the Menke and Steingass (1988) method that predicts ME from gas produced in vitro after 24 h of incubation, as:

$$\text{ME (MJ/kg DM)} = 1.25 + (0.0292 * \text{gas}_{24}) + (0.0246 * \text{fat}) + (0.0143 * (\text{CP} - \text{ADICP}))$$

where: gas₂₄ is 24 h in vitro gas production (mL/g DM, and EE, CP and ADICP are in g/kg of DM. The analytical data required to support all UCD calculations are in Table 1.

Table 1- Requirements for the seven prediction equations used to estimate the DE values

	UC Davis			24h Gas	NRC (2001)		
	UCD ₃₀	UCD ₄₈	UCD _{gas}		NRC _{GE}	NRC ₄₈	NRC _{lig}
Chemical assays							
ADICP	*	*	*	-	-	*	*
Ash	*	*	-	*	*	*	*
Crude protein	*	*	*	*	*	*	*
Ether extract	*	*	*	-	*	*	*
Gross energy	-	-	-	-	*	-	-
Lignin (sa)	-	-	-	-	-	-	*
NDF	*	*	-	-	-	*	*
NDICP	-	-	-	-	-	*	*
Soluble CP	*	*	-	-	-	-	-
<i>In vitro</i> assay	30h NDF	48h NDF	24h Gas	24h Gas	-	48h NDF	-
DM intake	-	-	-	-	*	-	-
Fecal DM output	-	-	-	-	*	-	-
PAF ^a	-	-	-	-	-	*	*
Equations	1	1	1	1	-	4	5

^a The PAF (processing adjustment factor) is expressed relative to 1, and are the best estimates of the authors based upon NRC (2001).

Menke and Steingass Method

The method of Menke and Steingass (1988) predicts the energy value of feedstuffs from gas produced upon incubation of feed samples with rumen fluid. All incubations were completed in 100 mL calibrated glass syringes containing 200 mg of sample and 30 mL of buffered rumen fluid. The piston fit precisely and was lubricated using a small amount of vaseline. The needle of the syringe was connected with a silicon rubber tube and closed using a plastic clip. Syringes were placed in a water bath at 39°C, and gas production recorded at 2, 4, 6, 8, 12, 24, 32, 48, 72 and 96 h of incubation. Results were corrected for a blank incubation (i.e., buffered rumen fluid without sample) and an alfalfa hay standard at 24 h of incubation and, with levels of the other chemical constituents (Table 1), were used to predict ME, as:

$$\text{ME (MJ/kg DM)} = 2.20 + (0.136 \cdot \text{gas}_{24}) + (0.0057 \cdot \text{CP}) + (0.00029 \cdot \text{EE})$$

where: gas₂₄ is 24 h in vitro gas production (mL/200 mg DM), and EE and CP as g/kg of DM. This equation is defined as Hohenheim gas.

NRC Methods

Two summative approaches based upon chemical components are provided by NRC (2001) to estimate DE values of feeds at maintenance (Table 1). The first uses the content of lignin (sa) of the feed to estimate NDF digestibility and is defined in this study as NRC_{lig} . The truly digestible NFC, CP and FA are also estimated by equations, which are on page 14 (Eqs. 2-4a to 2-4e) of NRC (2001). The same equations are used in the second approach, with digestible NDF obtained in a 48 h rumen in vitro assay.

Chemical analyses

Samples of forages, orts and feces were pre-dried in a 65°C forced air oven and ground through a 1 mm sieve in a Wiley mill. Contents of DM, OM, N and EE were determined as described by Silva and Queiroz (2002). NDF and ADF contents were determined according to the Micro-NDF method described by Pell and Schofield (1993). Only α -amylase was used in the fiber analysis. NDF was corrected for ash and protein (NDF_{ap}) in feed samples, orts and feces to calculate NDF and NFC digestibilities. Neutral detergent insoluble N (NDIN) and acid detergent insoluble N (ADIN) were determined according to Van Soest et al. (1991). Lignin (sa) was determined using the sulphuric acid procedure (Van Soest et al., 1991).

In vitro analyses

In vitro NDF digestibility was determined using a Tilley and Terry method (1963).

Statistical analyses

Comparison between in vivo and estimated DE values for Experiment 2 was analyzed using a paired-t test (Minitab Inc, State College, PA, USA).

Relationships between DE values estimated by each of the predictive approaches were tested against values estimated in vivo using the PROC REG procedure of SAS (1985) for Experiment 1. The probabilities of intercept equal to zero and slope equal to one for each relationship were estimated. Relationships between each of the predictive approaches and values estimated in vivo were also determined by forcing the intercept to zero.

Results

Forage chemical composition

Chemical composition and *in vitro* values of the feeds are in Table 2. Only *in vitro* components required for the predictive approaches were determined. Analyses showed the high content of NDF present in those forages. The negative relationship between fiber content and available energy occurs because fiber is, in general, less digestible than non-fiber (Weiss, 1999). There was a clear effect of maturity on elephant grass chemical components affecting the nutritive value of this forage. The digestibility of NDF at both 30 and 48 h decreased with maturity.

Table 2 - Chemical composition¹ and *in vitro* values of the Brazilian forages

	Experiment 1					Sugar cane	Experiment 2		
	Elephant grass(days of regrowth)						Sorghum silage	Elephant grass silage	Corn silage
	33	48	63	78	93				
Chemical composition:									
DM, g/kg DM	92	97	135	155	175	258	246	232	348
OM, g/kg DM	865	865	885	897	896	983	932	942	943
EE, g/kg DM	28	21	21	23	24	11	22	23	26
CP, g/kg DM	141	92	78	53	52	28	49	63	71
ADICP, g/kg CP	111	150	144	188	169	206	550	618	376
NDICP, g/kg CP	346	360	473	470	386	1010	1389	753	845
NDF, g/kg DM	606	635	677	698	692	489	604	742	571
Lignin (sa), g/kg DM	35	34	52	61	55	43	52	54	41
GE, kJ/g DM	17.77	17.09	17.97	17.65	17.32	17.63	18.96	17.17	18.68
In vitro determinations:									
dNDF 30, g/kg NDF ²	407	458	281	249	234	248	224	235	345
dNDF 48, g/kg NDF ²	515	563	446	438	409	384	374	391	492
24 h Gas, mL/g DM	202	202	177	176	166	245	169	156	229

¹Soluble CP values (kg/kg of CP) assumed for energy calculation estimates were: elephant grass and sugar cane, 250; sorghum, elephant grass and corn silage, 550 (Robinson et al., 2004).

²*In vitro* determinations (i.e., Tilley and Terry, 1963).

Digestion data

As stated before, the values of DE for sugar cane as well as sorghum, corn and elephant grass silages (Experiment 2) were determined from digestion data obtained from total fecal collection with sheep. For the elephant grass maturity study (Experiment 1), digestion data were estimated indirectly by the use of lignin (sa) as an internal marker.

Some internal and external markers have been studied and used by researchers in order to estimate nutritional parameters of ruminant feeds. Van Soest (1994) discussed the relative merits of different indigestibility markers, and recommended that lignin should not be used with feeds below 70 g/kg of lignin. There is a consensus that there is no single perfect marker of indigestibility (Titgemeyer, 1997; Berchielli et al., 2000), and each should be evaluated for the specific forage and situation.

When testing lignin as the internal marker in experiment 1, the DE value for elephant grass silage obtained (2.63 Mcal/kg DM) was very close to the value obtained by total fecal collection (2.67 Mcal/kg DM). Based on a variety of data sources and approaches, we conclude that the normal range of DE values for elephant grass is between 2.20 and 2.87 Mcal/kg DM (NRC, 2000; Tedeschi et al., 2002). In this sense, we adopted lignin as the internal marker to be used to obtain the *in vivo* DE values of elephant grass in experiment 2, since no total fecal collection was done in this experiment (Table 3).

Table 3 - Values for DE (% of DM) estimated by three methods and given by the NRC (2000)

	Total fecal collection	Indigestibility Marker		NRC (2000) Tables
		Chromic oxide	Lignin (sa)	
Experiment 1				
Elephant grass 33 days		3.04	2.60	2.42 ^a
Elephant grass 48 days		2.82	2.51	
Elephant grass 63 days		2.58	2.34	2.34 ^b
Elephant grass 78 days		2.50	2.29	
Elephant grass 93 days		2.43	2.24	
Experiment 2				
Sugar cane	2.66		2.62	
Sorghum silage	2.64		1.87	2.65
Elephant grass silage	2.67		2.63	
Corn silage	2.78		1.92	2.69 – 3.31 ^c

^a Napier grass, 30 d regrowth

^b Napier grass, 60 d regrowth

^c Corn silage, 25 – 50% grain

Estimated DE values

Results related to the predicted DE values of the forages using different methods are in Table 4, with the DE values determined *in vivo*. Especially for elephant grass, all approaches had the same trend in accordance with *in vivo* data. DE values decreased with maturity, with the highest nutritive value obtained at 33 days and the lowest at 93 days of regrowth. However, there was a difference on results estimated by the approaches. The same occurred for the other forages.

Table 4 - Observed and estimated DE values (MJ/kg DM) of the Brazilian forages using different approaches

	<i>in vivo</i>	UC Davis			24h Gas	NRC (2001)		
		UCD ₃₀	UCD ₄₈	UCD _{gas}		NRC _{GE}	NRC ₄₈	NRC _{lig}
Elephant grass								
33 days	2.82	2.32	2.58	2.80	2.47	2.73	2.49	2.57
48 days	2.67	2.31	2.59	2.56	2.39	2.62	2.46	2.49
63 days	2.46	1.87	2.31	2.31	2.19	2.28	2.15	2.40
78 days	2.44	1.74	2.28	2.21	2.13	2.20	2.09	2.44
93 days	2.34	1.72	2.22	2.13	2.04	1.96	2.01	2.41
Sugar cane	2.66	2.64	2.92	2.61	2.64	1.93	2.81	3.08
Sorghum silage	2.64	1.96	2.35	2.05	2.06	2.74	2.42	2.69
Elephant grass silage	2.67	1.79	2.24	1.96	1.98	2.17	2.02	2.48
Corn silage	2.78	2.44	2.79	2.69	2.57	2.62	2.75	2.79

Regressions of estimated DE values versus those determined in vivo in Experiment 1

The means of DE values for elephant grass in different stages of maturity were regressed against the means of DE values estimated from each of the seven methods (Table 5). The intercepts and slopes from the UCD_{gas}, NRC_{GE} and NRC_{lig} approaches differed ($P < 0.05$) from zero and unity, respectively. The UCD₃₀, UCD₄₈, 24h Gas and NRC₄₈ methods resulted in intercepts and slopes that did not differ from zero and unity, respectively.

Regressions of the last four methods fitted without the intercept showed that all of them underestimated DE values compared to *in vivo* data. The UCD₃₀ presented a 22% underestimation followed by a 12% for both 24h Gas and NRC₄₈ and a 6% for the UCD₄₈. Otherwise, analysing the goodness of fit when the intercept was fixed to be zero suggests that the best fit was for the 24h Gas (0.98), the worst was for UCD₃₀ (0.70) and the intermediates were for UCD₄₈ (0.90) and NRC₄₈ (0.90).

Table 5 - Observed versus estimated DE values of elephant grass

	Value			P	
	Intercept	Slope	r ²	Intercept ^a	Slope ^b
Intercept not fixed					
UC Davis					
UCD ₃₀	-1.79	1.48	0.97	0.09	0.19
UCD ₄₈	0.21	0.86	0.97	0.64	0.44
UCD _{gas}	-1.18	1.41	0.99	0.01	0.02
24h Gas	-0.12	0.93	0.99	0.58	0.42
NRC (2001)					
NRC _{GE}	-1.69	1.59	0.97	0.04	0.05
NRC ₄₈	-0.56	1.10	0.98	0.28	0.58
NRC _{lig}	1.61	0.34	0.99	< 0.01	<0.01
Intercept fixed at zero					
UCD ₃₀	-	0.78	0.70		
UCD ₄₈	-	0.94	0.90		
24h Gas	-	0.88	0.98		
NRC ₄₈	-	0.88	0.90		

^a H₀: β₀=0; H_a: β₀≠0 ^b H₀: β₁=1; H_a: β₁≠1

Regressions of estimated DE values versus those determined in vivo in Experiment 2

Once forages assessed in Experiment 2 presented close DE values (Table 4), the mean value of this group of feedstuffs (sugar cane and sorghum, elephant grass and corn silages) was compared to the mean DE values estimated from each of the seven approaches (Table 6). The average DE values predicted by UCD₃₀ (2.21 Mcal/kg DM) and 24h Gas (2.31 Mcal/kg DM) methods differed significantly ($P < 0.05$) from the average (2.69 Mcal/kg DM) of the group.

Although the UCD_{gas}, NRC_{GE} and NRC₄₈ methods did not present significant difference ($P > 0.05$), they showed a tendency to underestimate the energetic value of the group. These methods also presented high S.E.M. The DE values estimated by the UCD₄₈ (2.57 Mcal/kg DM) and NRC_{lig} (2.75 Mcal/kg DM) did not differ ($P > 0.05$) from the DE value of the group.

Table 6 - Comparison* between observed and estimated DE values (% of DM) for Experiment 2 using different methods

	Values		
	Mean	P	S.E.M.
<i>In vivo</i> ^a	2.69		0.73
UC Davis			
UCD ₃₀	2.21	0.04	4.49
UCD ₄₈	2.57	0.51	3.79
UCD _{gas}	2.33	0.06	4.26
24h Gas	2.31	0.04	3.82
NRC (2001)			
NRC _{GE}	2.37	0.09	4.34
NRC ₄₈	2.50	0.17	4.80
NRC _{ijg}	2.75	0.65	2.80

* Paired t-test ($P = 0.05$)

^aSugar cane, sorghum silage, elephant grass silage and corn silage

Discussion

UC Davis methods

Among UC Davis methods, UCD_{gas} failed to predict the energy value of elephant grass, as evidenced by the deviation of the intercept and slope from zero and unity, respectively. The UCD₃₀ presented the lowest accuracy (22% DE underestimate) and precision ($r^2 = 0.70$) compared to the others. The 30 h period was selected since it best correlates to digestion of feeds in dairy cows fed at maintenance. But, since tropical forages have a high NDF content, the same unified equation was tested using a 48 h NDF digestion (UCD₄₈) and it showed the highest accuracy (6% DE underestimate) and an intermediate precision ($r^2 = 0.90$).

Both UCD₃₀ and UCD_{gas} failed as predictors of DE values of forages evaluated in Experiment 2. In the same way for Experiment 1, the UCD₄₈ was a good predictor of the energy value of that group of forages. It showed that a 30 h NDF digestion is not sufficient enough to allow an efficient digestion of tropical forages.

Menke and Steingass method

Menke and Steingass (1988) reported a strong correlation between ME values measured *in vivo* and predicted from 24 h *in vitro* gas production and chemical composition of feeds. The main advantage of this approach is that the equation is applicable to any feed. The method has been widely used to evaluate the energy value of several classes of feeds (Getachew et al., 2002) including various tropical feeds (Krishnamoorthy et al., 1995).

For elephant grass Experiment, the 24h Gas method presented an intermediate accuracy (12% DE underestimate) and the highest precision ($r^2 = 0.98$) compared to the other methods used. However, this method did not work to predict the energy value in Experiment 2.

The energy value of a range of tropical feedstuffs used in feeding ruminants was predicted from the 24h Gas (Krishnamoorthy et al., 1995), in which the DE value for elephant grass (Napier grass) was in average 2.73 Mcal/kg DM. Thus, it is somewhat higher than values obtained in this study.

Samples of 16 conventional and by-products feeds were analysed by the gas production method in seven laboratories in different parts of the world (Getachew et al., 2002). There was a highly significant difference among laboratories in gas production and energy values. There are a number of factors that affect fermentation of feeds *in vitro* and could cause those differences (i.e. sources of rumen fluid, diet of the donor animal, time elapsed between rumen fluid sampling and inoculation, type of feed incubated). Results for corn silage varied from 2.33 to 2.73 Mcal/kg DM. In despite of failure in predicting the energy value for the group of feeds in Experiment 2, the DE value for corn silage (2.57 Mcal/kg DM) estimated by the 24h Gas approach is in accordance with those results.

NRC (2001) methods

This is the first time that the National Research Council (NRC, 2001) included factorial approaches to estimate the energy value of dairy feeds based upon either an all analytical approach (NRC_{lig}) or an approach which included a

48 h *in vitro* determination of NDF digestibility (NRC_{48}). It is clear that approaches based upon only analytical components (NRC_{GE} and NRC_{lig}) failed in predicting energy value of elephant grass (Experiment 1). Only the procedure based upon *in vitro* digestion of NDF at 48 h (NRC_{48}) presented an intermediate accuracy (12% DE underestimate) and an intermediate level of precision ($r^2 = 0.90$) when intercept was fixed at zero.

Evaluating the NRC (2001) equations to predict the energy value of elephant grass in different stages of maturity (33, 48, 63, 78 and 93 days of regrowth), Silva (2004) verified that the values obtained *in vivo* were higher than those estimated by the equations. Underestimation of the NDF digestible portion can be pointed out as one reason for that difference. Greatest differences between observed and predicted DE values were observed for the earliest stage of regrowth (26.6% at 33 days), whereas at the latest stage that difference dropped to 7.6%. The NDF digestible portion of elephant grass was best predicted when the incubation time increased to 72 h instead of 48 h as suggested by the NRC (2001) equations.

Although the NDF digestibility obtained by 72 h of *in situ* incubation for elephant grass was best correlated to *in vivo* digestibility more research using tropical forages is warranted to recommend this period of incubation (Valadares Filho et al., 2003).

Otherwise, forages evaluated in Experiment 2 were best predicted by NRC_{lig} approach, based on *P* value (0.65) and the lowest S.E.M (2.80). It suggests that the use of lignin to predict 48 h *in vitro* NDF digestion of this group of forages (sugar cane and sorghum, elephant grass and corn silages) was accurate. The reasons for this difference are not clear, but suggest differences in lignin chemistry and its distribution among feedstuffs (Robinson et al., 2004).

Conclusions

Based on the results herein obtained, it can be concluded that none of the methods assessed gave reliable estimates of the energetic values for the tropical

forages tested. Thus, any method was not robust enough to become most appropriately recommended.

However, UCD₄₈ approach showed to be the most suitable for all the feeds evaluated. Since it is based on chemical analyses that are routinely measured in the laboratory, together with a 48 h *in vitro* NDF determination, it could be considered a feasible method to predict the energy value of tropical forages. Furthermore, the 24 h Gas method gave the most precise DE estimates for elephant grass, indicating that it can also be used for predicting the energy content of tropical forages.

The final decision when choosing the method to be used for predicting the energy value of feeds has to take in account other variables, such as its cost, feasibility, repeatability and reproducibility. The quest for an accurate and precise predictive approach applicable to any feed may remain to be identified.

Acknowledgements

K.A. Magalhães wishes to acknowledge financial support for this research from CAPES Foundation, subordinated to the Ministry of Education of Brazil. The authors thank to Polyana Albino Silva and Patrícia Campos who conducted the experiments in Brazil and for their willingness in providing the *in vivo* data and forage samples. We are also grateful to Abbas Ahmahdi (UC Davis) and Dr. Edenio Detmann (UFV) for assistance with the statistical analysis. The technical assistance at UC Davis rendered by Mrs. Nelmy Narvaez, Mrs. Leticia Valadez, Dr. Ed DePeters, Mr. Scott Taylor, Mrs. Jeni Pareas and Dr. Joe is highly appreciated.

References

- Anualpec. Anuário da pecuária Brasileira, 2005. Consultoria & Comércio, São Paulo, Brazil.
- Berchielli, T.T., Andrade, P., Furlan, C.L., 2000. Evaluation of internal markers in digestibility assay. *Brazilian J. Anim. Sci.* 29, 830-833.

- Getachew, G., Croveto, G.M., Fondevila, M., Krishnamoorthy, U., Singh, B., Spanghero, M., Steingass, H., Robinson, P.H., Kailas, M.M., 2002. Laboratory variation of 24 h in vitro gas production and estimated metabolizable energy values of ruminant feeds. *Anim. Feed Sci. Technol.* 102, 169-180.
- Krishnamoorthy, U., Soller, H., Steingass, H., Menke, K.H., 1995. Energy and protein evaluation of tropical feedstuffs for whole tract and ruminal digestion by chemical analyses and rumen inoculum studies in vitro. *Anim. Feed Sci. Technol.* 52, 177-188.
- Lana, M.A.L., Valadares Filho, S.C., Valadares, R.F.D., Paulino, M.F., Cecon, P.R., Paulino, P.V.R., Chizzotti, M.L., Paixão, M.L. 2005. Validation of NRC (2001) equation for estimation of energy value of feeds in Brazilian conditions. *Brazilian J. Anim. Sci.* 34, 280-287.
- Lee, M., Hwang, S., Chiou, P.W., 2000. Metabolizable energy of roughage in Taiwan. *Small Ruminant Research.* 36, 251-259.
- Menke, K.H., Steingass, H. 1988. Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and gas production using rumen fluid. *Anim. Res. Dev.* 28, 7-55.
- National Research Council, 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle: Seventh Revised ed.* Subcommittee on Beef Cattle Nutrition, Committee on Animal Nutrition. National Academy Press, Washington, DC, USA.
- National Research Council, 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Seventh ed.* National Academy Press, Washington, DC, USA.
- Pell, A.N., Schofield, P., 1993. Computerized monitoring of gas production to measure forage digestion in vitro. *J. Anim. Sci.* 76, 1063-1073.
- Robinson, P.H., Givens, D.I., Getachew, G., 2004. Evaluation of NRC, UC Davis and ADAS approaches to estimate the metabolizable energy values of feeds at maintenance energy intake from equations utilizing chemical assays and in vitro determinations. *Anim. Feed Sci. Technol.* 114, 75-90.
- Rocha Jr, V.R., Valadares Filho, S.C., Borges, A.M., Magalhães, K.A., Ferreira, C.C.B., Valadares, R.F.D., Paulino, M.F., 2003. Determination of energy value of feed for ruminants by equations system. *Brazilian J. Anim. Sci.* 32(2), 473-479.
- SAS[®] User's Guide: Statistics, version fifth ed. 1985. SAS Institute, Cary, NC, USA.
- Silva, D.J., Queiroz, A.C., 2002. *Análise de Alimentos (Métodos químicos e biológicos).* 3rd ed. Viçosa: Editora UFV. 235p.
- Silva, P.A., 2004. Energy value of elephant grass at different regrowth ages and estimate of in vivo neutral detergent fiber digestibility. *Magister Scientiae Thesis.* Federal University of Viçosa, MG, Brazil.

- Tedeschi, L.O., Fox; D.G., Pell; A.N., Lanna; D.P.D., Boin, C., 2002. Development and evaluation of a tropical feed library for the Cornell Net Carbohydrate and Protein System model. *Scientia Agricola*. 59(1), 1-18.
- Tilley, J.M.A., Terry, R.A., 1963. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *J. Brit. Grassland Soc.* 18, 104-111.
- Titgemeyer, E.C., 1997. Design and interpretation of nutrient digestion studies. *J. Anim. Sci.* 75, 2235-2247.
- Valadares Filho, S.C.; Silva, P.A.; Rocha Júnior, V.R.; Costa, M.A.L.; Paixão, M.L., 2003. Estimativa do valor energético dos alimentos em condições tropicais. *In: Proc. Volumosos na Produção de Ruminantes – Valor Alimentício de Forragens*. Jaboticabal, SP, Brazil. p. 71-86.
- Van Soest, P.J., Roberteson, J.B., Lewis, B.A., 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J. Anim. Sci.* 74, 3583-3597.
- Van Soest, P.J., 1994. *The Nutritional Ecology of the Ruminant*. 2nd edition. Cornell University Press. Ithaca, NY, USA.
- Weiss, W.P., Conrad, H.R., St. Pierre, N.R., 1992. A theoretically-based model for predicting total digestible nutrient values of forages and concentrates. *Anim. Feed Sci. Technol.* 39, 95-110.
- Weiss, W.P., 1993. Predicting energy values of feeds. *J. Dairy Sci.* 76, 1802-1811.
- Weiss, W.P., 1999. Energy prediction equations for ruminant feeds. *In: Proc. Cornell Nutrition Conference for Feed Manufacturers*. Cornell University, Ithaca, NY, USA. pp. 176-185.

RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho consistiu de duas partes. Na primeira objetivou-se coletar, cadastrar e atualizar os dados referentes à composição química de alimentos utilizados na alimentação de ruminantes, para elaborar a segunda edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. Na segunda foram realizados dois experimentos distintos, sendo ambos realizados no Laboratório de Animais e no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, nos meses de agosto e novembro de 2006, respectivamente, com os seguintes objetivos: determinar o valor energético de diferentes volumosos utilizados na dieta de bovinos através de ensaio convencional, além de estimar o NDT desses volumosos utilizando diferentes métodos e equações de predição, como também validar os métodos avaliados com base nos dados de valores energéticos obtidos *in vivo* e avaliar a degradabilidade *in situ* da FDN desses volumosos e sua correlação com a digestibilidade *in vivo*.

Para a elaboração das Tabelas, as informações foram coletadas em dissertações, teses, monografias, cadernos técnicos e resultados de análises laboratoriais, em 31 instituições, abrangendo todas as regiões do país, até julho

de 2005. Para facilitar o cadastro e organização de todos os dados coletados foi desenvolvido e aprimorado, junto ao Departamento de Informática da UFV, um novo software, em formato Delphi 3.0, o qual permite o cadastro dos autores, instituições, referências bibliográficas, alimentos, agrupamentos, derivados, nutrientes e, finalmente, a composição dos alimentos. Além disso, o programa emite relatórios estatísticos dos alimentos, de acordo com a seleção desejada e confecciona as Tabelas.

Foram cadastradas no software CQBAL 2.0 (Composição química e bromatológica de alimentos) 1996 referências, 233 nutrientes e 1911 derivados de alimentos. As Tabelas foram divididas por classes de alimentos em oito capítulos, quais sejam: Volumosos Secos, Forragens Verdes, Silagens, Concentrados Energéticos, Concentrados Protéicos, Subprodutos, Fontes de Minerais e Aditivos e Outros. Cada Tabela contém o nome do alimento, a concentração média dos nutrientes, o número de observações (n) e o desvio padrão (s) para cada constituinte analisado. Além disso, alguns alimentos foram agrupados (idade de corte, dias de rebrota, porcentagem de MS, de PB, de grãos, presença de tratamento químico, dentre outros).

Na maioria das publicações cadastradas observou-se carência de uma descrição detalhada e completa dos ingredientes presentes nas rações experimentais, fazendo com que ainda existam inúmeras lacunas a serem preenchidas com relação, principalmente, ao valor energético dos alimentos, frações nitrogenadas insolúveis em detergente ácido e neutro (NIDA e NIDN), assim como taxas de degradação, de passagem e fracionamento dos nutrientes.

Os teores de nutrientes digestíveis totais (NDT) descritos nessa publicação devem ser avaliados com cautela, uma vez que foram obtidos com bovinos, caprinos ou ovinos alimentados com dietas em diferentes níveis de ingestão (desde manutenção até o consumo voluntário), utilizando coleta total de fezes ou indicadores. Observou-se que, em virtude do número desigual de repetições, muitas vezes a soma dos nutrientes não totaliza 100%. Além disso, a grande maioria dos dados de NIDA e NIDN expressos na literatura é inconsistente e foram excluídos dessa compilação.

Os dados disponibilizados pelas Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para bovinos poderão, em muito, contribuir para um manejo alimentar mais eficiente de nosso rebanho. Sugere-se uma descrição detalhada dos alimentos utilizados nas rações experimentais avaliadas nas diversas instituições do país, visando preencher as lacunas ainda existentes nas Tabelas, como também a atualização periódica das mesmas. Espera-se que a continuidade desse trabalho e a colaboração de alunos, professores, pesquisadores, técnicos e produtores, possa continuar contribuindo para a geração de informações confiáveis como também para sua difusão em todo território nacional.

No primeiro experimento, foram utilizadas 28 novilhas Nelore em regime de confinamento, com 293 kg de PV médio, alimentadas com volumosos exclusivos na dieta (cana-de-açúcar, silagens de cana, soja, capim mombaça e milho, feno de tifton 85 e capim elefante picado), durante 12 dias, sendo sete para adaptação e cinco dias destinados à coleta total de fezes. Para prevenir o efeito deletério do baixo teor de PB sobre o consumo e a digestibilidade, os volumosos com teores de PB inferiores a 7% na MS foram corrigidos com uréia, de forma que a dieta total passou a conter em torno de 12,6% de PB na MS.

Foi realizada coleta total de fezes, obtida durante cinco dias consecutivos, registrando-se a quantidade total excretada por animal. Ao final de cada dia de coleta total, as fezes foram homogeneizadas para retirada de alíquotas de aproximadamente 5%, representando a excreção diária. A partir das amostras diárias, foram elaboradas duas amostras compostas das fezes para comparação do período de coleta, sendo a primeira amostra relativa aos três primeiros dias e, a segunda, referente aos cinco dias consecutivos de coleta.

No segundo experimento, avaliou-se o capim braquiária decumbens (30 dias de rebrota), em pastejo, durante 12 dias (sete para adaptação e cinco dias para coleta de pasto e fezes), utilizando quatro novilhas mestiças com predominância de grau de sangue Nelore, pesando, em média, 361 kg. Para estimativa da produção fecal foi utilizada a LIPE® como indicador e a fibra em detergente ácido indigestível (FDAi) para estimativa do consumo voluntário.

Obtidos os valores energéticos dos volumosos *in vivo*, foram avaliados e validados alguns métodos para predição do NDT dos alimentos, como também de suas frações digestíveis. Todos os modelos são baseados na utilização de equações de predição, associados à composição química dos alimentos. Foram avaliadas as equações propostas pelo NRC (2001); o modelo NRC48, no qual a FDN digestível é obtida após 48h de incubação *in vitro*; os métodos 30h FDN e 48h FDN, propostos pela Universidade da Califórnia (UCDavis), em que é realizada a digestão da FDN *in vitro*, durante 30 e 48h de incubação, respectivamente; o método de produção de gás, no qual o gás é produzido durante incubação *in vitro* de amostras de alimentos juntamente com fluido ruminal, nos tempos 24 h (Gás24h), 48 h (Gás48h) e 72 h (Gás72h) de incubação; uma modificação do método de produção de gás proposto pela UCDavis, sendo denominado de UCD Gás24h; os sub-modelos propostos em Detmann 1, os quais predizem as frações digestíveis dos nutrientes por meio de equações desenvolvidas a partir de dados gerados exclusivamente no Brasil e, por fim, o sub-modelo Detmann 2, que apresenta uma modificação na estimativa da fração digestível da PB, considerando a PB dos alimentos de forma bi-compartimental (PB de conteúdo celular e PB associada à parede celular vegetal).

Ao final dos experimentos foi conduzido um ensaio de degradabilidade com os alimentos empregados nas dietas. Para a estimativa dos parâmetros de degradação ruminal da FDN foram utilizados sacos de náilon devidamente identificados, medindo 10 x 20 cm, com porosidade de 50 micrômetros, aos quais se adicionaram 5 g de cada amostra de alimento, previamente moída a 2 mm. Os tempos de incubação foram de 0, 6, 12, 24, 30, 36, 48, 72, 96, 144 e 240 horas, sendo que os primeiros sacos incubados foram os que permaneceram 240 horas no rúmen e os outros foram sendo colocados nos seus devidos horários de forma que todos os sacos foram retirados conjuntamente. Dois sacos de cada alimento (excluindo-se o tempo zero) foram incubados no rúmen de dois novilhos alimentados com silagem de milho.

Não houve efeito da duração do período de coleta sobre os resultados; sendo assim, recomenda-se utilizar três dias para coletas de fezes em ensaio convencional de digestão para obtenção dos coeficientes de digestibilidade de modo mais prático e rápido, reduzindo tempo e custos com mão-de-obra, além de minimizar o estresse causado pelo manejo dos animais.

Os modelos empregados foram inadequados para estimar a fração digestível do EE em condições tropicais. O modelo proposto por Detmann 1 foi mais preciso em estimar as frações digestíveis dos CNF e FDNcp de forrageiras tropicais. Para a estimativa da PBd, os modelos NRC (2001) e Detmann 2 foram eficientes.

Recomenda-se a utilização dos modelos Detmann 1 e Detmann 2 para estimativas mais acuradas do NDT a partir da composição química dos alimentos ou dietas produzidos em condições tropicais. No entanto, deve-se considerar que nenhum modelo foi, concomitantemente, exato e preciso.

A digestibilidade *in vivo* da FDN de gramíneas tropicais pode ser predita pela incubação *in situ* durante 48 ou 72 h, contudo, o tempo de 72 h parece ser mais adequado.

APÊNDICE

A seguir estão apresentadas as referências de todos os trabalhos que foram coletados e cadastrados no programa CQBAL para a confecção da segunda edição das Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos.

1. ABÉ, P.T. **Avaliação energética e nutritiva da farinha de pena e sua utilização na alimentação de frangos de corte e de poedeiras.** Viçosa, MG. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
2. ABRAHÃO, J.J.S. **Aleitação de terneiros leiteiros com leite integral ou com sucedâneo à base de soja.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1980.
3. ABREU, R.D. **Comportamento de híbridos comerciais de frango de corte sob dietas com diferentes níveis de proteína.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). **Universidade Federal de Viçosa, 1982.**
4. ACEDO, T.S. **Suplementos múltiplos para bovinos em terminação, durante a época seca, e em recria, nos períodos de transição seca-águas e águas.** Viçosa, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
5. ACOSTA GUERRERO, O.H. **Viabilidade da substituição gradativa do leite integral pelo soro de queijo no desaleitamento de bezerras mestiças.** Lavras, MG. 105p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1989.
6. ACOSTA, M.G.A. **Alimentação de vacas leiteiras no período de lactação com diferentes níveis de concentrado.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1985.
7. AFERRI, G. **Desempenho e características da carcaça de novilhos confinados com dietas contendo diferentes fontes de gordura.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
8. AGUIAR, C.L. **Sacarificação de bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum spp.* usando extrato enzimático.** Piracicaba, SP. 77p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
9. AGUIAR, E.M. **Influência da idade de corte na qualidade forrageira do feno de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Recife, PE. 114p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
10. AGUIAR, I.S. **Produção de leite de vacas holandesas em função da temperatura do ar e do índice de temperatura e umidade.** Botucatu, SP. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1995.
11. AGUIAR, M.S.M.A. **Bagaço de mandioca na ensilagem do capim-elefante: qualidade das silagens, digestibilidade dos nutrientes e desempenho de novilhas leiteiras.** Vitória da Conquista, BA, 48p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2004.
12. AGUIAR, R.S. **Produção, composição químico-bromatológica e degradabilidade in situ da matéria seca, proteína bruta e da fibra em detergente neutro do capim furachão *Panicum repens*, L. em diferentes idades de corte.** Campos dos Goytacazes, RJ. 73p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1997.
13. AGULHON, R.A. **Qualidade de forragem e suplementação para engorda de fêmeas Nelore em pastagem de capim Marandu *Brachiaria brizantha* Hochst ex. Rich Stapf.** Maringá, PR, 66p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
14. AIRES, I.M. **Efeito da época de vedação do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), cultivar cameroon sobre sua produção e valor nutritivo.** Belo Horizonte, MG. 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1987.
15. AIRTON FILHO, H. **Valor nutritivo de plantas forrageiras do semi-árido paraibano.** Areia, Pb. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1988.

16. AITA, M.F. **Efeito da adição de níveis de gordura no sucedâneo do leite sobre o desenvolvimento corporal de terneiros Jersey.** Pelotas, RS, 55p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal de Pelotas, 2003.
17. AITA, V. **Utilização de diferentes pastagens de estação quente na recria de bovinos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
18. ALBANEZ, J.R. **Efeito da restrição alimentar sobre o desempenho produtivo e a composição da carcaça de frango de corte.** Viçosa, MG. 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
19. ALBERIO, A.C. **Efeitos do nível de energia, raça e sexo sobre o desempenho e carcaça de suínos.** Lavras, MG. 69p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1978.
20. ALBERTO, G. **Avaliação de cultivares de *Panicum maximum* e *Panicum coloratum* sob o efeito de leguminosas e doses de nitrogênio.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1981.
21. ALBINATI, R. C. B. **Estudos biométricos e nutricionais com girinos de Rã-Touro *Rana catesbeiana*, Shaw, 1808.** Viçosa, MG. 103p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
22. ALBINO, L.F.T. **Determinação de valores de energia metabolizável e triptofano de alguns alimentos para aves em diferentes idades.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
23. ALBINO, L.F.T. **Sistemas de avaliação nutricional de alimentos e suas aplicações na formulação de rações para frangos de corte.** Viçosa, MG. 141p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
24. ALBUQUERQUE, S.G. **Cana-de-açúcar, palha de feijão e silagem de sorgo em associação com melaço-uréia para novilhos em confinamento.** Viçosa, MG. 41p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
25. ALBUQUERQUE, S.S.C. **Utilização de diferentes fontes de proteína e palma forrageira cv. Gigante na suplementação de vacas leiteiras mantidas em pasto diferido.** Recife, PE. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000.
26. ALKMIM FILHO, J.F. **Valor nutritivo de silagens de híbridos de *Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense* submetidos a diferentes tempos de pré-secagem.** Belo Horizonte, MG, 95p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.
27. ALLEONI, G.F. **Efeito de diferentes suplementos no desempenho de bovinos alimentados com dietas básicas de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L.** Piracicaba, SP. 149p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1988.
28. ALMEIDA JUNIOR, G.A. de. **Silagem de grãos úmidos de milho na ração de cordeiros em creep feeding.** Botucatu, SP, 61p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2002.
29. ALMEIDA JUNIOR, J. **Produção, qualidade de forragem, desempenho animal e avaliação econômica em capim Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia adubado com nitrogênio.** Maringá, PR, 75p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
30. ALMEIDA, A.C. **Digestibilidade de fontes protéicas e energéticas utilizadas em alimentos industrializados para gatos.** Seropédica, RJ, 32p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2002.
31. ALMEIDA, A.F. **Efeito da adubação nitrogenada sobre a produção de matéria seca (MS) e teor protéico da capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv.**

- cameron, no brejo paraibano. Areia, Pb. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1982.
32. ALMEIDA, E. X. **Pré-murchamento, cama de frango e cana-de-açúcar na qualidade de silagem de *Pennisetum purpureum* Schum. cv. Cameroon.** Lavras, MG. 138p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1985.
 33. ALMEIDA, E.F.L. **Tipificação e rendimento de carcaça de bovinos Nelore inteiros, submetidos a diferentes dietas em regime de confinamento.** Belo Horizonte, MG, 35p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
 34. ALMEIDA, F.Q. **Fluxo de matéria seca ileal, perdas endógenas e digestibilidade prececal e total da proteína e dos aminoácidos em equinos.** Viçosa, MG. 120p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
 35. ALMEIDA, G.F. **Efeito da aplicação de diferentes níveis de uréia na palha de feijão *Phaseolus vulgaris* L. para alimentação de ruminantes.** Lavras, MG. 41p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1986.
 36. ALMEIDA, G.F. **Noções práticas sobre alimentação e manejo de pastagens para ruminantes.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 1995.
 37. ALMEIDA, J.C.C. **Avaliação das características agrônômicas e das silagens de milho e de sorgo cultivados em quatro densidades de semeadura.** Jaboticabal, SP. 96p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
 38. ALMEIDA, L.C.B. **Feno de capim-colonião *Panicum maximum* Jacq. como fonte de fibra para coelhos em crescimento.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
 39. ALMEIDA, M. F. **Composição química, digestibilidade e consumo voluntário de silagens de sorgo *Sorghum vulgare*, Pers. em dois momentos de corte, girassol *Helianthus annuus*, L. e milho *Zea mays* L.** Lavras, MG. 100p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1992.
 40. ALMEIDA, M.I.V. **Conteúdo corporal e exigências nutricionais de proteína, energia e macroelementos minerais de novilhos mestiços holandes-gir em ganho compensatório.** Viçosa, MG. 121p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
 41. ALMEIDA, M.I.V. **Predição da energia digestível de dietas para equinos a partir de seu conteúdo fibroso** Belo Horizonte, MG. 110p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
 42. ALMEIDA, M.J.M. **Efeitos de níveis de zeolita natural, clinoptilolita, para leitões na fase inicial de crescimento (10 aos 35 Kg PV).** Lavras, MG. 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
 43. ALMEIDA, M.S. **Cinética ruminal e consumo voluntário de pasto por bovinos mantidos em pastagem natural na zona da mata, Viçosa-MG.** Viçosa, MG. 97p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1998.
 44. ALMEIDA, O.C. **Características e cinética ruminal do resíduo têxtil da fibra do algodão submetido a diferentes tratamentos.** Lavras, MG, 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
 45. ALMEIDA, R.G. **Saccharina em dietas para vacas lactantes.** Viçosa, MG. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
 46. ALMEIDA, S.A. **Avaliação do feno de samambaia *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn na alimentação de bovinos.** Viçosa, MG. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1985.
 47. ALMEIDA, S.R.S. **Desempenho e exigências líquidas de energia e proteína de novilhos de dois grupos genéticos terminados em confinamento.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.

48. ALVARENGA, J.C. **Balanço da energia e da proteína de diferentes sorgos com suínos.** Viçosa, MG. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
49. ALVARENGA, L.C. **Avaliação da carga de ectoparasitos em bovinos sob a ingestão de diferentes níveis do resíduo do beneficiamento do alho.** Lavras, MG, 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
50. ALVARENGA, M.C.V. **Consumo e digestibilidade aparente de silagens de sorgo (*Sorghum vulgare Pers*) em três momentos de corte e dois tamanhos de partículas, em carneiros.** Belo Horizonte, MG. 82p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.
51. ALVAREZ, J.C. **Concentrado protéico de soja como substituto parcial da proteína láctea em sucedâneos do leite para bezerros.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1992.
52. ALVES, A.A. **Valor nutritivo da vagem de faveira *Parkia platycephala* Benth. para ruminantes.** Fortaleza, CE, 198p. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará, 2004.
53. ALVES, C.A. **Terminação de novilhos mestiços holandes zebu em confinamento.** Belo Horizonte, MG. 64p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
54. ALVES, D.D. **Desempenho produtivo e características de carcaças de bovinos zebu e cruzados Holandês-Zebu (F1), nas fases de recria e terminação.** Viçosa, MG, 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
55. ALVES, E.L. **Efeito dos níveis de cálcio em duas fontes sobre o desempenho de frangos de corte.** Lavras, MG, 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
56. ALVES, G.R. **Consumo de pasto de capim elefante e sua relação com características químicas e físicas e a degradabilidade das partículas de digesta, em bovinos.** Campos dos Goytacazes, RJ. 73p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
57. ALVES, J.A.K. **Níveis e períodos de utilização do feno de rama de mandioca sobre o desempenho e pigmentação de frangos de corte.** Lavras, MG. 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1983.
58. ALVES, J.B. **Energia e fósforo na alimentação de novilhas em crescimento.** Viçosa, MG. 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
59. ALVES, J.B. **Influência de diferentes fontes de amido, níveis de uréia e grupos genéticos sobre as características ruminais de bubalinos, taurinos e zebuinos.** Viçosa, MG. 95p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
60. ALVES, J.J. **Observações sobre o desempenho de bezerras zebuínas submetidas a técnicas de crescimento compensatório.** Piracicaba, SP. 177p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1981.
61. ALVES, K.S. **Níveis de energia em dietas para ovinos Santa Inês: digestibilidade aparente, desempenho, características de carcaça e constituintes corporais.** Recife, PE, 80p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
62. ALVES, L.G.A. **Estudo sobre o emprego do sorgo granífero em dietas para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1975.
63. ALVES, M.C. **Valor nutritivo do feno do capim buffel *Cenchrus ciliaris*, L. cv. Biloela E. Gayndah em quatro períodos de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1992.

64. ALVES, M.L.T.M.F. **Formas de apresentação do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. sobre o consumo por capivaras em cativeiro.** Botucatu, SP. 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
65. AMARAL NETO, E.B. **Níveis proteicos na alimentação de poedeiras agrupadas segundo características da crista.** Lavras, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1989.
66. AMARAL, A.P.F. **Avaliação de dois cultivares de milho para silagem - desempenho de bovinos em confinamento e degradabilidade ruminal.** Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.
67. AMARAL, A.P.F. **Avaliação de dois cultivares de milho para silagem - desempenho de bovinos em confinamento e degradabilidade ruminal.** Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.
68. AMARAL, J.L. **Palha de arroz suplementada com fenos de ramas de mandioca e amora, farinha de penas e sangue na alimentação de ruminantes.** Viçosa, MG. 91p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
69. AMARAL, P.N.C. **Silagem e rolão de milheto em diferentes idades de corte.** Lavras, MG, 78p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2003
70. AMARO, F.R. **Tempos de ação dos efeitos da lasalocida sódica sobre parâmetros da fermentação ruminal, em bovinos.** São Paulo, SP. 94p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
71. AMORIM, O.S. **Efeito da altura de corte e idade da planta na produtividade, valor nutritivo e composição mineral de cultivares de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum.** Recife, PE. 138p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.
72. ANCIUTI, M.A. **Efeito da restrição alimentar em frangos de corte machos sobre os parâmetros produtivos, a carga metabólica e a mortalidade devido a síndrome de ascite.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1992.
73. ANDRADE, A. T. **Digestão total e parcial da matéria seca, matéria orgânica, energia bruta e proteína bruta em diferentes grupos genéticos de bovídeos.** Viçosa, MG. 181p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
74. ANDRADE, A.C. **Produtividade e valor nutritivo do capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum. cv. Napier sob diferentes doses de nitrogênio e potássio.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
75. ANDRADE, A.V. **Disponibilidade, composição química e consumo aparente de matéria seca dos capins tanzânia-1 *Panicum maximum* cv. Tanzânia-1, braquiária decumbens *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk e Tangola *Brachiaria mutica* x *B. arrecta*.** Seropédica, RJ, 40p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2004.
76. ANDRADE, C.M.S. **Estudo de um sistema agrossilvipastoril, constituído por *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake e *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1, na região dos cerrados de Minas Gerais, Brasil.** Viçosa, MG. 102p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
77. ANDRADE, D.K.B. **Associação da Palma Forrageira *Opuntia ficus-indica* Mill à silagem de sorgo *Sorghum bicolor* (L.) Moench.. Digestibilidade dos nutrientes.** Recife, PE, 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2001.
78. ANDRADE, G.A. **Influência do plano de alimentação em dietas de pré-parto sobre a performance produtiva e reprodutiva de vacas holandesas.** Lavras, MG, 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.

79. ANDRADE, I. F. **Curva de crescimento e valor nutritivo do capim-elefante var. A-146 Taiwan.** Viçosa, MG. 27p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1971.
80. ANDRADE, J.B. **Efeito da adição de rolão de milho, farelo de trigo e sacharina na ensilagem do capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.).** Botucatu, SP. 190p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1995.
81. ANDRADE, J.B. **Estudo comparativo de três capins da espécie *Panicum maximum* Jacq. colônião, tobiatã e K-187 B.** Piracicaba, SP. 133p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1987.
82. ANDRADE, J.C. **A produção de leite na microrregião do Vale do Ipojuca - PE: aspectos nutricionais e econômicos.** Recife, PE. 198p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993.
83. ANDRADE, J.M.S. **Efeito das adubações química e orgânica e da irrigação sobre a produção e o valor nutritivo do capim-elefante mineiro *Pennisetum purpureum* Schum. em latossolo roxo distrófico do município de Itaiutaba, Minas Gerais.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
84. ANDRADE, M.A.F. **Desempenho de novilhas holandesas alimentadas com cana-de-açúcar como volumoso único.** Lavras, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
85. ANDRADE, M.B.M. **Efeitos de diferentes tratamentos no bagaço de cana sobre a digestibilidade dos nutrientes.** Pirassununga, SP. 112p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1994.
86. ANDRADE, M.V.M. **Curva de desidratação de cultivares de alfafa *Medicago sativa* durante o processo de fenação.** Areia, PB, 48p. Monografia (Graduação em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2002.
87. ANDRADE, M.V.M.; SILVA, D.S.; et al. **Efeito de doses de nitrogênio na composição química do capim elefante anão *Pennisetum purpureum* Schum cv Mott.** Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
88. ANDRADE, P.C.O. **Influência do enxofre adicionado à mistura melaço + uréia na síntese de aminoácidos no rúme de carneiros.** Belo Horizonte, MG. 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
89. ANDRADE, P.E. **Avaliação do valor nutritivo do feno de leucena *Leucaena leucocephala* (Lam. de Wit. em função da época do ano e do período de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1994.
90. ANDRADE, S.J.T. **Avaliação de inoculantes biológicos na ensilagem de milho, sorgo, capim elefante e alfafa.** Botucatu, SP. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
91. ANDRADE, S.J.T. **Efeito de alguns tratamentos sobre a qualidade da silagem de capim elefante.** Belo Horizonte, MG. 73p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
92. ANDRIGHETTO, C. **Efeito da monensina sódica na produção, composição do leite e escore de condição corporal de búfalas Murrah no início da lactação.** Botucatu, SP, 37p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
93. ANJOS, D.A. **Efeito de níveis de concentrado na dieta sobre a degradação ruminal das frações fibrosas do feno de Coast Cross e do concentrado.** Belo Horizonte, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.

94. ANTONELLI, A.C. **Administração de doses padrão e alta de uréia extrusada ou granulada em bovinos: uma análise clínica-toxicológica e laboratorial.** São Paulo, SP, 147p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, 2003.
95. ANTONIO, S.D. **Modificações na técnica de digestibilidade in vitro para avaliar forragens de baixa qualidade.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
96. ANTUNES, R.C. **Padrão de fermentação das silagens de seis genótipos de milho *Zea mays* L.** Belo Horizonte, MG, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
97. ANZAI, N.H. **Avaliação biológica da disponibilidade do fósforo para frangos de corte em fosfatos de cálcio puros e comerciais e em fosfatos de sódio.** Pirassununga, SP. 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.
98. APARECIDA, J.F. **Valor nutritivo da palha de feijão suplementada com uréia e do farelo de arroz para ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 84p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
99. AQUINO, A.A. **Aproveitamento do tegumento da semente de cacau em ração para coelhos em crescimento.** Viçosa, MG. 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
100. ARAGÓN VASQUEZ, E.F. **Suplementação com carboidratos não estruturais para novilhas mestiças Holandês-Zebu em pastagem de *Panicum maximum* cv. Mombaça.** Belo Horizonte, MG, 112p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
101. ARAKI, S. **Viabilidade do uso do fosfato de Patos de Minas em substituição ao fosfato bicálcico em rações para frango de corte.** Belo Horizonte, MG. 74p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1984.
102. ARALDI, D.F. **Avaliação de pastagem natural e pastagem sobre-semeada de segundo ano com espécies inverniais com e sem o uso de glifosato.** Santa Maria, RS, 111p. Dissertação (Mestrado). Universidade federal de Santa Maria, 2003.
103. ARAÚJO FILHO, A.D. **Efeito do tratamento com hidróxido de sódio sobre o valor nutritivo do resíduo de desfibramento do agave, *Agave sisalana*, L.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1982.
104. ARAÚJO FILHO, J.T. **Efeitos da adubação fosfatada e potássica no crescimento da palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill.) - clone IPA-20.** Recife, PE. 78p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000.
105. ARAUJO, C.V. **Uso da técnica do saco de náilon móvel na determinação da digestibilidade aparente dos nutrientes de alguns concentrados e volumosos para eqüinos.** Lavras, MG. 51p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
106. ARAÚJO, G.G.L. **Consumo e digestão em vacas lactantes alimentadas com rações contendo diferentes níveis de proteína degradada no rúmen.** Viçosa, MG. 108p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
107. ARAUJO, G.G.L. **Consumo, digestibilidade, desempenho, composição corporal e exigências nutricionais de bezerros alimentados com dietas contendo diferentes níveis de volumoso.** Viçosa, MG. 104p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
108. ARAÚJO, G.G.L. **Dados analisados no Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Semi-Árido.** Petrolina, PE, 2005.
109. ARAUJO, G.G.L.; CAVALCANTI, N.B.; et al. **Valor nutritivo e o consumo de nutrientes do feno de umbuzeiro *Spondias tuberosa arruda* por caprinos e ovinos.** Reunião

- Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 40., 2003. Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria:SBZ, 2003.
110. ARAÚJO, G.G.L.; MOREIRA, J.N.; et al. Feno de maniçoba uma alternativa de volumoso para ovinos no semi-árido brasileiro: consumo, digestibilidade e desempenho animal. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001. **Circular Técnico**, 59, 11p.
 111. ARAÚJO, G.G.L.; PORTO, E.R. Produção e composição química da Erva sal, irrigada com rejeito de dissinalização de água salobra. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
 112. ARAÚJO, K.V. **Métodos para determinação da digestibilidade aparente dos nutrientes em equinos**. Lavras, MG, 155p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
 113. ARAÚJO, L.F. **Diferentes fontes e níveis de fósforo na alimentação de frangos de corte e poedeiras comerciais**. Pirassununga, SP, 117p. Tese (Livre Docência). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
 114. ARAÚJO, L.F. **Estudo da composição química e da digestibilidade in vitro de alimentos utilizados pelos animais, no Cariri Oriental da Paraíba**. Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1994.
 115. ARAÚJO, L.O.D. **Comparação da digestibilidade aparente em equídeos, submetidos a dieta composta de concentrado e volumoso fornecidos com diferentes intervalos de tempo**. Belo Horizonte, MG. 72p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
 116. ARAÚJO, M.C.L.C. **Substituição parcial do milho *Zea mays* L. e farelo de trigo (*Triticum aestivum* L.) pela farinha de vagem de algaroba *Prosopis juliflora* S.W. D.C. na alimentação de suínos em terminação**. Recife, PE. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1990.
 117. ARAÚJO, M.J. **Adaptação de cultivares de Alfafa *Medicago sativa* L. no Brejo Paraibano**. Areia, PB, 49p. Monografia (Graduação em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
 118. ARAÚJO, M.M. **Efeito do fósforo sobre gramíneas e leguminosas cultivadas em solos aluviais do semi-árido**. Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 2001.
 119. ARAÚJO, P.R.B. **Substituição do milho por palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill e *Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck em dietas completas para vacas mestiças em lactação**. Recife, PE, 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
 120. ARAÚJO, V.L. **Momento de colheita de três genótipos de sorgo para produção de silagem**. Belo Horizonte, MG, 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
 121. ARAÚJO, Z.B. **Estudo de níveis de substituição do milho pelo pseudo-fruto desidratado do cajueiro *Anacardium occidentale*, L. em rações para frangos de corte**. Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1983.
 122. ARCARO JÚNIOR, I. **Estudo do valor nutritivo ad fibra de grão de milho úmida através de ensaio de digestibilidade com ovinos**. Piracicaba, SP. 76p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1988.
 123. ARCARO, J.R.P. **Efeitos da lasalosida sódica sobre o desempenho e composição do leite de vacas holandesas e pardo suíças**. Pirassununga, SP. 96p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.

124. ARENA, S. **Avaliação da qualidade nutricional do farelo de colza como alimento para frangos de corte.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1984.
125. ARIAS, A.M.C. **Avaliação da degradabilidade ruminal e da digestibilidade intestinal de vários alimentos, utilizando-se a técnica do saco de nylon móvel.** Viçosa, MG. 108p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
126. ARNAUD, B.L. **Comportamento ingestivo e parâmetros fisiológicos de vacas em lactação alimentadas com dietas contendo níveis crescentes de palma forrageira.** Recife, PE, 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.
127. AROEIRA, L.J.M. **Viabilidade de três fontes de fósforo para ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 52p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1976.
128. ARONOVICH, M. **Composição bromatológica e degradabilidade de silagens de resíduo úmido de cervejaria.** Lavras, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
129. ARRIGONI, M.B. **Avaliação da vinhaça líquida em substituição à água na terminação de bovinos em confinamento.** Piracicaba, SP. 121p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
130. ARRIGONI, M.B. **Eficiência produtiva de bovinos de corte - modelo biológico superprecoce: desenvolvimento de linha de pesquisa.** Botucatu, SP, 428p. Tese (Livre-docência). UNESP, 2003.
131. ARRUDA, A.M.V. **Digestibilidade, desempenho e produção de ácidos graxos voláteis de coelhos alimentados com diferentes níveis de amido.** Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1997.
132. ARRUDA, A.M.V. **Níveis de amido e fontes de fibra em rações para coelhos em crescimento.** Viçosa, MG, 104p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
133. ARRUDA, F.A.V. **Consumo e digestibilidade de rações para ovinos com diferentes níveis de restolho de milho *Zea mays*, Linn.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1983.
134. ARRUDA, G.V. **Utilização do método de cisalhamento na avaliação de acessos de *Panicum maximum*.** Campo Grande, MS, 23p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
135. ARRUDA, L.C. **Influência do estágio de desenvolvimento e da adubação com fósforo e/ou potássio sobre a composição química e a digestibilidade do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf.** Viçosa, MG. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
136. ARRUDA, N.G. **Valor nutritivo do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees, Stapf.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
137. ASSIS, A. J. **Casca de Soja e Caroço de Algodão em Dietas de Vacas Leiteiras em Lactação.** Viçosa, MG, 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
138. ASSIS, W.P. **Efeito da época de abertura da pastagem de capim buffel *Cenchrus ciliaris* L. no ressurgimento da leguminosa nativa orelha de onça (*Macroptilium martii* Benth).** Recife, PE. 113p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1992.

139. ATAÍDE JÚNIOR, J.R. **Valor nutritivo do feno de tifton 85 *Cynodon* spp. em diferentes idades de crescimento.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
140. ATHAYDE, A A.R. **Avaliação nutricional e econômica da substituição do feno de Coas Cross 1 *Cynodon dactylon* L. Pers. cv. Coastal x *Cynodon nlemfuensis*.** Lavras, MG. 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1996.
141. AVEIRO, A.R. **Efeito das adubações química e orgânica e da irrigação sobre a produção e qualidade da forragem do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum cv. cameroon.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1989.
142. ÁVILA, C.L.S. **Perfil de fermentação das silagens de capim-tanzânia com aditivos.** Lavras, MG, 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
143. AVILA, S.C. **Bagaço de cana tratado com hidróxido de sódio, para ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 66p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1989.
144. AVILES, J.S. **Pré-estudo de um método de tratamento de palha de arroz com uréia.** Piracicaba, SP. 80p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989.
145. AZENHA, N.P. **Desempenho de terneiros de corte desmamados aos 80 dias de idade suplementados em campo nativo com dois níveis de concentrados contendo duas fontes protéicas de diferentes degradabilidade ruminal.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
146. AZEVEDO, A.R. **Estudo da digestibilidade e da correlação entre os nutrientes digestíveis do capim-guatemala *Tripsacum fasciculatum*, Trin e do capim-elefante Napier *Pennisetum purpureum*, Schum ede milho *Zea mays*, L.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1973.
147. AZEVEDO, E.V. **Substituição do milho pelo fruto triturado da algarobeira *Prosopis juliflora* S.W. D.C. na alimentação de frangos de corte.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1988.
148. AZEVEDO, G.P.C. CAMARÃO, A.P., GONÇALVES, C.A. **Produção forrageira e valor nutritivo dos capins: quicuío-da-amazônia, marandu, tobiatã, andropógon e tanzânia-1 em quatro idades de corte.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1992. 31p. (Embrapa Amazônia Oriental. **Boletim de Pesquisa**, 126).
149. AZEVEDO, G.P.C. **Produção, composição química e digestibilidade *in vitro* do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum cameroon em diferentes idades.** Lavras, MG. 79p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1985.
150. AZEVÊDO, J.A.G. **Avaliação nutricional de variedades de cana-de-açúcar *Saccharum* sp. e simulação do desempenho de vacas leiteiras.** Viçosa, MG, 90p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
151. AZEVEDO, M. **Níveis de flúor, cálcio e fósforo em rações de frango de corte.** Viçosa, MG. 104p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
152. AZEVEDO, P.S. **Lipídeos plasmáticos, características de carcaça e qualidade da carne de bovinos nelores inteiros e castrados.** Jaboticabal, SP, 49p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
153. BABILÔNIA, J.L. **Avaliação do resíduo amonizado da pré-limpeza dos secadores de soja *Glicine max* l. associado à cana de açúcar *Saccharum officinarum* L.**

- no desempenho de bovinos inteiros confinados.** Lavras, MG, 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
154. BACCARIN, A.E. **Impacto ambiental e parâmetros zootécnicos da produção de tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus* sob diferentes manejos alimentares.** Jaboticabal, SP, 56p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
 155. BACKES, A.A. **Composição corporal e exigências de energia, proteína e macroelementos minerais, para bovinos mestiços leiteiros e zebu, castrados, em fase de recria e engorda, em confinamento.** Viçosa, MG, 97p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003
 156. BACKES, A.A. **Desempenho, composição corporal, exigências nutricionais e validação de diferentes sistemas de arraçamento para novilhos confinados.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.
 157. BAIÃO, A.A.F. **Desempenho de novilhos nelore suplementados a pasto com diferentes níveis de concentrado.** Lavras, MG, 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
 158. BAIÃO, E.A.M. **Composição corporal e exigências em macrominerais, Ca, P, Mg, K e Na, para ganho em peso de cordeiros Santa Inês e seus cruzamentos com Bergamácia, Ile de France e Texel.** Lavras, MG, 92p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
 159. BAIL, C.A.T. **Confinamento de novilhos de diferentes pesos iniciais alimentados com dois níveis de concentrado.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1997.
 160. BALGADO, A.R. **Efeito do uso de sucedâneo e do processamento do milho no desempenho de bezerras (as) da raça holandesa em aleitamento e após a desmama.** Piracicaba, SP. 76p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
 161. BALIEIRO NETO, G. **Efeito de diferentes níveis de gordura na dieta sobre a fermentação ruminal e degradabilidade in situ do farelo de soja e do feno tifton *Cynodon dactylon*.** Pirassununga, SP. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1997.
 162. BALSALOBRE, M.A.A. **Desempenho de vacas em lactação sob pastejo rotacionado de capim-elefante *pennisetum purpueum* Schum.** Piracicaba, SP. 139p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1996.
 163. BANDEIRA, D.A. **Valor nutritivo do feno de resíduo agroindustrial do abacaxi *Ananas comosus* L. Mer. na alimentação de ovinos.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1995.
 164. BANYS, V.L. **Consórcio milho *Zea mays*, L. e girassol *Helianthus annuus*, L.: características agronômicas, composição química e degradabilidade.** Lavras, MG. 61p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
 165. BARBALHO, O.J.M. **Exigências de proteína bruta de Rã-Touro *Rana calesbiana* Shaw, 1802 na fase de terminação.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
 166. BARBARINO JÚNIOR, P. **Avaliação da qualidade nutricional do milho pela utilização de técnicas de análise uni e multivariadas.** Viçosa, MG, 149p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
 167. BARBI, J. H. T. **Avaliação da degradabilidade ruminal de quatro gramíneas tropicais em diferentes idades de corte pela técnica *in situ*.** Belo Horizonte, MG. 67p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1991.

168. BARBOSA, A M.A. **Biodisponibilidade de fósforo de seis fósforo-efeito sobre sobre o desempenho de frangos de corte de 01 a 28 dias de idade.** Belo Horizonte, MG. 102p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais.
169. BARBOSA, A.C.M. **Avaliação de pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em sistema de pastejo rotacionado, no Município de Castanhal - Pará.** Belém, PA, 91p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Pará, 2002.
170. BARBOSA, C. **Aproveitamento da parte aérea da mandioca na alimentação animal.** Piracicaba, SP. 71p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
171. BARBOSA, C.A.N. **Rações com três níveis de energia para novilhos mestiços em confinamento.** Viçosa, MG. 33p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
172. BARBOSA, C.L. **Produção e qualidade do capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. cv. vruckwona a três épocas de diferimento.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1990.
173. BARBOSA, F.J.V.; SALVIANO, A.A.C.; et al. Efeito da adubação orgânica sobre a produção de forragem e composição química do guandu, *Cajanus cajan*. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
174. BARBOSA, G.S.S.C. **Influência de condições experimentais sobre a estimativa de parâmetros do modelo de Orskov para avaliação de digestibilidade em ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 74p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.
175. BARBOSA, G.S.S.C. **Influência de fontes protéicas e amiláceas (milho e sorgo) em concentrados sobre a dinâmica ruminal e o desempenho de bezerros Nelore confinados.** Belo Horizonte, MG, 56p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
176. BARBOSA, H. P. **Sorgo como substituto do milho no desempenho de suíno em fase de crescimento-terminação.** Belo Horizonte, MG. 58p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
177. BARBOSA, H. P. **Valor nutritivo da algaroba *Prosopis juliflora* Sw.D.C. Através de ensaio de digestibilidade em carneiros.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
178. BARBOSA, H.P. **Exigências nutricionais de proteína e lisina e níveis de energia digestível para suínos na fase inicial de crescimento, 5 a 15 Kg de peso vivo.** Viçosa, MG. 115p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
179. BARBOSA, M.A. **Alimentação de vacas em lactação com silagem de milho e concentrado fornecidas pelo método tradicional, em mistura completa e silagem de mistura completa.** Viçosa, MG. 38p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1979.
180. BARBOSA, M.A. **Palhada de milho suplementada com feno de rama de mandioca e farelo de algodão na alimentação de ruminantes.** Viçosa, MG. 88p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
181. BARBOSA, N.G.S. **Fermentação das proteínas dos alimentos por microorganismos ruminais in vivo e in vitro em função da acidez, fontes de proteína e ionóforos.** Viçosa, MG. 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.

182. BARBOSA, O. R. **Influência da temperatura da água de beber no desempenho de animais 7/8 holandês-zebu na época de verão.** Viçosa, MG. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
183. BARBOSA, O.L.B. **Efeito da suplementação pré-acasalamento na eficiência reprodutiva de vacas de corte paridas no outono.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1998.
184. BARCELOS, A.F. **Parâmetros bromatológicos, frações de carboidratos e degradabilidade in vitro da casca e da polpa de café *Coffea arabica* L.** Lavras, MG, 96p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
185. BARCELOS, A.F. **Parâmetros bromatológicos, frações de carboidratos e degradabilidade in vitro da casca e da polpa de café *Coffea arabica* L.** Lavras, MG, 96p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
186. BARNABÉ, M.C. **Produção e composição bromatológica da *Brachiaria brizantha Hochst ex A. Rich Stapf cv. Marandu* adubada com dejetos líquidos de suínos.** Goiânia, GO, 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2001.
187. BARONI, E.A. **Adubação química e semeio de leguminosas em pastagem de capim-gordura *Melinis minutiflora*, BEAUV. sob pastejo rotacionado.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
188. BARRETO, A.G. **Uso da uréia como suplemento protéico na dieta de doadoras e receptoras de embriões bovinos.** Brasília, DF, 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2000.
189. BARRETO, G.P. **Avaliação de clones de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum.e seus híbridos com o milho *Pennisetum americanum* L. Leeke submetidos a estresse hídrico.** Recife, PE. 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
190. BARRETO, L.C.N. **Utilização de misturas de eite de soja e soro de queijo no aleitamento de bezerros.** Lavras, MG. 52p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1993.
191. BARRETO, S.L.T. **Efeito de níveis de fósforo disponível durante o pico da postura para duas linhagens de poedeiras comerciais leves.** Lavras, MG. 142p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
192. BARRETO, S.L.T. **Níveis de proteína e vitamina para matrizes de frangos de corte na fase de produção.** Belo Horizonte, MG, 173p. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.
193. BARROCAS, F.A.L. **Efeito do estágio de maturidade sobre o valor nutritivo da silagem de sorgo forrageiro - *Shorghum bicolor* L. Moench, cultivar EA-116.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1983.
194. BARROS, N.N. **Avaliação da cama de frangos de corte formadas de casca ou palha de arroz tratada com hidróxido de sódio, como alimento para ruminantes.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1980.
195. BARROSO, J.F. **Utilização do caldo de cana-de-açúcar *Saccharum Officinarum* como fonte alternativa de energia para frangos de corte caipira.** Recife, PE, 91p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
196. BARTELS, H.A.S. **Substituição do farelo de soja pela proteína texturizada de soja e do amido de milho pela lactose em leitões desmamados aos 14 ou 21 dias de idade.** Porto Alegre, RS, 249p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

197. BASSANES, E.S.F. **Técnica cirúrgica de canulação do duto pancreático de bezerros para análise de enzimas digestivas**. Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
198. BASTOS, A.O. **Avaliação nutricional e utilização de diferentes milhetos *Pennisetum glaucum* (L) R. Brown na alimentação de suínos**. Maringá, PR, 93p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Maringá, 2002
199. BASTOS, F.J.S. **Exigências de lisina para suínos nas fases de 10 a 20kg e de 20 a 50kg de peso vivo nas condições do Nordeste Brasileiro**. Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1991.
200. BATISTA, C.E.T. **Uso de aditivos em silagem de cana de açúcar *Saccharum officinarum* L.** Campo Grande, MS, 28p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
201. BATISTA, H.A.M. **Digestibilidade comparativa entre búfalo jaffarabadi e bovinos gir e holandes**. Lavras, MG. 66p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1979.
202. BATTISTI, J.A. **Composição química e valores energéticos de alguns alimentos para suínos com diferentes idades**. Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
203. BAUER, M.O. **Avaliação da técnica micro-histológica para a estimativa da dieta de ruminantes**. Viçosa, MG. 152p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
204. BEELEN, P.M.G. **Taninos condensados de leguminosas nativas do semi-árido nordestino**. Jaboticabal, SP, 71p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
205. BELARMINO, M.C.J. **Rendimento e qualidade de forragem de *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia I em função da aplicação de superfosfato e sulfato de amônio**. Lavras, MG, 94p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2001.
206. BELEZE, J.R.F. **Características produtivas e bromatológica de híbridos de milho *Zea mays*, L. em diferentes estádios de maturação**. Maringá, PR, 142p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2001.
207. BELLETTINI, S. **Produção e composição mineral da alfafa *Medicago sativa* L. em diferentes espaçamentos e densidades**. Botucatu, SP. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1994.
208. BELTRÃO, F.A.S. **Comportamento da maniçoba *Manihot pseudo glaziovii* Miroll Arg sob diferentes espaçamentos e adubação**. Areia, PB, 38p. Monografia (Graduação em engenharia agrônômica). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
209. BENATI, M. **Efeito da soja integral na alimentação de poedeiras**. Viçosa, MG, 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1973.
210. BENAVIDES, M.V. **Efeitos da metodologia de análise, meio-ambiente e alimentação com carotenoides na coloração da lã e a relação desta com características da suarda**. Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1991.
211. BENDAHAN, A.B. **Avaliação das pastagens em propriedades leiteiras da microrregião de Castanhal, Estado do Pará**. Belém, PA, 45p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Pará, 1999.
212. BENEDETTI, E. **Atributos de três gramíneas tropicais, parâmetros ruminais e produção de leite em vacas mestiças, mantidas à pasto**. Belo Horizonte, MG. 173p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
213. BENEDETTI, E. **Ingestão e gasto de água no manejo do rebanho leiteiro**. Belo Horizonte, MG. 173p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1986.

214. BENINTENDI, R.P. **Suplementação com volumosos e concentrados, durante a seca, a novilhas zebus mantidas no pasto.** Jaboticabal, SP. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1980.
215. BENTO, A.H.L. **Efeitos da suplementação com sub-produtos da lavoura de soja *Glycine max*: L. Merrill e da pastagem cultivada de azevém *Lolium multiflorum*, Lam sobre a produção de ovelhas e crescimento de cordeiros da raça *corriedale*.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1980.
216. BERCHIELLI, T.T. **Efeito da ralação volumoso:concentrado sobre a partição da digestão, a síntese de proteína microbiana, produção de ácidos graxos voláteis e o desempenho de novilhos em confinamento.** Belo Horizonte, MG. 104p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
217. BERCHIELLI, T.T. **Níveis de concentrado e uréia na alimentação de bovinos nelore com bagaço de cana-de-açúcar hidrolisado.** Jaboticabal, SP. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1988.
218. BERGAMASCHINE, A. F. **Efeito de dieta com diferentes níveis de bicarbonato de sódio sobre a degradação *in situ* do bagaço autohidrolisado, farelo de algodão e milho moído.** Jaboticabal, SP. 104p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.
219. BERGAMASCHINE, A.F. **Efeitos dos tratamentos físico, físico-químico e tempo de armazenamento sobre a composição da fração nitrogenada da levedura líquida (*Saccharomyces spp*) de destilarias de álcool.** Piracicaba, SP. 79p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1986.
220. BERMUDES, R.F. **Gordura protegida na dietas de vacas de alta produção à campo, em alfafa verde ou pré-secada, na fase inicial da lactação.** Porto Alegre, RS. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
221. BERNADINO, M.L.A. **Avaliação nutricional de silagens de híbrido de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench de porte médio com diferentes teores de taninos e suculência do colmo.** Belo Horizonte, MG. 87p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.
222. BERNARDES, T.F. **Características fermentativas, microbiológicas e químicas do capim-marandu *Brachiaria brizantha* Hochst ex. A. Rich Stapf cv. Marandu ensilado com polpa cítrica peletizada.** Jaboticabal, SP, 108p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
223. BERNARDINO, F.S. **Produção e composição do efluente e valor nutritivo da silagem de capim-elefante com diferentes níveis de casca de café.** Viçosa, MG, 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
224. BERTECHINI, A.G. **Efeitos de programas de alimentação, nível de energia, forma física da ração e temperatura ambiente sobre o desempenho e custo por unidade de ganho de peso em frangos de corte.** Viçosa, MG. 204p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1987.
225. BERTECHINI, A.G. **Níveis de energia para suínos nas fases de crescimento terminação.** Viçosa, MG. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
226. BERTIPAGLIA, L.M.A. **Avaliação dos efeitos das temperaturas de extrusão em misturas de soja integral e milho.** Jaboticabal, SP, 134p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2002
227. BERTO, D.A. **Levedura seca de destilaria de álcool de cana-de-açúcar *Saccharomyces spp*. na alimentação de leitões em recria.** Piracicaba, SP. 133p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1985.

228. BERTOL, T.M. **Farelo de arroz na alimentação de suínos em crescimento e terminação.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1988.
229. BERTOLIN, A. **Farelo de mamona destoxicado em rações para suínos em crescimento e terminação.** Belo Horizonte, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1978.
230. BESSA, L.H.F. **Biodisponibilidade de cálcio em suplementos de cálcio e fósforo para aves.** Belo Horizonte, MG. 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
231. BETT, C.M. **Utilização do farelo e da semente de girassol na alimentação de frangos de corte.** Maringá, PR, 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.
232. BETT, V. **Grãos de girassol em rações para vacas leiteiras.** Jaboticabal, SP, 115p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
233. BEZERRA, A.R.G.F. **Parâmetros cinéticos da degradação ruminal de alimentos utilizados em zoológicos para diferentes espécies de ruminantes.** Seropédica, RJ, 80p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2001.
234. BEZERRA, E. S. **Efetividade física da fibra na dieta de vacas leiteiras.** Viçosa, MG. 84p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
235. BEZERRA, E.S. **Composição química, consumo voluntário e digestibilidade de silagens de milho Zea mays L. associado com sorgo *sorghum vulgare*, Pers., rebrota de sorgo e milho.** Lavras, MG. 77p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1989.
236. BIANCHINI, D. **Efeito da suplementação com cana-de-açúcar e farelo de soja e da pastagem cultivada de azevém na produção de lã e na crescimento de borregos corriedale.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1989.
237. BIANCHINI, R.F. **Liberção de amônia in vitro do farelo de soja tratado com açúcares redutores e submetido a tratamento térmico.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.
238. BISINOTO, K.S. **Exigências de treonina, triptofano e proteína bruta em leitões, 6 a 11 kg, com base no conceito da proteína ideal.** Botucatu, SP. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2002.
239. BISPO, A.R. **Efeitos da uréia e da glutenose na suplementação de tourinhos nelore em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. marandu.** Jaboticabal, SP. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
240. BITTENCOURT, P.C.S. **Características das pastagens no sistema de produção leiteira da agricultura familiar no Município de Uruará, Pará, região da Transamazônica.** Belém, PA, 89p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Pará, 1999.
241. BOMBARDA, A.F. **Efeito da forma física do concentrado sobre a digestibilidade dos nutrientes em rações para equinos.** Piracicaba, SP. 53p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989.
242. BOMFIM, M.A.D. **Carboidratos solúveis em detergente neutro em dietas de cabras leiteiras.** Viçosa, MG, 119p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
243. BOMFIM, M.A.D. **Níveis de concentrado na terminação de novilhos holândes x zebu suplementados à pasto na estação seca.** Lavras, MG, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.

244. BONATO, R.G. **Qualidade operacional da fenação: análise do processo de produção.** Piracicaba, SP, 100p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2004.
245. BONELI, I.B. **Estimativas do consumo de matéria orgânica e determinação da atividade de pastejo com bovinos em pastagem nativa melhorada.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1988.
246. BORBA, L.R.O. **Produção, eficiência produtiva e composição do leite de vacas Jersey alimentadas com níveis crescentes de gordura na dieta.** Pelotas, RS, 79p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal). Universidade Federal de Pelotas, 2003.
247. BORGES, A.L.C.C. **Qualidade de silagens de híbridos de sorgo de porte alto, com diferentes teores de tanino e de umidade no colmo, e seus padrões de fermentação em condições de laboratório.** Belo Horizonte, MG, 104p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1995.
248. BORGES, Á.M. **Dinâmica folicular e superovulação em novilhas mestiças tratadas com somatotropinas bovina, rBST, e efeito da temperatura na qualidade dos embriões.** Viçosa, MG. 100p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
249. BORGES, F.M.O. **Utilização do fósforo disponível de dez fontes de fósforo para frangos de corte.** Belo Horizonte, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1991.
250. BORGES, F.M.O. **Valores energéticos e aminoácidos digestíveis do grão de trigo e de seus subprodutos para aves.** Belo Horizonte, MG, 116p. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
251. BORGES, H. **Avaliação de volumosos e concentrados fornecidos em confinamento de bovinos de corte na micro-região de Campo Belo - MG.** Lavras, MG. 85p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1993.
252. BORGES, I. **Digestibilidade aparente, locais de digestão e dinâmica da fermentação ruminal da *Leucaena leucicephala* (Lam.) de wit cv. Perei.** Belo Horizonte, MG. 92p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
253. BORGES, I. **Influência da dieta na degradabilidade in situ do caroço de algodão integral e do bagaço de cana-de-açúcar auto-hidrolizado, na dinâmica da fermentação ruminal e na cinética sanguínea de ovinos.** Belo Horizonte, MG, 130p. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.
254. BORRIGUEIRO, V. **Efeito do tempo de estocagem sobre a composição químico-bromatológica de diferentes tipos de camas de frango.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1993.
255. BORRMANN, M.S.L. **Efeitos da adição de fitase, com diferentes níveis de fósforo disponível, em rações de poedeiras de segundo ciclo.** Lavras, MG, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
256. BRAGA, A.P. **Estudo da composição química e da digestibilidade aparente da cunhã (*Clitoria ternatea* L.), in natura, em quatro períodos de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1988.
257. BRAGA, C.V.P. **Efeito da inclusão do farelo de coco em rações de poedeiras.** Fortaleza, CE, 45p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, 2003.
258. BRAGA, D.F. **Exigências nutricionais de lisina e aminoácidos sulfurosos para galinhas poedeiras e de lisina para suínos em crescimento.** Viçosa, MG. 186p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.

259. BRAGA, G.J. **Resposta do capim-mombaça *Panicum maximum* Jacq. a doses de nitrogênio e intervalos de corte.** Pirassununga, SP. 121p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2001.
260. BRAINER, M.M.A. **Efeito do citrato cúprico em diferentes fases de criação como promotor de crescimento de frangos de corte.** Piracicaba, SP. 81p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
261. BRÂNCIO, P.A. **Comportamento animal e estimativas de consumo por bovinos em pastagens de *Panicum maximum* Jacq., cultivares tanzânia, mombaça e massai.** Viçosa, MG. 277p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
262. BRANCO, A.F. **Cama de frangos e cloreto de sódio na suplementação de bezerros.** Jaboticabal, SP. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1989.
263. BRANCO, R.H. **Avaliação da Qualidade da Fibra Sobre a Cinética Ruminal, Consumo e Eficiência de Utilização de Nutrientes em Cabras Leiteiras.** Viçosa, MG, 151p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
264. BRANDÃO, J.S. **Emprego da proteína do farelo de mamona destoxicado, em substituição à proteína do farelo de soja, na alimentação de frangos de corte.** Piracicaba, SP. 93p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
265. BRAUN, G.O. **Uso do óxido de cromo, para estimar a digestibilidade de ração fornecida em três níveis de ingestão, para novilhos nelore em confinamento.** Piracicaba, SP. 81p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
266. BRAZ, J.R.B. **Composição Química e Cinética ruminal em ovinos alimentados com bromeliáceas e cactáceas do semi-árido paraibano.** Areia, PB, 33p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal da Paraíba, 2001.
267. BRENNECKE, K. **Efeitos de doses de sódio na composição bromatológica química e digestibilidade in vitro do capim coastcross (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), em duas idades de cortes.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2002.
268. BRISOLA, M.L. **Estudo do uso da soja integral extrusada na mistura iniciadora e de dieta seca no desaleitamento precoce de bezerros.** Pirassununga, SP. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1995.
269. BRISOLARA, N.F. **Efeito da suplementação pré-parto com sorgo moído, sobre a produção e a composição do leite em vacas da raça holandês p.b.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1987.
270. BRITO, A.F. **Avaliação das silagens de sete genótipos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench e os seus padrões de fermentação.** Belo Horizonte, MG, 129p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
271. BRITO, C.J.F.A. **Anatomia quantitativa, degradação in situ de tecidos, perfil químico e bromatológico em *Brachiaria brizantha* Hochst. ex A.Rich Stapf e *B. humidicola*, Rendle, Schweick. Poaceae.** Botucatu, SP. 109p. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Estadual Paulista, 2000.
272. BRITO, C.O. **Adição de complexo multienzimático em dietas com diferentes sojas extrusadas para pintos de corte.** Viçosa, MG, 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
273. BRITO, E.A. **Desempenho e características de caprinos e ovinos terminados em confinamento.** Areia, PB, 93p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2002.

274. BRITO, G. Q. **Características agronômicas, composição química, qualidade e consumo das silagens de duas variedades e três híbridos de sorgo forrageiro.** Piracicaba, SP. 67p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.
275. BRITO, L.A.B. **Avaliação do uso intensivo de cama de frango na alimentação de bovinos: alguns aspectos toxicológicos e do metabolismo do nitrogênio.** =São Paulo, SP. 235p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária), Universidade de São Paulo, 1998.
276. BRITO, R.M. **Estudo da fermentação ruminal em bovinos alimentados com dietas ajustadas por diferentes sistemas de alimentação.** Jaboticabal, SP. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
277. BRITO, R.M. **Valor bioeconômico da suplementação alimentar para bovinos em pastagens de Brachiaria brizantha cv. Marandu.** Jaboticabal, SP, 90p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
278. BRITO, R.M. **Estudo da fermentação ruminal em bovinos alimentados com dietas ajustadas por diferentes sistemas de alimentação.** Jaboticabal, SP. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
279. BRITO, V.F.F. **Desempenho de caprinos mestiços em ambiente de sol e de sombra, nas condições de Viçosa, Minas Gerais.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1987.
280. BRITTES, L.B.P. **Efeito de níveis de dl-metionina sobre o desempenho e composição química do tecido muscular em frangos de corte no período 1 - 49 dias de idade.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1990.
281. BRITTO, L.H.R. **Análises de eritrograma e das proteínas séreas com suas frações em ovinos alimentados com cactáceas e estudo da digestibilidade ruminal in situ.** Areia, PB, 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba, 2002.
282. BROCE, C.A.S. **Comparação entre diferentes fontes de fósforo em rações para suínos nas fases de crescimento e terminação.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1986.
283. BRONDANI, I.L. **Desempenho e características de carcaça de bovinos jovens.** Jaboticabal, SP, 133p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
284. BRONDANI, I.L. **Efeito das dietas contendo cana-de açúcar ou silagem de milho no desempenho de novilhos em confinamento e nas características de carcaça.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1989.
285. BRUGALLI, I. **Efeito da granulometria na biodisponibilidade de fósforo e nos valores energéticos da farinha de carne e ossos e exigência nutricional de fósforo para pintos de corte.** Viçosa, MG. 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
286. BRUM, P.A.R. **Farinha de peixe e resíduos de incubação como fontes suplementares protéicas em dietas para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1977.
287. BRUMANO, G. **Composição química e valores de energia metabolizável e de aminoácidos digestíveis de alimentos protéicos para aves.** Viçosa, MG, 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
288. BUENO, I.C.S. **Cinética digestiva e síntese microbiana ruminal em ovinos alimentados com fenos de três qualidades distintas.** Piracicaba, SP, 97p. Tese (Doutorado). Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2002.

289. BUENO, I.C.S. **Comparação entre técnicas *in vitro* e *in situ* e de avaliação de braquiárias para ruminantes.** Piracicaba, SP. 133p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
290. BUENO, M.S. **Desempenho de bovinos confinados e qualidade fermentativa de silagem de azevém *Lolium multiflorum* Lam.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.
291. BURGER, P.J. **Consumo, digestibilidade, eficiência microbiana, cinética da digestão e comportamento ingestivo em bezerros holandeses.** Viçosa, MG. 152p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
292. BUTOLO, E.A.F. **Uso de plasma suíno desidratado por *spray dryer* na dieta de leitões desmamados precocemente.** Piracicaba, SP. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997.
293. CABELLO, C. **Identificação de parâmetros para monitoramento de processo contínuo de hidrólise enzimática, na produção de glicose a partir da fécula de mandioca.** Botucatu, SP. 208p. Tese (Doutorado em Agronomia), Universidade Estadual Paulista, 1995.
294. CABRAL FILHO, S.L.S. **Avaliação do resíduo de cervejaria em dietas de ovinos através de técnicas nucleares e correlatadas.** Piracicaba, SP. 68p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
295. CABRAL, C.P. **Uso de esterco de aves na alimentação de frangos de corte.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1981.
296. CABRAL, L.S. **Avaliação de alimentos para ruminantes por intermédio de métodos *in vivo* e *in vitro*.** Viçosa, MG, 133p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
297. CABRAL, L.S. **Cinética ruminal das frações de carboidratos e proteínas e digestão intestinal da proteína de alimentos por intermédio de técnicas *in vitro*.** Viçosa, MG. 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
298. CABRAL, L.S. **Cinética ruminal das frações de carboidratos, produção de gás, digestibilidade *in vitro* da matéria seca e NDT da silagem de milho com diferentes proporções de grãos estimados por meio de técnicas *In Vitro*.** Viçosa, MG. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
299. CAÇÃO, M.M.F. **Uso de tamponante e níveis de uréia na alimentação de garrotes nelore, usando bagaço hidrolisado como volumoso.** Jaboticabal, SP. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1991.
300. CACHONI, C.C. **Biodisponibilidade de cobre de várias fontes comerciais para frangos de corte na fase inicial.** Lavras, MG. 71p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1993.
301. CAETANO, H. **Avaliação de onze cultivares de milho colhidos em duas alturas de corte para produção de silagem.** Jaboticabal, SP. 178p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
302. CAGGIANO, S.H. **Balanço mineral em equinos suplementados com zeolita de sódio A, ZSA.** Piracicaba, SP. 66p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1992.
303. CALDAS NETO, S.F. **Digestibilidade parcial e total, parâmetros ruminais e degradabilidade de rações com mandioca e resíduos das farinhas.** Maringá, PR, 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.

304. CALDAS, A.L. **Efeito de níveis de nitrogênio sobre a produção e qualidade da matéria seca de capim-setária *Setaria anceps* Stapf. cv. Kazungula.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1984.
305. CALDAS, W.S. **Digestão comparada entre três grupos genéticos de caprinos. I- Alimentos com silagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. II- Alimentos com silagem de capim elefante (*Pennisetum*, Schum) suplementado com concentrado em dois níveis de consumo.** Belo Horizonte, MG. 101p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
306. CAMARÃO, A.P. **Avaliação de pastagem de *Brachiaria humidicola*, Rendle, Schweickerdt, com bubalinos fistulados no esôfago.** Jaboticabal, SP. 111p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1991.
307. CAMARGO, A.H.A. **Efeito de doses de nitrogênio e alturas de corte sobre o rendimento, qualidade e reserva de glicídios de *Setaria anceps* Stapf. cv. Kazungula, no segundo ano de utilização.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1982.
308. Camargo, J.B.J. **Cultivos de alevinos de carpa capim *Ctenopharyngodon idella* Val. alimentados com espécies de pastagens cultivadas.** Santa Maria, RS, 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
309. CAMPELLO, M.S.C.B. **Influência da aplicação de uréia no solo ou por via foliar sobre a produtividade, valor nutritivo e características morfofisiológicas do capim elefante anão.** Recife, PE. 112p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
310. CAMPOS NETO, O. **Efeito do stress térmico sobre alguns parâmetros fisiológicos do líquido ruminal, componentes sanguíneos e consumo de ração de bubalinos em crescimento.** Botucatu, SP. 90p. Dissertação (Livre Docência), Universidade Estadual Paulista, 1984.
311. CAMPOS, A.T. **Balço energético relativo à produção de feno de coast cross e alfafa em sistema intensivo de produção de leite.** Botucatu, SP, 236p. Tese (Doutorado). UNESP, 2001.
312. CAMPOS, D.A. **Utilização de fibra proveniente de fontes não forrageira na alimentação de cabras leiteiras.** Viçosa, MG, 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
313. CAMPOS, F.P. **Composição e digestão de monossacarídeos da parede celular de forragens tropicais sob a adição de fontes e níveis de açúcares solúveis.** Piracicaba, SP, 123p. Relatório Científico (Pós-doutoramento). ESALQ/USP, 2004.
314. CAMPOS, F.P. **Digestibilidade de alguns volumosos através do monitoramento computadorizado de produção de gás *in vitro*.** Jaboticabal, SP.111p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
315. CAMPOS, J. **Valor nutritivo do farelo de algodão para aves.** Viçosa, MG. 95p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1958.
316. CAMPOS, J.M.S. **Balço dietético cation-ânion na alimentação de vacas leiteiras, no período do pré-parto.** Belo Horizonte, MG, 103p. Belo Horizonte, MG. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.
317. CAMPOS, M.A. **Efeito do sistema de aleitamento com leite artificial sobre o desempenho de bezerros.** Jaboticabal, SP. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1988.
318. CAMPOS, M.C.L. **Níveis de amônia anidra e períodos de amonização sobre a composição químico-bromatológica e degradabilidade dos fenos de alfafa *Medicago sativa* L. e coast-cross *Cynodon dactylon* L. Pers. cv coast-cross com alta umidade.** Viçosa, MG. 134p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.

319. CAMPOS, O.F. **Farelo de algodão e semente de soja crua, como suplementos protéicos para vacas em lactação.** Viçosa, MG. 35p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
320. CAMPOS, P.R.S.S. **Estimativas do valor energético e da taxa de degradação da fibra em detergente neutro de alguns volumosos em ovinos.** Viçosa, MG, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
321. CAMPOS, R.M. **Avaliação do rendimento e qualidade da forragem, grão e palha de aveias, *Avena spp.*** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1979.
322. CAMPOS, W.E. **Degradabilidade in situ de componentes nutricionais das silagens de quatro genótipos de sorgo com, CMS-XS 210 e BR 701, e sem tanino, CMS-XS 214 e BR 007.** Belo Horizonte, MG, 85p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
323. CAMURÇA, D.A. **Desempenho produtivo de ovinos alimentados com dietas à base de feno de gramíneas tropicais.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1999.
324. CÂNDIDO, M.J.D. **Qualidade e valor nutritivo de silagens de híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench sob doses crescentes de recomendação de adubação.** Viçosa, MG. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
325. CANO, C.C.P. **Produção, dinâmica de perfilhamento e qualidade do capim Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1 pastejado em diferentes alturas.** Maringá, SP, 88p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
326. CANTARELLI, V.S. **Composição química, vitreosidade e digestibilidade de diferentes híbridos de milho para suínos.** Lavras, MG, 39p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
327. CANTO, M.W. **Dinâmica de crescimento e produção animal em capim Tanzânia adubado com doses de nitrogênio.** Curitiba, PR, 194p. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Federal do Paraná, 2003.
328. CARCIOFI, A.C. **Avaliação de dieta à base de sementes e frutas para papagaios (*Amazona sp.*). Determinações da seletividade dos alimentos, consumo, composição nutricional, digestibilidade e energia metabolizável.** São Paulo, SP. 103p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
329. CARDOSO, C.C. **Valores de energia metabolizável de alguns óleos e gorduras para aves.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
330. CARDOSO, E.C. Dados analisados no Laboratório de Análise de Alimentos da Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, PA, 2004.
331. CARDOSO, E.C. Dados analisados no Laboratório de Análise de Minerais da Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, PA, 2005.
332. CARDOSO, G.C. **Desempenho de novilhos simental alimentados com rações contendo palhada de arroz amonizada, silagem de sorgo, cana-de-açúcar e uréia.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
333. CARDOSO, M.K. **Os efeitos da granulometria do milho e formas de ração no desempenho de frangos de corte.** Piracicaba, SP. 94p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
334. CARDOSO, R. M. **Efeito da substituição gradativa do milho pela raspa de mandioca, na produção de leite.** Viçosa, MG. 32p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1967.

335. CARDOSO, R.C. **Níveis de concentrado em dietas de bovinos F1 limousin x nelore: consumo, digestibilidade e crescimento microbiano.** Viçosa, MG. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
336. CARDOSO, R.M. **Efeito da adubação da pastagem de capim-gordura *Melinis minutiflora*, Beauv, sobre o consumo de nutrientes e a produção de leite.** Viçosa, MG. 61p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
337. CARDOSO, S. **Farelo de arroz integral para porcas em gestação e lactação.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.
338. CARELLOS, D.C. **Avaliação do farelo de girassol para suínos em terminação.** Lavras, MG, 67p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
339. CARMADELLI, M.M.L. **Óleo de soja e própolis na alimentação de cabras leiteiras.** Viçosa, MG, 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
340. CARMO, C.A. **Substituição do farelo de soja por uréia ou amiréia em dietas para vacas leiteiras em final de lactação.** Piracicaba, SP, 74p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2001.
341. CARMO, M.B. **Avaliação das características de silagens de dejetos prensados de suínos com aditivos e sua utilização no desempenho de novilhos confinados.** Belo Horizonte, MG. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal e Minas Gerais, 1997.
342. CARNEIRO, J.C. **Dinâmica da fermentação ruminal e cecal em ovinos e caprinos.** Belo Horizonte, MG. 143p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
343. CARNEIRO, M.S.S. **Estudo da viabilidade de propagação agâmica e manejo de corte em palma gigante - *Opuntia ficus-indica* L. Mill. e palma doce - *Nopalea cochenillifera* L. Salm. - Dick.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1988.
344. CARNEIRO, M.S.S.; RODRIGUES, T J.D.; et al. Capim *Andropogon gayanus* submetido a frequências de corte e adubação. I. Proteína bruta. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
345. CARNEIRO, M.S.S.; RODRIGUES, T.J.D.; et al. Capim *Andropogon gayanus* submetido a frequências de corte e adubação. II - Teor de fibra. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
346. CARNEIRO, M.V.D. **Influência do fruto triturado da algarobeira *Prosopis juliflora* Sw D.C. em rações para frangos de corte.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1988.
347. CARNEIRO, O.M. **Qualidade das farinhas de peixe produzidas no Estado do Rio de Janeiro.** Belo Horizonte, MG. 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
348. CARNEIRO, R.B. **Avaliação do desempenho e das características de carcaça de novilhos nelore, suplementados à pasto, na estação chuvosa.** Goiânia, GO, 122p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2001.
349. CARNEVALLI, R.A. **Desempenho de ovinos e respostas de pastagens de *Cynodon* spp. submetidas a regimes de desfolha sob lotação contínua.** Piracicaba, SP. 90p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.

350. CARRATORE, C.R.D. **Avaliação da soja crua no desempenho produtivo, digestibilidade e alterações anátomo-patológicas em alevinos de tilápia do nilo *Oreochromis niloticus***. Botucatu, SP. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.
351. CARREGAL, R.D. **Efeito da idade e de diferentes níveis de fibra bruta sobre a digestibilidade de nutrientes de rações para coelhos em crescimento**. Piracicaba, SP. 70p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1976.
352. CARVALHO FILHO, F.B.F. **Avaliação do desempenho em ganho de peso de bezerros ruminantes recebendo proteína de soja nas formas sólida e líquida**. Pirassununga, SP. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
353. CARVALHO FILHO, O.M.; LANGUIDEY, P.H. Palma forrageira semi-desidratada associada a diferentes fontes protéicas para vacas em lactação. **Comunicado Técnico**, 4p. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 1997.
354. CARVALHO, A.U. **Níveis de concentrado na dieta de zebuínos: consumo, digestibilidade e eficiência microbiana**. Viçosa, MG. 113p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
355. CARVALHO, D.D. **Produção e qualidade de sete acessos de *Hemarthria altissima* Poir. Stapf. et C.E. Hubb, em Pindomhangaba, SP**. Botucatu, SP. 101p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1995.
356. CARVALHO, D.M.S. **Utilização de egéria, *Egeria densa* como alimento alternativo para fêmeas suínas em crescimento e terminação**. Recife, PE, 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
357. CARVALHO, D.R. **Composição corporal e exigências nutricionais de macroelementos inorgânicos de bovinos**. Viçosa, MG. 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1989.
358. CARVALHO, E. M. R. **Determinação da digestibilidade de alimentos, através da técnica do saco de nylon mais pepsina**. Piracicaba, SP. 74p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
359. CARVALHO, F.F.R. **Efeitos de diferentes níveis de proteína bruta para cabras em lactação e uso de indicadores internos para estimar a digestibilidade dos nutrientes**. Viçosa, MG. 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
360. CARVALHO, L.A. **Sistema de produção e valor nutritivo do feno de capim gordura *Melinis minutiflora* - Pal. de Beauv**. Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
361. CARVALHO, L.E. **Níveis de raspa integral de mandioca *Manihot esculenta* Crantz em rações de suínos em crescimento e terminação**. Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1994.
362. CARVALHO, M. **Utilização de levedura íntegra *saccharomyces cerevisiae* e seus derivados em dietas para juvenis de tilápia do nilo *Oreochromis niloticus***. Pirassununga, SP, 70p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2002.
363. CARVALHO, M.A.G. **Digestibilidade aparente em equídeos, submetidos a três condutas de arraçoamento**. Belo Horizonte, MG. 34p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
364. CARVALHO, M.A.H. **Influência do cultivo dos fungos *Aspergillus niger* e *Fusarium oxysporum* sobre a composição química da palma forrageira**. Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1999.

365. CARVALHO, M.C. **Efeito da substituição do feno de capim tifton *Cynodon dactylon* por palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill sobre o comportamento ingestivo de vacas holandesas em lactação.** Recife, PE, 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.
366. CARVALHO, M.M. **A técnica do rúmen artificial na estimativa da digestibilidade aparente de forrageiras tropicais.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1967.
367. CARVALHO, M.M.; ALVIM, M.J.; CARNEIRO, J.C. **Sistemas agroflorestais pecuários: opções de sustentabilidade para áreas tropicais e subtropicais. Opções no uso de forrageiras arbustivo-arbóreas na alimentação animal no Semi-árido do Nordeste.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: FAO, 2001. 414p.
368. CARVALHO, M.P. **Substituição do milho por subprodutos energéticos em dietas de bovinos à base de bagaço de cana tratado à pressão e vapor: digestibilidade e parâmetros ruminais.** Piracicaba, SP. 120p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
369. CARVALHO, M.V.B.M.A.; SILVA, A.L.C.; et al. **Efeito da idade de corte sobre a produtividade de gramíneas tropicais.** Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
370. CARVALHO, N.M. **Efeitos da disponibilidade de sombra, durante o verão, sobre algumas condições fisiológicas e de produção em vacas da raça holandês.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1991.
371. CARVALHO, R.C.R. **Valor nutritivo de dietas a base de sacharina e silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. Napier.** Lavras, MG. 51p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
372. CARVALHO, S. **Desempenho e comportamento ingestivo de cabras em lactação alimentadas com dietas contendo diferentes níveis de fibra.** Viçosa, MG, 118p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002
373. CARVALHO, S. **Desempenho, composição corporal e exigências nutricionais de dordeiros machos inteiros, machos castrados e fêmeas alimentadas em confinamento.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.
374. CARVALHO, W.T. **Efeito da alteração dos grãos de sorgo e de milho, pelo aquecimento, fermentação e moagem, sobre a digestibilidade *in vitro* dos carboidratos e da matéria seca.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
375. CASACCIA, J.L. **Desempenho de bovinos de diferentes grupos genéticos, inteiros ou castrados, confinados em dois tipos de instalações.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
376. CASCABULHO, A.R. **Efeito de diferentes óleos de soja na composição de gordura da carcaça de frango de corte.** Belo Horizonte, MG, 28p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
377. CASTELO BRANCO, P.A. **Milho e soja processados em rações de leitões dos 21 aos 56 dias de idade (Desempenho e Parâmetros morfológicos).** Lavras, MG, 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
378. CASTRO NETO, A.G. **Avaliação de silagens de cana-de-açúcar submetidas a diferentes tratamentos.** Belo Horizonte, MG, 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

379. CASTRO, A.B. **Desempenho de ovinos suplementados com diferentes níveis de dejetos de suínos e feno de leucena.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1999.
380. CASTRO, A.B.; AZEVEDO, A.R. de; et al. Terminação de ovinos suplementados com diferentes níveis de dejetos de suínos e feno de leucena. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
381. CASTRO, A.C.G. **Cana-de-açúcar versus silagem de milho, na produção do leite.** Viçosa, MG. 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1967.
382. CASTRO, A.L. **Efeito da lasalosida sódica sobre a digestibilidade de dietas contendo cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), em bovinos com fístula ruminal.** Pirassununga, SP. 95p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.
383. CASTRO, A.L.A. **Resíduo de lixadeira do algodão: produção de cogumelo, ensilagem e alterações na composição bromatológica e degradabilidade.** Lavras, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
384. CASTRO, Á.L.M. **Desempenho de bezerros alimentados com colostro fermentado, associado ao óleo de soja e promotor de crescimento.** Viçosa, MG. 108p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
385. CASTRO, C.R.T. **Tolerância de gramíneas forrageiras tropicais ao sombreamento.** Viçosa, MG. 247p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
386. CASTRO, F.B. **Avaliação do processo de digestão do bagaço de cana-de-açúcar (*Saccharus sp. L*) auto-hidrolisado em bovinos.** Piracicaba, SP. 123p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989.
387. CASTRO, F.G.F. **Uso de pré-*emurhecimento*, inoculante bacteriano-enzimático ou ácido propiônico na produção de silagem de Tifton 85 *Cynodon sp.*** Piracicaba, SP, 136p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2002.
388. CASTRO, G.H.F. **Cinética da degradação e fermentação ruminal da *Brachiaria brizantha cv Marandu* em quatro idades de corte.** Belo Horizonte, MG, 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
389. CASTRO, J.C. **Estrutura funcional do tubo digestivo e adaptação de uma metodologia para determinar os valores de energia metabolizável de alimentos para rã touro (*Rana catesbeiana Shaw, 1802*).** Viçosa, MG. 120p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
390. CASTRO, J.C. **Valores de energia metabolizável, triptofano e metionina de alimentos utilizados em rações de aves.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
391. CASTRO, J.M.C. **Inclusão do feno de maniçoba (*Manihot glaziovii Muell. Arg.*) em dietas para ovinos Santa Inês.** Areia, PB, 96p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2004.
392. CASTRO, J.M.C. **Utilização de sucedâneos de leite no aleitamento de caprinos mestiços desmamados precocemente.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1991.
393. CASTRO, J.W.P. **Influência da época e frequência de corte na produção de matéria seca, valor nutritivo e digestibilidade *in vitro* do capim buffel *Cenchrus ciliaris L.*** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1983.
394. CASTRO, M. E. D. **Substituição do milho desintegrado com palha e sabugo pela raspa de mandioca integral em rações para bovinos em regime de**

- confinamento.** Viçosa, MG. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1974.
395. CATUNDA, A.G. **Efeito da suplementação protéica sobre o desenvolvimento ponderal de ovinos mantidos em pastos de capim buffel *Cenchrus ciliaris* L.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1981.
396. CAVAGUTI, E. **Efeitos da suplementação protéica no desempenho de bovinos de corte mantidos em pastagem de *Brachiaria decumbens* Stapf.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2001.
397. CAVALARI, A.P.M. **Digestibilidade de alimentos energéticos e protéicos para cães adultos.** Viçosa, MG, 24p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
398. CAVALCANTE, A.C.R. **Dietas contendo silagem de milho *Zea maiz* e feno de capim-tifton 85 *Cynodon* spp. para bovinos.** Viçosa, MG, 38p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
399. CAVALCANTE, M.A.B. **Níveis de proteína bruta em dietas de bovinos de corte: consumo, digestibilidade, produção microbiana, parâmetros ruminais e desempenho produtivo.** Viçosa, MG, 58p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
400. CAVALCANTE, S.G. **Biodisponibilidade de fósforo de cinco fosfatos para suínos recém-desmamados e avaliação de seu desempenho produtivo.** Belo Horizonte, MG. 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
401. CAVALCANTI FILHO, L.F.M. **Caracterização de pastagem de *Brachiaria decumbens* Stapf. e desempenho de novilhas após período de suplementação na Zona da Mata de Pernambuco.** Recife, PE, 84p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003.
402. CAVALCANTI, C. V.A. **Palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill e uréia em substituição ao feno de tifton *Cynodon* spp em dietas de vacas holandesas em lactação.** Recife, PE, 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.
403. CAVALCANTI, C.M.V.R. **Utilização da levedura seca de cervejaria *Saccharomyces uvarum* ou *carlsbergensis* na alimentação de frangos de corte.** Recife, PE. 127p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1992.
404. CAVALCANTI, J. S. **Probióticos e farinhas de carne de ossos com diversos níveis de contaminação bacteriana para frangos de corte.** Lavras, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
405. CAVALCANTI, J.; ARAÚJO, G.G.L. Parte aérea da mandioca na alimentação de ruminantes na região semi-árida. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. **Circular Técnico**, 57, 22p.
406. CAVALCANTI, N. B.; ARAÚJO, G.G.L.; et al. Consumo de folhas de imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) pelos caprinos e ovinos no semi-árido de Pernambuco. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
407. CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G.M.; ARAUJO, G.G.L. Importância das folhas de imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) na alimentação de caprinos e ovinos no Nordeste Semi-árido. Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, 4., 2002. Ilhéus, BA. **Anais...** Ilhéus, 2002.

408. CAVALCANTI, N.B. Utilização de mamãozinho-de-veado na alimentação dos animais na seca. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2004. **Circular Técnico**, 60.
409. CAVALIERI, F.L.B. **Efeito do flushing nutricional associado ou não ao BST e de dois níveis de concentrado no crescimento folicular, resposta superovulatória e produção de embriões em vacas de corte.** Maringá, PR, 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
410. CERVIERI, R.C. **Desempenho e características de carcaça de bezerros brangus superprecoces recebendo dietas com diferentes degradabilidades da fração protéica.** Botucatu, SP. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
411. CESAR, J.S. **Efeito da utilização dos fenos de confrei e de rama de mandioca sobre o desempenho de poedeiras e na coloração da gema do ovo.** Lavras, MG. 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1981.
412. CESAR, M.C. **Disponibilidade biológica de fosfatos inorgânicos em frangos de corte.** São Paulo, SP. 96p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1991.
413. CÉSAR, W.M. **Avaliação do valor nutritivo da silagem de capim elefante napier (*Pennisetum purpureum*, Schum.) com diferentes níveis de matapasto (*Cassia tora*, L.).** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1996.
414. CHACON, Z.M.R. **Tratamento do resíduo da pré-limpeza do arroz, conservado úmido, com uréia: valor nutritivo e utilização na alimentação de cordeiros.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
415. CHALFUN, L.T.F. **Utilização do soro de leite e do ovo em pó em substituição ao leite integral para bezerros da raça Jersey.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
416. CHAPAVAL, L. **Efeito das proporções volumoso:concntrado sobre a degradação ruminal de fontes protéicas de origem animal e vegetal.** Pirassununga, SP. 108p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
417. CHERUBINI, N.R.P. **Aproveitamento de estrume de suínos e bovinos na alimentação de *Tilapia rendalli* Boulenger.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1975.
418. CHIZZOTTI, M.L. **Avaliação da casca de algodão para novilhos de origem leiteira e determinação da excreção de creatinina e produção de proteína microbiana em novilhas e vacas leiteiras.** Viçosa, MG, 132p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
419. CIRÍACO, A.L.T. **Utilização do feno de cunhã *Clitoria ternatea* L. e esterco de galinha noacabamento de cordeiros da raça morada nova, variedade branca, para abate.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1983.
420. CITRONI, A.R. **Associação de fontes alternativas de proteína na alimentação de suínos em crescimento e terminação.** Piracicaba, SP. 109p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.
421. CLEMENTINO, R.H. **Efeito bioeconômico dos níveis de concentrado na dieta de cordeiros terminados em confinamento.** Areia, PB, 100p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Praríba, 2004.
422. CLIPES, R.C. **Métodos de amostragem qualitativa e composição químico-bromatológica de forrageiras tropicais sob pastejo rotacionado.** Campos dos Goytacazes, RJ, 69p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2003.

423. CODAGNONE, H.C.V. **Silagem de milho e feno de aveia *Avena bizantina*, L. na alimentação de vacas em lactação.** Viçosa, MG. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
424. COELHO, A.A.D. **Efeito de níveis crescentes de bagaço de cana de açúcar *Saccharum officinarum* sobre a digestibilidade de alguns nutrientes de rações para coelhos em crescimento.** Piracicaba, SP. 86p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1988.
425. COELHO, A.A.G.L. **Níveis de energia digestível e utilização do caldo de cana-de-açúcar como fonte de energia na alimentação de porcas em lactação.** Viçosa, MG. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
426. COELHO, G.C. **Utilização de leucena *Leucaena leucocephala* LAM Wiit na alimentação de coelhos e seus efeitos no ganho de peso.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1998.
427. COELHO, L.G.M. **Citogenética e qualidade da forragem de espécies de *Adesmia* dc. nativas no Rio Grande do Sul.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1996.
428. COELHO, L.S.S. **Comparação entre rações a base de milho opaco-2 e milho comum para suíno em crescimento e terminação.** Belo Horizonte, MG. 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
429. COELHO, L.S.S. **Exigências de proteínas e lisina para suínos de 15 a 30 Kg de peso vivo.** Viçosa, MG. 139p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
430. COELHO, M.L.T. **Estudo de alguns aspectos da nutrição protéica em aves de corte.** Viçosa, MG. 140p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
431. COELHO, R.M. **Efeitos da concentração de matéria seca e do uso de inoculante bacteriano-enzimático, na silagem de tifton 85 *Cynodon* spp., sobre a digestão de nutrientes, parâmetros ruminais e comportamento ingestivo em novilhos de corte em crescimento.** Piracicaba, SP, 122p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2002.
432. COELHO, S.G. **Ganho de peso e desenvolvimento de estômagos de bezerros desaleitados aos trinta dias de idade e alimentados com concentrado e com ou sem feno.** Belo Horizonte, MG, 123p. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
433. COIMBRA, L.E.P. **Avaliação da substituição do milho pela polpa cítrica em concentrados para bezerros.** Belo Horizonte, MG, 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
434. COLLADO, A.L. **Valor nutritivo da farinha de casca do fruto do cacauieiro.** Viçosa, MG. 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
435. COLNAGO, G.L. **Composição química e valores de energia de alguns alimentos produzidos no Brasil, para suínos e galinhas poedeiras.** Viçosa, MG. 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1979.
436. CONCEIÇÃO, L.L.M. **Efeito do pastejo contínuo e rotacionado sobre o ganho de peso de bovinos em pastagem de *Brachiaria decumbens* cv Basilisk pura e consorciada com *Stylosantes* spp. cv. Campo Grande. Campo Grande, MS. Monografia. Universidade para o desenvolvimento do Estado e da região do Pantanal (UNIDERP), 2002.**

437. CONCI, V.A. **Suplementação com silagem de raiz de mandioca *Manihot utilissima*, Pohl nas fases de recria e terminação de suínos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Univesidade Federal do Rio Grande do Sul, 1978.
438. CONDÉ, A.R. **Efeito da adição de fubá sobre a qualidade da silagem de capim-elefante, cortado com diferentes idades.** Viçosa, MG. 28p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1970.
439. CONHALATO, G.S. **Exigência de lisina digestível para frangos de corte machos.** Viçosa, MG. 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
440. CONTE, A.J. **Valor nutritivo do farelo de arroz integral em rações para frangos de corte, suplementados com fitase e xilanase.** Lavras, MG, 164p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
441. CORASSIN, C.H. **Efeitos da gordura ruminalmente protegida sobre o desempenho e composição do leite e sangue de vacas holandesas.** Pirassununga, SP. 86p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
442. CORONEL, B.C.A. **Melaço e melaço + uréia como suplemento para novilhos de corte em pastagem de capim colômbio *Panicum maximum* na época da seca.** Belo Horizonte, MG. 49p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
443. CORREA, C.E.S. **Qualidade das silagens de três híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* L. em diferentes estádios de maturação.** Belo Horizonte, MG. 121p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.
444. CORREA, C.E.S. **Silagem de milho ou cana-de-açúcar e o efeito da textura do grão de milho no desempenho de vacas holandesas.** Lavras, MG, 102p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2001.
445. CORREA, J.A.N. **Efeito de quatro níveis de fósforo em misturas minerais sobre o desempenho reprodutivo de matrizes Nelore em pastagem de *Brachiaria decumbens* instaladas em solo de cerrado.** Belo Horizonte, MG. 102p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1990.
446. CORREIA, L.F.A. **Utilização da amirea na alimentação de coelhos em crescimento da raça nova Zelândia Branco.** Lavras, MG. 90p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1992.
447. CORREIA, M.X.C. **Utilização do resíduo agroindustrial de abacaxi *Ananas comosus* L. Mer. em rações para caprinos em crescimento.** Areia, PB, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2001.
448. CORSI, M. **Estudo da produtividade e do valor nutritivo do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum, frequências e alturas de corte.** Piracicaba, SP. 139p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
449. CORTADA, C.N.M. **Cinza insolúvel em ácido, um marcador natural para avaliação da digestibilidade de gramíneas em bovinos.** São Paulo, SP. 95p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1984.
450. CORTES, L.C.S.L. **Avaliação bromatológica em diferentes frações de genótipos de leucena (*Leucaena leucocephala* Lam. de Wit. no agreste pernambucano.** Recife, PE, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
451. COSENTINO, J.R. **Efeito da substituição de milho por sorgo em rações iniciais para o desaleitamento precoce de bezerros.** Piracicaba, SP. 155p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
452. COSTA JÚNIOR, E.M.A. **Efeito das alterações dos níveis energéticos da ração sobre os ganhos de peso de novilhos 5/8 holândes-zebu, durante a fase de**

- engorda.** Viçosa, MG. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1978.
453. COSTA, A.M. **Desempenho produtivo e econômico de frangos de corte da linhagem hubrard, criados sobre diferentes tipos de camas.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1993.
454. COSTA, B.M. **Queima e roçagem em pastagem de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.): seus efeitos no solo e nas plantas.** Viçosa, MG. 122p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1982.
455. COSTA, C.P. **Influência da lisina nas dietas contendo farelo de girassol para frangos de corte.** Belo Horizonte, MG. 35p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1974.
456. COSTA, E.C. **Desempenho em confinamento e características da carcaça e da carne de novilhos red angus superprecoce abatidos com diferentes pesos.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2001.
457. COSTA, E.S. **Valor nutritivo e efeito de diferentes níveis de feno de leucena *Leucaena leucocephala* LAM. de Wit sobre o consumo e digestibilidade das rações.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1989.
458. COSTA, F.A.A. **Efeitos da suplementação da dieta com diferentes aditivos no metabolismo ruminal em bovinos zebuinos.** Pirassununga, SP, 71p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
459. COSTA, G.B. **Digestibilidade de nutrientes de rações para equinos contendo níveis crescentes de farelo de dendê *Elaeis guineensis* Jacq.** Piracicaba, SP. 52p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
460. COSTA, G.G. **Economia de nitrogênio do consorcio capim jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf. com *Glycine wightii* Verdcourt cv. Cooper e *Centrosema pubesdens* Benth.** Viçosa, MG. 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1979.
461. COSTA, H.E.C. **Efeitos da substituição do milho e farelo de soja pelo farelo da vagem de algaroba *Prosopis juliflora* S.W. D.C, sobre a idade e o peso à puberdade de leitões masticas.** Recife, PE. 85p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.
462. COSTA, H.N. **Efeito do ambiente ruminal sobre a degradabilidade In situ da cana-de-açúcar.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
463. COSTA, J.B. **Avaliação das palhas de capim papuã e arroz tratadas com uréia, considerando método e período de tratamento, nível de umidade e adição de grão de soja.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1991.
464. COSTA, J.L. **Avaliação da taxa de secagem de gramíneas forrageiras, perdas de matéria seca e alterações do valor nutritivo do capim *Brachiaria decumbens*, devidas a fenação.** Viçosa, MG. 111p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
465. COSTA, J.L. **Efeito da época de vedação sobre o valor nutritivo do capim-gordura *Melinis minutiflora* Pal. de Beauv. como pasto de reserva para o período da seca.** Viçosa, MG. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
466. COSTA, J.M. **Desempenho e qualidade de carcaça de suínos submetidos a diferentes sequências de níveis protéicos e de lisina, da desmama ao abate.**

- Viçosa, MG. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
467. COSTA, J.M.B. **Composição química bromatológica e degradabilidade ruminal do resíduo úmido de cervejaria**. Botucatu, SP. 70p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.
468. COSTA, K.A.P. **Efeito da formulação N:K com o uso de enxofre na produção de massa seca e valor nutritivo do capim-Tanzânia irrigado**. Goiânia, GO, 55p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2003.
469. COSTA, L.L. **Viabilidade do uso de palatilizantes em dietas para leitões de 6 a 18kg de peso vivo**. Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
470. COSTA, L.P. **Efeito de doses crescentes de nitrogênio na produção e qualidade do feno de capim pangola *Digitaria decumbens* Stent**. Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1981.
471. COSTA, M.F.V. **Avaliação química e biológica de fontes comerciais de manganês para aves**. Belo Horizonte, MG. 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
472. COSTA, M.A.L. **Desempenho de novilhos zebuínos e validação das equações do NRC (2001) para predizer o valor energético dos alimentos nas condições brasileiras**. Viçosa, MG, 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
473. COSTA, M.F.V. **Avaliação química e biológica de fontes comerciais de manganês para aves**. Belo Horizonte, MG. 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
474. COSTA, M.G. **Cana-de-açúcar e concentrado em diferentes proporções para vacas leiteiras**. Viçosa, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
475. COSTA, M.N.X. **Desempenho de duas gramíneas forrageiras tropicais tolerantes ao estresse hídrico por alagamento em dois solos glei húmicos**. Piracicaba, SP, 89p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.
476. COSTA, P.A. **Produção forrageira e valor nutritivo do capim-estrela *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst em três idades de corte, em Belém, Pará**. Belém, PA, 41p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Pará, 1999.
477. COSTA, P.B. **Suplementação com Ionóforos à Dieta de Novilhas Leiteiras em Crescimento Compensatório**. Viçosa, MG, 91p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
478. COSTA, P.B. **Utilização de fontes de gordura na alimentação de vacas da raça Jersey**. Pelotas, RS, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
479. COSTA, P.M.A. **Níveis protéicos e farelo de babaçu em rações para crescimento-engorda de suínos**. Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1967.
480. COSTA, P.T.C. **Interações entre níveis protéicos e relações caloria/proteína às dietas iniciais para frangos de corte**. Santa Maria, RS. Dissertação (Habilitação à livre docência), Universidade Federal de Santa Maria, 1976.
481. COSTA, R.M. **Avaliação de suplementos com proteína degradável e de escape ruminal para recria de bovinos**. Jaboticabal, SP. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
482. COSTA, R.S. **Características agrônômicas, composição química e qualidade da silagem de doze cultivares de milho safra 97/98**. Belo Horizonte, MG, 35p.

- Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
483. COSTA, T.A.F. **Substituição da cama de frangos pela levedura seca em rações para bovinos confinados.** Jaboticabal, SP. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1984.
484. COUTO, A.C.A. **Avaliação de duas espécies de *Brachiaria* visando controlar a reinvasão por *Eragrostis plana* nees.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1994.
485. COUTO, H. P. **Alimentação de leitões desmamados aos 10 dias de idade, utilizando ração seca.** Viçosa, MG. 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
486. COUTO, O.B. **Biodisponibilidade do fósforo em concentrados de rochas fosfáticas e fluorose em animais de laboratório.** Belo Horizonte, MG. 95p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1987.
487. CRESTE, C.R. **Potencial para ensilagem, composição bromatológica e qualidade da silagem de milho com diferentes proporções de espigas.** Botucatu, SP. 27p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
488. CRISÓSTOMO, L.C. **Suplementação protéica no crescimento de carpas *Cyprinus carpio*.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1983.
489. CRUZ FILHO, A.B. **Efeito da altura e frequência de corte sobre a produção de forragem e reservas orgânicas do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. cameroon.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1982.
490. CRUZ, M. E. **Avaliação nutricional e econômica de fenos de capim-colômbio *Panicum maximum* Jacq.** Viçosa, MG. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
491. CRUZ, M.C.S. **Estimativas de perdas endógenas e balanço de nitrogênio em vacas lactantes alimentadas com níveis crescentes de uréia e mandioca.** Recife, PE, 49p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
492. CRUZ, M.F.R. **Avaliação das perdas de valor nutritivo durante o processo de fenação da cultura da alfafa em três propriedades no norte do Paraná.** Piracicaba, SP. 71p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997.
493. CRUZ, V.C. **Inclusão de diferentes níveis de silagem de grãos úmidos de milho na criação de frangos de corte alternativos.** Botucatu, SP. Tese (Doutorado). UNESP, 2005.
494. CUNHA, F.S.A. **Utilização da farinha da cabeça do camarão *Litopenaeus vannamei* em rações de frangos de corte.** Recife, PE, 47p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003.
495. CUNHA, J.A. **Degradabilidade da matéria seca e da proteína do caroço integral e farelo de algodão *Gossypium hirsutum* L. pela técnica dos sacos de náilon *in situ* com bovinos.** Pirassununga, SP. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
496. CUNHA, J.A. **Degradabilidade da matéria seca e da proteína do caroço integral e farelo de algodão *Gossypium hirsutum* L. pela técnica dos sacos de náilon *in situ* com bovinos.** Pirassununga, SP. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
497. CUNHA, J.L. **Efeitos da restrição sobre o desempenho e qualidade de carcaça de suínos em crescimento e terminação.** Viçosa, MG. 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.

498. CUNHA, M.G.A. **Avaliação do efeito do tratamento com diferentes álcalis sobre o desaparecimento in vitro e ruminal das palhas de arroz e de soja.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1981.
499. CUNHA, M.G.G. **Efeito da adição de fibra em dietas a base de palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill sobre os parâmetros da fermentação ruminal e da digestibilidade em ovinos.** Recife, PE. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.
500. CUPERTINO, E.S. **Exigências nutricionais de manganês para frangos de corte machos e fêmeas.** Viçosa, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002
501. CURADO, T.F.C. **Partição da digestão de silagem de milho tratada com carbonato de cálcio.** Belo Horizonte, MG. 89p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1984.
502. CURTARELLI, S.M. **Aproveitamento de raspa de mandioca e farelo de arroz integrais na alimentação de suínos em crescimento e acabamento.** Piracicaba, SP. 152p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1985.
503. CURVELLO, F.A. **Efeito da adição do farelo de cacau em rações para reprodutoras pesadas.** Belo Horizonte, MG. 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1980.
504. DAIUB, J.A.S. **Efeito da maturidade sobre a produção, composição química - bromatológica e digestibilidade in vitro da matéria seca de digitaria decumbens Stent. cv. Transvala.** Piracicaba, SP. 105p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1994.
505. DALPONTE, A.O. **Efeito de diferentes fontes de amido e proteína na alimentação de bovinos: degradabilidade in situ.** Maringá, PR, 33p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.
506. DAMASCENO, J.C. **Efeito dos níveis e formas de aplicação da uréia e da inclusão de fontes de urease sobre a qualidade da palha de trigo.** Porto Alegre, RS, 119p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
507. DAVID, F.M. **Composição bromatológica e degradabilidade, através de técnica de produção de gás, de quatro gramíneas tropicais submetidas a cortes em diferentes idades.** Lavras, MG, 110p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
508. DAZA, L.A. **Substituição parcial do feno de capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf pelo feno de samambaia *Pteridium aquilinum* L. Kuhn na alimentação de caprino.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1987.
509. DE GOES, R.H.T.B. **Sistema de recria de novilhas a pasto com diferentes níveis e frequências de suplementação, na região amazônica.** Viçosa, MG, 80p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
510. DE GOES, R.H.T.B. **Suplementação de bovinos em terminação a pasto, durante a época das águas.** Viçosa, MG. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
511. DELL ISOLA, A.T.P. **Determinação da biodisponibilidade de fósforo em fontes fosfatadas para frangos de corte.** Belo Horizonte, MG. 74p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1995.
512. DEMARCHI, J.J.A.A. **Produção, valor nutritivo e características do sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench., colhido em cinco estádios de maturação, e de suas**

- silagens.** Piracicaba, SP. 230p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
513. DEPONTI, B.J. **Determinação das exigências de triptofano e padrão de recuperação do desempenho de poedeiras leves alimentadas com diferentes níveis de triptofano.** Pirassununga, SP, 58p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2004.
514. DESCHAMPS, F.C. **Avaliação do farelo de trigo em rações para terneiros holandês e jersey desaleitados precocemente.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1986.
515. DETMANN, E. **Cromo e constituintes da forragem como indicadores, consumo e parâmetros ruminais em novilhos mestiços, suplementados, durante o período das águas.** Viçosa, MG. 103p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
516. DETMANN, E. Dados analisados no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, 2005.
517. DIAN, P.H.M. **Substituição do milho pelo resíduo de fecularia de mandioca sobre o desempenho, características de carcaça e digestibilidade de bovinos confinados.** Maringá, PR, 64p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
518. DIAS FILHO, M.B. **Efeito do estresse hídrico em algumas respostas morfológicas e fisiológicas de *Panicum maximum* Jacq. cv. Tobiata.** Piracicaba, SP. 103p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1986.
519. DIAS, F.J. **Composição químico-bromatológica do capim-Mombaça *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça sob pastejo, adubadas com diferentes fontes de fósforo.** Maringá, PR, 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
520. DIAS, H.L.C. **Consumo, digestibilidade e eficiência microbiana, em novilhos F1 limousin x nelore alimentados com dietas contendo cinco níveis de concentrado.** Viçosa, MG. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1999.
521. DIAS, J.C.C.A. **Níveis decrescentes de proteínas em dietas suplementadas com complexo enzimático para coelhos em crescimento.** Belo Horizonte, MG, 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
522. DIAS, J.Q. **Digestibilidade aparente da torta de filtro de usina de açucareira com ovinos (*Ovis aries* L.).** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1991.
523. DIAS, M. **Técnicas para Estimativa de Parâmetros de Digestibilidade e Produção Microbiana em Bovinos.** Viçosa, MG, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
524. DIAS, P. F. **Rendimento, composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* de três gramíneas forrageiras tropicais sob diferentes doses de nitrogênio.** Lavras, MG. 129p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1993.
525. DIAS, W.L. **Desempenho de novilhos mestiços Nelore a pasto suplementado durante a época das águas.** Lavras, MG, 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
526. DIFENBACH, J. **Avaliação de cultivares de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum, sob pastejo com vacas leiteiras.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1994.
527. DIETZ, G. **Degradabilidade ruminal e digestibilidade intestinal de componentes alimentares, em bovinos dotados de cânulas de rúmen e duodeno, pela**

- técnica de sacos de náilon.** Pirassununga, SP. 105p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1994.
528. DIFANTE, G.S. **Produção de novilhos de corte suplementados em pastagem de inverno submetida a doses de nitrogênio em área de várzea.** Santa Maria, RS, 104p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
529. DINIZ, M..L. **Efeitos da substituição parcial do milho por melaço desidratado na alimentação de suínos em crescimento-terminação.** Belo Horizonte, MG. 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1972.
530. DIONIZIO, M.A. **Prebióticos como promotores de crescimento para frangos de corte.** Lavras, MG, 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
531. DITTRICH, J.R. **Relação entre a estrutura das pastagens e a seletividade de equinos em pastejo.** Curitiba, PR. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Federal do Paraná, 2001.
532. DOMINGUES, J. L. **Produção de matéria seca, digestibilidade in vitro, teores de fibra e de minerais na parte aérea do capim Pensacola, em função da idade de corte.** Piracicaba, SP. 104p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
533. DORNELAS, C.S.M. **Cinética ruminal de forrageiras nativas da caatinga em caprinos.** Areia, PB, 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
534. DOROW, R. **Desempenho de terneiros desmamados precocemente e submetidos a diferentes sistemas de alimentação.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
535. DOTTA, J. **Desempenho da carpa comum *Cyprinus carpio* L., 1758, em tanque de terra, tratadas com adubos orgânico e inorgânico, durante os períodos de outono e inverno.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1985.
536. DOURADO, A.P. **Avaliação de substitutos lácteos para terneiros.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1981.
537. DUBEUX J.R. **Desempenho de pastagens de braquiárias submetidas a um pastejo contínuo controlado.** Recife, PE. 165p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1995.
538. DUFLOTH, J.H. **Avaliação do resíduo de incubação como alimento para poedeiras comerciais.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade federal do Rio Grande do Sul, 1985.
539. DUTRA, A.R. **Efeitos dos níveis de fibra e de fontes de proteínas sobre a digestão dos nutrientes e síntese de compostos nitrogenados microbianos em novilhos.** Viçosa, MG. 118p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
540. DUTRA, I.M.S. **Efeitos da adubação e da calagem na produção das alfafas crioula e huinca em dois solos ácidos do Rio Grande do Sul.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1993.
541. EICHELBERGER, L. **Efeitos da inclusão de leguminosas e uso de inoculante na qualidade da silagem de milho.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1996.
542. EIFERT, E.C. **Silagens de sorgo e de triticale associadas a níveis de concentrado para alimentação de terneiros de corte desmamados precocemente.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.

543. ELESBÃO, J.R. **Substituição da torta de algodão pela mistura melaço-uréia sobre o olho de cana na engorda de ovinos em confinamento.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1983.
544. EL-MEMARI NETO, A.C. **Níveis e fontes de suplementação energética e características da forragem sobre o desempenho de novilhos nelore em pastejo de capim marandu *Brachiaria brizantha* Stapf cv. Marandu.** Maringá, PR, 90p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
545. ELYAS, A.C.W. **Saturação por bases e nitrogênio no desenvolvimento do capim-pojuca cultivado em vasos.** Lavras, MG, 145p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
546. ESPÍNDOLA FILHO, A.M. **Estudo sobre a época de fenação e técnica de secagem do capim pangola (*Digitaria decumbens* Stent) no agreste de Pernambuco.** Recife, PE. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1985.
547. ESPINDOLA, F.S. **Fracionamento de vegetais verdes e obtenção de concentrados protéicos de folhas, CPF, para suplementação de alimentos e ração animal com aproveitamento dos subprodutos.** Uberlândia, MG, 230p. Monografia. Universidade Federal de Uberlândia, 1987.
548. ESPÍNDOLA, G.B. **Substituição da farinha de peixe por sub-produtos da indústria avícola na alimentação de frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1979.
549. ESTEVES, M.C.A. **Efeitos do uso de sucedâneo de leite na alimentação de leitões lactentes e em recria no desempenho e nível sérico de imunoglobulinas.** Piracicaba, SP. 135p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
550. ESTEVES, S.N. **Digestibilidade aparente e locais de digestão da matéria orgânica, carboidratos e energia de silagens de duas variedades de milho.** Belo Horizonte, MG. 96p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.
551. EUCLIDES, V.P.B. **Alternativas para intensificação da produção de carne bovina em pastagem.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. 65p.
552. EUCLIDES, V.P.B. **Digestão e valor nutritivo de sementes de sorgo com diferentes conteúdos de tanino.** Viçosa, MG. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
553. EUCLIDES, V.P.B.; MEDEIROS, S.R. **Valor nutritivo das principais gramíneas cultivadas no Brasil.** Campo Grande, MS, 43p. **Documentos**, 139. Embrapa Gado de Corte, 2003.
554. EVANGELISTA, A.R. **Consorcio milho-soja e sorgo-soja: rendimento forrageiro, qualidade e valor nutritivo das silagens.** Viçosa, MG. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1986.
555. EZEQUIEL, J.M.B. **Valor nutritivo de rações contendo diferentes proporções de bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum* spp, palha de arroz *Oriza sativa* L., feno de capim coloninho *Panicum maximum* Jacq. e feno de capim estrela *Cynodon plectostacyus* K. Schum.** Jaboticabal, SP. 110p. Dissertação (Mestrado em Ciências em Produção Animal), Universidade Estadual Paulista, 1980.
556. FADEL, R. **Valor nutritivo da palha de arroz tratada com diferentes proporções de água e uréia.** Goiânia, GO, 40p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2002.
557. FAFTINE, O.L.J. **Desempenho de caprinos e digestibilidade de dietas com palha de milho e blocos com multinutrientes, durante a época da seca, no sul de Moçambique.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2001.

558. FAGUNDES, A.C.A. **Efeitos ambientais do inverno sobre o consumo de matéria seca, produção e composição físico-química do leite de vacas holandesas estabuladas e vacas holandesas desabrigadas.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1988.
559. FALCO, J.E. **Reações de vacas leiteiras mantidas à sombra, ao sol e em ambiente parcialmente sombreado.** Viçosa, MG. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
560. FALEIROS, R.R.S. **Inter-relações metabólicas em Sorghum bicolor L. Moench e Dolichos lab lab L., cultivados isoladamente ou em cultura intercalada.** Jaboticabal, SP. 123p. Dissertação (Livre Docente), Universidade Estadual Paulista, 1978.
561. FARAH, J. **Dieta balanceada e de livre escolha + comfrey *Symphytum peregrinum* no crescimento de leitões.** Belo Horizonte, MG. 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1977.
562. FARIA, A.C.E.A. **Farinhas de vísceras em rações para alevinos de tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus*.** Maringá, PR, 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
563. FARIA, A.E.L. **Composição químico-bromatológica de duas variedades de cana-de-açúcar submetidas a diferentes períodos e condições de armazenamento.** Jaboticabal, SP. 63p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
564. FARIA, D.J.G. **Composição Químico-Bromatológico e Produção de Efluente de Silagem de Capim-Elefante com Casca de Café.** Viçosa, MG, 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
565. FARIA, H. G. **Utilização da levedura de recuperação *Saccharomyces* sp, seca por rolo rotativo ou por spray-dry, na alimentação de coelhos em crescimento.** Maringá, PR. 41p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1997.
566. FARIA, L.V. **Granulometrias do calcário calcítico e níveis de cálcio para poedeiras comerciais em segundo ciclo de produção.** Lavras, MG, 61p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
567. FARIA, P.F.L. **Influência do nível de alimentação sobre o crescimento e idade a primeira fecundação de novilhas leiteiras.** Belo Horizonte, MG. 29p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1976.
568. FARIA, S.R. **Determinação da biodisponibilidade de fósforo e avaliação de desempenho de suínos em cinco fontes fosfatadas.** Belo Horizonte, MG. 86p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1995.
569. FARIAS FILHO, R.V. **Efeitos do óleo de linhaça e vitamina E na dieta de poedeiras sobre o perfil de ácidos graxos da gema.** Maringá, PR, 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
570. FARIAS, I. **Efeito do pré-murchamento e da adição de raspa de mandioca sobre as características da silagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum - Cortado em 3 estágios de desenvolvimento.** Viçosa, MG. 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1973.
571. FARIAS, J.J. **Aspectos produtivos e bromatológicos da leucena *Leucaena leucocephala* Lam. de wit cv. cunningham submetida a diferentes alturas e intervalos de cortes.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1999.
572. FASSANI, E.J. **Características físico-químicas de calcários calcíticos do Estado de Minas Gerais, utilizados em rações de poedeiras.** Lavras, MG, 83p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.

573. FATURI, C. **Grão de aveia preta em substituição ao grão de sorgo para alimentação de novilhos na fase de terminação: desempenho e características da carcaça e da carne.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
574. FAVERO, S.C. **Valor nutritivo de silagens de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. cameroon com resíduos do beneficiamento de milho *Zea mays* e soja *Glycine max* L.** Lavras, MG. 68p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
575. FAVORETTO, V. **Estudo sobre a produção de matéria seca do labe labe *Dolichos lab lab* L. e o valor nutritivo do feno obtido em duas épocas distintas.** Piracicaba, SP. 88p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
576. FAZANO, A.R.T. **Digestibilidade e valor biológico da proteína da levedura seca *Saccharomyces* spp. e do farelo de soja para coelhos.** Piracicaba, SP. 64p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1986.
577. FEITOSA, J.V. **Avaliação de modelos matemáticos de degradação de fenos de capim-Tifton 85 e de concentrados em bovinos.** Jaboticabal, SP, 129p. Tese (Doutorado). ESALQ, 2003.
578. FEITOSA, J.V. **Ensaio de degradabilidade in situ: uma abordagem estatística.** Jaboticabal, SP. 117p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
579. FERNANDES, A.L.S. **Avaliação de calcários dolomíticos como fontes de cálcio para frangos de corte em crescimento.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1998.
580. FERNANDES, A.M. **Valor nutritivo da cana-de-açúcar *Saccharum* spp., em função dos ciclos de produção precoce e intermediário e da idade de corte.** Viçosa, MG, 81p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001
581. FERNANDES, A.P.M. **Efeito da adubação potássica sobre a produção e valor nutritivo de algumas gramíneas forrageiras tropicais.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1969.
582. FERNANDES, F.D. **Uso da soja crua, soja tostada e soja crua/uréia como suplemento proteico para vacas em lactação.** Lavras, MG. 80p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1987.
583. FERNANDES, J.B.K. **Consociação Tilápias do Nilo/Suínos em baias suspensas.** Viçosa, MG. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
584. FERNANDES, J.I.M. **Fósforo disponível para frangos de corte em fosfatos de uso agrícola.** Pirassununga, SP. 171p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
585. FERNANDES, L.C.O. **Comparação de sistemas de criação de terneiras usando leite integral e leite com uma ração inicial simples.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1972.
586. FERNANDES, L.O. **Efeito da suplementação e estratégias de terminação na produção de bovinos de corte.** Jaboticabal, SP, 105p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003
587. FERNANDES, P.C.C. **Degradabilidade ruminal de aminoácidos do farelo de soja em bovinos.** Belo Horizonte, MG. 120p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.

588. FERNANDES, S.A.A. **Levantamento exploratório da produção, composição e perfil de ácidos graxos do leite de búfalas em cinco fazendas do Estado de São Paulo.** Piracicaba, SP, 84p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.
589. FERNANDES, W. **Produtividade do sorgo Santa Eliza *Sorghum vulgare*, Pers em seis idade e valor nutritivo das silagens.** Viçosa, MG. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
590. FERNANDEZ, A.G.C. **Valor nutritivo de concentrados energéticos suplementando volumosos na alimentação de vacas em lactação.** Viçosa, MG. 112p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
591. FERRARI, R.V.B. **Estimativa do efeito associativo entre concentrado e volumosos, através da medida de digestibilidade *in situ* da matéria seca e da fibra em detergente neutro.** Porto Alegre, 96p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.
592. FERREIRA FILHO, R.G. **Efeitos da castração sobre o desempenho de novilhos F1 Beefalo X Nelore confinados e semiconfinados durante a fase de recria.** Campo Grande, MS, 33p. Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
593. FERREIRA, A.C.D. **Estimativa das exigências de fósforo para manutenção de caprinos saanen em crescimento.** Jaboticabal, SP. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
594. FERREIRA, A.C.H. **Valor nutritivo das silagens de capim elefante com diferentes níveis de subprodutos da indústria do suco de caju.** Fortaleza, CE, 101p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal do Ceará, 2002.
595. FERREIRA, A.S. **Estimativa de produção e composição de leite de porca e aleitamento artificial de leitões.** Viçosa, MG. 121p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1986.
596. FERREIRA, E.R.A. **Composição química e valores de digestibilidade da proteína da energia de alguns alimentos para suínos.** Lavras, MG. 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
597. FERREIRA, G.D.G. **Dados analisados no Laboratório de Análise de Minerais e no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural da Amazônia.** Belém, PA, 2005.
598. FERREIRA, I.C. **Avaliação econômica e do desempenho de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte terminados em confinamento.** Belo Horizonte, MG, 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
599. FERREIRA, J.Q. **Efeito da amônia anidra sobre a qualidade da palha de arroz (*Oryza sativa* L.) e do feno de aveia (*Avena strigosa* Schreb.).** Viçosa, MG. 110p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
600. FERREIRA, L.M.C. **Consumo e digestibilidade do restolho da cultura do sorgo granífero, linha IPA-7300201, por caprinos e ovinos em regime de confinamento.** Recife, PE. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1987.
601. FERREIRA, M.A. **Sistemas de manejo da ordenha no desempenho de vacas e bezerros.** Viçosa, MG. 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
602. FERREIRA, M.P.B. **Efeito da quantidade de dieta líquida e da idade ao desaleitamento no desempenho de cabritas de raças leiteiras.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1999.
603. FERREIRA, M.S. **Parâmetros qualitativos da silagem de milho *Pennisetum americanum*.** Campo Grande, MS, 22p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2002.

604. FERREIRA, R.N. **Uso do caroço de algodão cru e tostado como suplemento proteico para vacas em lactação.** Lavras, MG. 80p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1988.
605. FERREIRA, S.C. **Consumo e digestibilidade de dietas compostas por capim elefante *Pennisetum purpureum* e feno de guandu *Cajanus cajan* em equinos.** Belo Horizonte, MG. 71p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1994.
606. FERREIRA, T.R. **Efeito do emurchecimento nos parâmetros qualitativos das silagens de capim-Braquiaria MG-4 e MG-5.** Campo Grande, MS, 18p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
607. FERREIRA, V.P.A. **Dietas para leitões em aleitamento e pós-desmame.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
608. FERREIRA, V.P.A. **Valor nutritivo e eficácia de utilização digestiva de dietas com óleo vegetal, gordura animal e lipase para coelhos em crescimento.** Belo Horizonte, MG, 83p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
609. FERREIRA, W.M. **Influência da densidade populacional sobre o desempenho produtivo de coelhos para corte.** Belo Horizonte, MG. 81p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.
610. FIALHO, E.T. **Estudos nutricionais sobre o sorgo na alimentação de suínos e aves.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
611. FIALHO, F.B. **Disponibilidade do manganês do farelo de arroz para frangos de corte.** Porto Alegre, RS, 156p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991.
612. FIGUEIRA, D.G. **Efeito do nível de uréia sobre as digestibilidades aparente e *in situ* e a dinâmica da fase sólida em bovinos alimentados com cana-de-açúcar e farelo de algodão.** Belo Horizonte, MG. 123p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1991.
613. FIGUEIREDO, A.N. **O ovo em pó na alimentação de leitões recém-desmamados.** Piracicaba, SP, 61p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2002.
614. FIGUEIRÊDO, A.V. **Disponibilidade biológica do fósforo de cinco fosfatos, determinada com suínos em crescimento, através da técnica de diluição isotópica.** Piracicaba, SP. 103p. Tese (Doutorado em Ciências), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
615. FIGUEIREDO, D.M. **Fontes de Proteína em Suplementação Múltiplas para Novilhas de Corte em Pastejo Durante os Períodos das Águas e Transição Águas-Seca.** Viçosa, MG, 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
616. FIGUEIREDO, L.A. **Efeito do emurchecimento e da consorciação com feijão miúdo *Vigna unguiculata* L. Walp na composição química e no valor nutritivo da silagem de milho *Pennisetum americanum* L. Leeke.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1985.
617. FIGUEIREDO, W. M. C. **Níveis de lisina para potros de raça mangalarga marchador dos 6 aos 12 meses de idade.** Lavras, MG. 39p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1996.
618. FILGUEIRAS, E.P. **Efeito de quatro períodos de vedação sobre a produtividade e valor nutritivo da *Brachiaria decumbens* Stapf.** Belo Horizonte, MG. 114p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.

619. FILHO, A.B. **Avaliação da qualidade da silagem de milho comum *Pennisetum americanum* L. Leeke com suplementação nitrogenada e energética.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1978.
620. FILHO, H.L.W. **Rações farelada, peletizada e extrusada na alimentação e produção de vacas leiteiras.** Viçosa, MG, 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
621. FILHO, J.A.C. **Variação da produtividade, digestibilidade e composição química do capim-elefante mineiro (*Pennisetum purpureum*, Schum.) com a sucessão de cortes e aplicação de nitrogênio, fósforo e potássio.** Viçosa, MG. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
622. FILHO, J.R.T. **Produtividade e valor nutritivo de 5 diferentes sorgos forrageiros *Sorghum vulgare*, Pers e suas silagens.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
623. FILHO, L.C.L. **Utilização do leite de soja na alimentação de leitões desmamados aos 14 dias de idade.** Viçosa, MG. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
624. FILHO, S.L.A. **Avaliação de cultivares de milho *Zea mays* L. para silagem.** Viçosa, MG. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
625. FIREMAN, A.K.B.A.T. **Farelo de arroz desengordurado e fitase na alimentação de poedeiras.** Porto Alegre, RS, 251p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
626. FIREMAN, F.A.T. **Efeito de dietas com 50% de farelo de arroz integral suplementadas com fitase e/ou celulase para suínos em crescimento e terminação.** Porto Alegre, RS, 203p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
627. FISCHER JUNIOR, A.A. **Valores de energia metabolizável e de aminoácidos digestíveis de alguns alimentos para aves.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
628. FISCHER, V. **Efeito do fotoperíodo, da pressão de pastejo e da dieta sobre o comportamento ingestivo de ruminantes.** Porto Alegre, RS, 245p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
629. FLEURY, G. **Monensina sódica como aditivo de forragem.** Belo Horizonte, MG. 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1980.
630. FLORES, J.L.C. **Desempenho em confinamento e características de carcaça e da carne de bovinos de diferentes grupos genéticos abatidos aos quatorze meses.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1997.
631. FLÔRES, R. S. **Suplementação animal em pastagem de *Panicum maximum* cv. Tanzânia, no período seco.** Campo Grande, MS, 33p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
632. FONSECA FILHO, V.M. **Valor nutritivo do farelo do resíduo industrial do pseudofruto do cajueiro *Anacardium occidentale* L.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1983.
633. FONSECA, A.G. **Valor nutricional da palha de feijão e dos fenos de soja perene e de braquiária decumbens e efeito do nível de fibra na ração, no desempenho de coelhos em crescimento.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.

634. FONSECA, A.H. **Características químicas e agronômicas associadas à degradabilidade da silagem de milho.** Lavras, MG, 93p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
635. FONSECA, C.E.M. **Dejetos de suínos *in natura* em dietas para bovinos.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
636. FONSECA, C.E.M. **Proteína bruta em dietas de cabras em lactação.** Viçosa, MG, 91p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
637. FONSECA, D.M. **Composição físico-química e perfil de ácidos graxos em novilhas de Búfalo Murrah (*Buballus Bubalis*) terminadas em confinamento em função do implante hormonal e esferas de chumbo no útero.** Maringá, PR, 61p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
638. FONSECA, F.A. **O milho opaco-2 na alimentação de galinhas reprodutoras leves.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1974.
639. FONSECA, R.A. **Níveis de energia em duas linhagens de poedeiras leves, na fase inicial de postura.** Lavras, MG. 110p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1992.
640. FONTANELI, R.S. **Suplementação da silagem de sorgo com diferentes fontes de proteína para bovinos de corte.** Porto Alegre, RS, 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
641. FONTE, L.A.M. **Farelo de arroz integral e desengordurado como suplementos na alimentação de ovinos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1988.
642. FONTES, A.J. **Níveis de proteína e quantidade de concentrado com silagem no desempenho de novilhos holandes-zebu em confinamento.** Lavras, MG. 91p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1993.
643. FONTES, C.A.A. **Efeito do nível de proteína sobre a produção e consumo alimentar de vacas 1/2 sangue Holandês-Zebu.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1974.
644. FONTES, T.B. **Valor nutritivo dos fenos de rami e de soja perene e da palha de feijão para coelhos em crescimento.** Viçosa, MG. 29p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
645. FONTINELLI, E. **Efeitos do uso do concentrado protéico de soja, com e sem suplementação de aminoácidos, sobre o crescimento e sobrevivência de larvas de jundiá *Rhamdia quelen*.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1997.
646. FORLI, F. **Produção de silagem de capim braquiária em pomar de laranja.** Piracicaba, SP, 62p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2003.
647. FORTES, C.M.L.S. **Digestibilidade de fontes de fibra para dieta de cães adultos em manutenção.** Viçosa, MG, 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
648. FRAGA, A.L. **Exigência de lisina para suínos em fase inicial (15-30 kg), de dois grupos genéticos, em rações formuladas de acordo com o conceito de proteína ideal.** Maringá, PR, 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
649. FRANÇA, L.J.A. **Avaliação da composição química de camas de frangos e poedeiras, no estado da Paraíba.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1996.

650. FRANÇA, S.R.A. **Desempenho de bezerros leiteiro alimentados com sucedâneo de leite**. Belo Horizonte, MG, 55p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
651. FRANCISCO JÚNIOR, J. C. **Capim-elefante: produção e qualidade da forragem da cv. Três Rios, em diferentes espaçamentos de plantio**. Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1995.
652. FRANCISCO JÚNIOR, J.C. **Efeito da uréia, do melaço e da lasalocida sódica sobre a fermentação ruminal em bovinos alimentados com bagaço de cana-de-açúcar tratado a pressão e vapor**. Piracicaba, SP. 105p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1994.
653. FRANCO, A.V.M. **Avaliação dos parâmetros ruminais em bovinos suplementados a pasto na estação seca**. Jaboticabal, SP. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1997.
654. FRANCO, G.L. **Avaliação da proteína degradável no rúmen e da proteína metabolizável segundo o sistema de Cornell em rações de novilhos confinados**. Jaboticabal, SP. 74p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
655. FRANCO, G.L. **Avaliação dos parâmetros ruminais de bovinos suplementados a pasto na estação das águas**. Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1997.
656. FRANCO, H.C.J. **Avaliação agrônômica de fontes e doses de fósforo para o capim-Tifton 85**. Jaboticabal, SP, 92p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
657. FRANZOI, E.E. **Avaliação do desempenho de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de farelo de canola**. Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1996.
658. FRANZOLIN NETO, R. **Efeito de rações com diferentes níveis de nitrogênio degradável no rúmen sobre os desaparecimentos in situ da matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta e fibra em detergente neutro em búfalos**. Jaboticabal, SP. 73p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1990.
659. FRANZOLIN NETO, R. **Valor nutritivo e toxicidade da *Leucaena leucocephala* Lam. de wit determinados em ovinos**. Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1984.
660. FRANZOLIN, M.H.T. **Efeitos da cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L. sobre os protozoários ciliados, número de revoluções ruminais e volume do rúmen, em ovinos**. Pirassununga, SP. 78p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1988.
661. FRANZOLIN, M.H.T. **Níveis de fibra em detergente neutro na dieta sobre a fauna ruminal e a degradabilidade in situ de feno de coast-cross em bubalinos e bovinos**. Botucatu, SP. 62p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
662. FRANZOLIN, R. **Comparação da fauna ruminal e da degradabilidade da dieta entre búfalos e bovinos zebuínos alimentados à base de cana-de-açúcar**. Pirassununga, SP. Dissertação (Livre Docência), Universidade de São Paulo, 1996.
663. FREGADOLLI, F.L. **Efeitos da degradabilidade ruminal do amido e do nitrogênio da dieta sobre o metabolismo ruminal e a digestibilidade em bovinos**. Maringá, PR, 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
664. FREIRE, E.M. **Padrão de fermentação das silagens de cinco híbridos de girassol**. Belo Horizonte, MG, 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

665. FREIRE, L.C.L. **Métodos para estimativa da digestibilidade aparente de forrageiras tropicais.** Viçosa, MG. 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
666. FREITAS, A.C. **O refinazil como ingrediente de rações para frangos de corte.** Recife, PE. 89p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
667. FREITAS, A.W.P. **Avaliação da qualidade nutricional de genótipos de cana-de-açúcar *Saccharum spp.* e de sua silagem com diferentes aditivos.** Viçosa, MG, 100p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
668. FREITAS, D. **Digestibilidade total e parcial de rações contendo silagens de cana-de-açúcar, da casca e da raspa de mandioca aditivadas com polpa cítrica.** Jaboticabal, SP. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
669. FREITAS, É.M. **Influência do plano nutricional e da administração de somatotropina no desempenho de novilhas.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
670. FREITAS, E.M. **Influência do plano nutricional e da administração de somatotropina no desempenho de novilhas leiteiras.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2001.
671. FREITAS, E.M.Q. **Composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca da ponta de cana de açúcar *Saccharum officinarum* L. tratada com uréia.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 2001.
672. FREITAS, E.R. **Avaliação nutricional de alguns alimentos processados para aves por diferentes metodologias e suas aplicações na formulação de rações pra frangos de corte.** Jaboticabal, SP, 129p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
673. FREITAS, E.V. **Avaliação e seleção para pastejo de clones de capim elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) de um híbrido com o milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) Leeke).** Recife, PE. 105p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000.
674. FREITAS, G.A.R. **Consumo e digestibilidade aparente das silagens de cinco genótipos de milho (*Zea mays* L.).** Belo Horizonte, MG, 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
675. FREITAS, H.J. **Alimentação de frangos de corte usando grãos inteiros e moídos de milho em dois sistemas de manejo.** Lavras, MG, 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
676. FREITAS, H.J. **Avaliação de programas de iluminação para poedeiras leves e semi-pesadas.** Lavras, MG, 99p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
677. FREITAS, H.O. **Efeitos dos níveis de proteína e aminoácidos sulfurosos nas fases inicial, crescimento e recria sobre o desempenho de aves Legorne.** Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
678. FREITAS, H.T. **Manejo para desmame de leitões aos 21 dias de idade.** Viçosa, MG. 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
679. FREITAS, J.A. **Composição corporal e exigências de energia e proteína de bovinos (zebuínos e mestiços) e bubalinos não-castrados, em confinamento.** Viçosa, MG. 75p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
680. FREITAS, J.A. **Exigências nutricionais de energia e proteína e eficiência líquida de utilização da energia metabolizável para bovinos de diferentes grupos**

- genéticos, em confinamento.** Viçosa, MG, 89p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
681. FREITAS, J.A.G. **Efeito da amonização sobre a composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* do bagaço de cana de açúcar *Saccharum officinarum* L.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 2001.
682. FREITAS, K.R. **Avaliação do capim mombaça *Panicum maximum* jacq. sob diferentes doses de nitrogênio.** Goiânia, GO, 59p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2004.
683. FREITAS, S. P. **Características químicas e físicas da digesta de bezerros provenientes de rebanho leiteiros submetidos a dietas com diferentes níveis de concentrado.** Viçosa, MG. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
684. FREITAS, S.P.G. **Desenvolvimento e avaliação de blocos multinutricionais na suplementação de feno de tifton *Cynodon dactylon*.** Porto Alegre, RS, 91p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), 2000.
685. FREITAS, T.B. **Suplementação do pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu para novilhos em crescimento durante o período da seca no norte do Mato Grosso.** Viçosa, MG, 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
686. FREITAS, T.S. **Avaliação de misturas de volumosos de baixa qualidade com concentrados pela técnica de produção cumulativa de gás *in vitro*.** Porto Alegre, RS, 132p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
687. FROHMUT, K.R. **Avaliação nutricional de dietas compostas de feno de *Brachiaria decumbens* Stapf e feno de *Arachis pintoii* Krapovickas & Gregori.** Maringá, PR, 55p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
688. FROSI, R.A.M. **Efeito de diferentes tratamentos térmicos em grãos de soja (*Glycine max*, L.) na liberação de amônia *in vitro* e digestibilidade intestinal *in vitro* da fração da proteína não degradada no rúmen.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.
689. FUKUSHIMA, R.S. **Aperfeiçoamento e emprego do método colorimétrico lignina solúvel em brometo de acetila usando como padrão a lignina extraída da própria planta.** Pirassununga, SP. Dissertação (Livre Docência), Universidade de São Paulo, 1997.
690. FURLAN, A.C. **Exigência nutricional de fósforo e uso de fosfatos naturais de rocha na alimentação de coelhos em crescimento.** Viçosa, MG. 160p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
691. FURTADO, D.A. **Substituição de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum*, L. pela silagem de milho, na alimentação de novilhas.** Viçosa, MG. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1987.
692. FURTADO, M.A.O. **Determinação da biodisponibilidade de fósforo em suplementos de fósforo para aves e suínos.** Belo Horizonte, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1991.
693. FURTADO, S.I. **Ensaio de digestibilidade em equinos recebendo rações com uréia.** Viçosa, MG. 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
694. FURUSHO, I. F. **Efeito da utilização da casca de café, *in natura* e tratada com uréia, sobre o desempenho e características de carcaça de cordeiros**

- terminados em confinamento.** Lavras, MG. 72p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
695. FUZETO, A.P. **Determinação do teor de lignina em amostras vegetais através de três métodos analíticos e correlação com digestibilidade in vitro.** Pirassununga, SP, 73p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
696. GABARRA, P.R. **Digestibilidade de nutrientes e parâmetros ruminais e sanguíneos de novilhos Nelores alimentados com fontes protéicas e energéticas com diferentes degradabilidades ruminais.** Piracicaba, SP, 94p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2001.
697. GAI, J.N. **Farinha de peixe e farinha de carne como suplementos protéicos em rações para suínos em crescimento e terminação.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), 1977.
698. GAI, V.F. **Silagem de grãos úmidos de milho com adição de soja crua e digestibilidade parcial e total em bovinos.** Maringá, PR, 37p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
699. GAIOTTO, J.B. **Determinação da energia metabolizável de gorduras e sua aplicação na formulação de dietas para frangos de corte.** Piracicaba, SP, 82p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.
700. GAIOTTO, J.R. **Utilização de levedura de cana-de-açúcar (*Saccharomyces cerevisiae*) e seus subprodutos na alimentação de juvenis de pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*).** Pirassununga, SP, 87p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2005.
701. GAITÁN, J. A. **Substituição do milho pelo sorgo usando dois níveis de metionina em rações para frangos de corte.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1974.
702. GALVÃO, J.G.C. **Estudo da eficiência nutritiva, características e composição física da carcaça de bovinos de três grupos raciais, abatidos em três estágios de maturidade.** Viçosa, MG. 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
703. GALVÃO, P.M. **Avaliação de dietas para equinos de uso militar em atividade física moderada.** Seropédica, RJ, 26p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2002.
704. GARCIA, A.A. **Efeito da época de corte e do processo de fenação sobre o valor nutritivo do feno de capim-gordura *Melinis minutiflora* Pal. de Beauv.** Viçosa, MG. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
705. GARCIA, A.G. **Citogenética, valor nutritivo e eletroforese de proteínas em espécies do gênero *Macroptilium* Benth. Urban Leguminosae-Papilionoideae, nativas no Rio Grande do Sul.** Santa Maria, RS, 63p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
706. GARCIA, C.A. **Avaliação do resíduo de panificação biscoito na alimentação de ovinos e nas características quantitativas e qualitativas da carcaça.** Jaboticabal, SP. 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
707. GARCIA, C.A. **Níveis de energia na ração de cordeiros em creep feeding.** Botucatu, SP, 60p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
708. GARCIA, D.C. **Efeito da aplicação de ácidos orgânicos e da moagem no grão de sorgo armazenado e sua ação sobre o desempenho de pintos, na fase inicial.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1989.

709. GARCIA, G.C. **Desenvolvimento ponderal e modificações anatomofisiológicas do estômago de bezerros holandeses submetidos a diferentes dietas.** Lavras, MG. 67p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1996.
710. GARCIA, I.M.D. **A raiz de mandioca *Manihot utilissima*, Pohl como fonte energética em rações de suínos m recria e terminação.** Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1979.
711. GARCIA, J. **Suplementação com diferentes fontes energéticas para novilhos em crescimento em pastagem de *Brachiaria decumbens* Stapf.** Maringá, PR, 76p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002
712. GARCIA, J.A. **Efeito da associação melaço/uréia com silagem de sorgo, feno de soja perene e pastagem para bovinos de corte.** Viçosa, MG, 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1968.
713. GARCIA, J.A.S. **Farelo de girasol na alimentação de bovinos leiteiros em fase de crescimento.** Jaboticabal, SP. 71p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
714. GARCIA, J.A.S. **Substituição parcial do capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum pela cana-de-açúcar *Saccharum officinarum*, L. na alimentação de eqüinos em fase de crescimento.** Viçosa, MG. 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
715. GARCIA, R. **Comparação entre o farelo comercial de soja e soja integral tostada como fonte de proteína para pintos.** Vicoso, MG, 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1965.
716. GARCIA, R.G. **Aspectos produtivos e qualitativos da utilização de sorgo na alimentação de frangos de corte.** Botucatu, SP, 126p. Tese (Doutorado). UNESP, 2005.
717. GARCIA, V.P. **Efeitos da adição de destilado ácido de óleo de palma no rúmen sobre o metabolismo ruminal em búfalo.** Pirassununga, SP, 58p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
718. GARCIA, W.R. **Programas de alimentação utilizando caldo de cana de açúcar como fonte alternativa de energia para suínos dos 30 a 90kg.** Lavras, MG, 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
719. GARGANTINI, O.F. **Estudo de três períodos de alimentação pré-parto sobre o desempenho de vacas leiteiras.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
720. GASTALDI, K.A. **Produção *in vitro* de metano, dióxido de carbono e oxigênio utilizando líquido ruminal de bovinos alimentados com diferentes rações.** Jaboticabal, SP, 95p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
721. GENRO, T.C.M. **Avaliação de pastagens de azevém *Lolium multiflorum* Lam. ou azevém-trevo vesiculoso *Trifolium vesiculosum* Savi cv. Yuchi sob diferentes métodos de preparo de solo pastejadas por ovinos.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
722. GENRO, T.C.M. **Estimativas de consumo em pastejo e suas relações com os parâmetros da pastagem em gramíneas tropicais.** Porto Alegre, RS, 183p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
723. GENTILINI, F.P. **Utilização de casca de soja em dietas de suínos em crescimento e terminação.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1996.
724. GERALDO, A. **Níveis de cálcio e granulometrias de calcário para frangas de reposição.** Lavras, MG, 102p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2003 .

725. GERASEEV, L.C. **Composição corporal e exigências em macrominerais, Ca, P, Mg, K e Na, de cordeiros Santa Inês.** Lavras, MG, 99p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1998.
726. GERASEEV, L.C. **Influência da restrição alimentar pré e pós-natal sobre as exigências nutricionais, crescimento e metabolismo energético de cordeiros Santa Inês.** Lavras, MG, 209p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
727. GERDES, L. **Algumas características agrônômicas, morfológicas e valor nutritivo dos capins marandu, setária e tanzânia.** Pirassununga, SP. 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
728. GERMANO, R.H. **Avaliação da composição química e mineral de cactáceas, no semi-árido paraibano.** Areia, PB Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1991.
729. GERMANO, S.G.A. **Estudo bromatológico do feno de alfafa e sua utilização na alimentação de ovinos.** Areia, PB, 51p. Monografia (Graduação em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
730. GERON, L.J.V. **Produção e utilização da silagem de resíduo da filetagem de tilápia na alimentação de ruminantes.** Maringá, PR, 71p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
731. GERON, L.J.V. **Substituição do milho pela farinha de varredua *Manihot esculenta*, Crantz em rações para ovinos: parâmetros ruminais, balanço nitrogenado e valor energético.** Maringá, PR, 29p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
732. GESUALDI JÚNIOR, A. **Níveis de concentrado na dieta de novilhos F1 limousin x nelore em confinamento: desempenho produtivo e características de carcaça.** Viçosa, MG. 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
733. GIACOMETTI, R.A. **Valores energéticos e digestibilidade de nutrientes do farelo de arroz integral suplementado com complexos enzimáticos para frangos de corte.** Lavras, MG, 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
734. GIERUS, M. **Consumo, digestibilidade, balanço nitrogenado, dinâmica de passagem e de degradação ruminal em ovinos alimentados com palha de trigo tratada com NaOH e suplementada com farelo de soja.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
735. GIGENA, G.H. **Degradabilidade ruminal, pós-ruminal e digestibilidade in vitro de alimentos concentrados disponíveis na Rio Grande do Sul para ruminantes.** Porto Alegre, RS, 86p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.
736. GIOVANINI, A.C.M. **Efeito do sombreamento e da exposição ao sol sobre o consumo e digestibilidade de alimentos em novilhas holandesas e mestiças holandês-zebu.** Viçosa, MG. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
737. GIOVANINI, A.C.M. **Estudo do valor nutritivo do milho desintegrado com palha e sabugo, farelo de algodão e da cama de galinheiro para ruminantes.** Viçosa, MG. 38p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
738. GIRARDI, J.L. **Utilização do cloreto de sódio como regulador do consumo de ração concentrada suplementar oferecida a bovinos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1991.

739. GIRÓN CEDEÑO, J.A. **Estudo de gramíneas forrageiras tropicais em diferentes idades.** Lavras, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2001.
740. GIULIANI, A.C. **Consumo, digestibilidade e eficiência microbiana, em bovinos alimentados com feno de capim-tifton 85 amonizado.** Viçosa, MG, 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
741. GOBBI, K.F. **Características químicas, digestibilidade in vitro e degradação de tecidos foliares de feno de Brachiaria decumbens Stapf. tratado com uréia.** Viçosa, MG, 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
742. GOBBO, S.P. **Comparações entre procedimentos laboratoriais das técnicas de produção de gases e incorporação de radiofósforo pelos microrganismos na avaliação in vitro de alimentos para ruminantes.** Piracicaba, SP, 44p. Dissertação (Mestrado). Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2001.
743. GOBESSO, A.A.O. **Digestão pré-cecal e total de nutrientes utilizando diferentes dietas para equinos fistulados no íleo.** Jaboticabal, SP. 89p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
744. GOI, L.J. **Comparação de diferentes formas de tratamento físico do grão de aveia branca (Avena sativa) na alimentação de bovinos.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
745. GOMES JUNIOR, P. **Composição químico-bromatológica da Brachiaria decumbens e desempenho de novilhos em recria suplementados durante a época seca.** Viçosa, MG. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
746. GOMES, A.V.C. **Composição química e valores energéticos de alguns alimentos protéicos para frangos de corte em crescimento.** Belo Horizonte, MG. 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1984.
747. GOMES, B.V. **Influência das características químicas e físicas das forragens sobre o consumo, degradação e cinética da digesta ruminal.** Viçosa, MG. 116p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
748. GOMES, G.S. **Influência da somatotropina bovina recombinante (rbST) sobre o ganho de peso e desenvolvimento testicular de novilhos de corte.** Lavras, MG, 52p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
749. GOMES, H.S.; VALE, R.C.; et al. *Guandu Cajanus cajan (L.) Millsp. e fósforo na recuperação de pastagem de Braquiaria em tabuleiro costeiro na Bahia.* Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
750. GOMES, I.P.O. **Extrato de soja e gordura de frango em dietas líquidas artificiais e farelo de arroz desengordurado em rações para terneiros desaleitados precocemente.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1980.
751. GOMES, I.P.O. **Substituição do milho pela casca de soja em dietas com diferentes proporções de volumoso:concentrado para bovinos em confinamento.** Jaboticabal, SP. 84p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
752. GOMES, J.D.F. **A varginomicina como estimulante do crescimento de suínos em recria.** Piracicaba, SP. 54p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1991.
753. GOMES, J.F. **Avaliação da produção, qualidade e economicidade do feno de capim pangola (Digitaria decumbens Stent.) fertilizado com nitrogênio.**

- Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1983.
754. GOMES, J.L. **Utilização da farinha de carne suína na alimentação de frangos de corte.** Piracicaba, SP. 112p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
755. GOMES, M.A. **Efeitos de intensidades de pastejo e períodos de ocupação da pastagem na massa de forragem e nas perdas e valor nutritivo da matéria seca do capim-mombaça (*Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça).** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2001.
756. GOMES, P.C. **Exigência nutricional de fósforo e sua disponibilidade em alguns alimentos para suínos de diferentes idades.** Viçosa, MG. 163p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
757. GOMES, P.C. **Lisina e metionina em rações à base de milho comum e milho opaco-2 para poedeiras.** Viçosa, MG. 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
758. GOMES, R.C. **Desempenho, consumo de nutrientes e características de carcaça de bovinos jovens Beefalo-Nelore, castrados e não castrados, confinados e suplementados em pastagem.** Campo Grande, MS, 48p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
759. GOMES, R.K.A. **Avaliação quanti-qualitativa na estação fria de sete gramíneas de estação quente.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
760. GOMES, S.P. **Contaminação salivar da extrusa, consumo, digestibilidade e produção microbiana em novilhos alimentados com diferentes dietas.** Viçosa, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
761. GOMES, S.Z. **Digestão parcial e total da proteína e energia e consumo voluntário de matéri seca por diferentes grupos genéticos de bovídeos.** Viçosa, MG. 106p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1982.
762. GOMES, V.M. **Disponibilidade e valor nutritivo de braquiária vedada para uso na região semi-árida de Minas Gerais.** Lavras, MG, 99p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
763. GOMIDE, C.A. **Estudo da composição quíco-bromatológica e das frações nitrogenadas e fibrosas de diferentes esterco de aves.** Piracicaba, SP. 67p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1988.
764. GOMIDE, I.F. **Cinética da digestão ruminal do amido, amilose e amilopectina de diferentes grãos em misturas com uréia.** Lavras, MG, 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
765. GOMTIJO, M.C.A.F. **Características químicas e digestibilidade *in vitro* de silagens compostas de diferentes proporções de fezes bovinas, uréia e melaço.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
766. GONÇALEZ, D.A. **Efeitos da maturidade e da rebrotação sobre a produção, composição e valor nutritivo de quatro cultivares de *Pennisetum purpureum*, Schum.** Botucatu, SP. 183p. Dissertação (Livre Docência), Universidade Estadual Paulista, 1980.
767. GONÇALEZ, D.A. **Estudo quantitativo e qualitativo de dois cultivares de *Pennisetum purpureum* - Schum, em região tropical.** Botucatu, SP. 136p. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Estadual Paulista, 1973.

768. GONÇALEZ, D.A. **Produtividade e digestibilidade *in vitro* de dois cultivares de Pennisetum purpureum-Schumm, submetidos a dois níveis de fertilidade, em diferentes estações do ano.** Belo Horizonte, MG. 115p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
769. GONÇALVES, A.F.C. **Efeito de suplementação para matrizes brangus de primeira cria.** Botucatu, SP, 52p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
770. GONÇALVES, A.L. **Degradabilidade ruminal da fibra e comportamento alimentar em cabras leiteiras recebendo dietas com diferentes relações volumoso:concentrado.** Viçosa, MG. 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
771. GONÇALVES, C.A. **Produtividade e valor nutritivo do capim gordura (*Melinis minutiflora*) durante a estação de pastejo.** Viçosa, MG. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1977.
772. GONÇALVES, C.C.M. **Desempenho de bovinos de corte a pasto suplementados com misturas múltiplas contendo uréia e amiréia 150S (Produto da extrusão amido/amiréia).** Lavras, MG, 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
773. GONÇALVES, E.G. **Coeficientes de digestibilidade aparente da proteína e da energia dos alimentos e exigências de proteína digestível em dietas para o crescimento do pintado, *Pseudoplatystoma coruscans*.** Jaboticabal, SP, 53p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2002.
774. GONÇALVES, G.D. **Avaliação nutricional de gramíneas do gênero *Cynodon*.** Maringá, PR, 91p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2001.
775. GONÇALVES, G.S. **Digestibilidade aparente de alimentos vegetais suplementados com fitase pela tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus*.** Botucatu, SP, 72p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
776. GONÇALVES, L. C. **Digestibilidade aparente da silagem de milho pura, com uréia, uréia mais carbonato de cálcio e do rolão de milho.** Belo Horizonte, MG. 81p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1978.
777. GONÇALVES, L.C. **Digestibilidade, composição corporal, exigências nutricionais e características das carcaças de zebuínos, taurinos e bubalinos.** Viçosa, MG. 238p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
778. GONÇALVES, M.B.F. **Avaliação do valor nutritivo de quatro fenos produzidos em condições de fazenda no estado do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), 1977.
779. GONÇALVES, M.B.F. **Farelo de arroz integral em dietas para bovinos: valor nutricional e desempenho animal.** Porto Alegre, RS, 228p. Tese (Doutorado em Nutrição Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
780. GONTIJO NETO, M.M. **Rendimento e valor nutritivo de híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench sob níveis crescentes de adubação.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
781. GONTIJO, V.P.M. **Substituição do milho pelo sorgo e sua suplementação com lisina e metionina em rações para suínos.** Viçosa, MG. 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
782. GONZÁLEZ DUARTE, U.J. **Substituição da silagem de milho pela palha de feijão tratada ou não com hidróxido de sódio ou hidróxido de amônia para novilhos em confinamento.** Belo Horizonte, MG. 76p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1991.

783. GOULART, E.Q. **Avaliação do potencial forrageiro do arroz irrigado *Oryza sativa* L. após a colheita dos grãos.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1993.
784. GOUVÊA, A.H.M. **Digestibilidade aparente de feno de cunhã *Clitoria ternatea* Linn. em diferentes estágios vegetativos, em ovinos *Ovis aries* L.** São Paulo, SP. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1990.
785. GRIPP, A. **Efeito da altura e intervalo de corte na produção, teor de proteína bruta e digestibilidade *in vitro* da *Galactia striata* (Jacq.) Urb em solo de cerrado.** Piracicaba, SP. 97p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz 1979.
786. GRUMANN, A. **Utilização de aditivos em silagem de milho comum *Pennisetum americanum*, L. Leeke.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1979.
787. GUASTALE, S.R. **Comparação da soja BRS-155 sem fator antitripsina Kunitz e soja tradicional em dietas de suínos na fase de creche e camundongos na fase de crescimento.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1998.
788. GUEDES, L.M. **Influência da aplicação do gesso na relação nitrogênio/enxofre e concentrações de enxofre, molibdênio e cobre em pastagens da *Brachiaria decumbens* Stapf.** Belo Horizonte, MG. 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1989.
789. GUEDES, P.L.C. **Influência da época de corte na produtividade e valor nutritivo de quatro cultivares de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum. estabelecidas em solo podzólico vermelho-amarelo de Pernambuco.** Recife, PE. 98p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1992.
790. GUEDES, R.M.M. **Substituição da proteína do farelo de soja *Glycine wightii* pela proteína do feno de amoreira *Morus alba* em dietas para coelhos em fases de crescimento.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1999.
791. GUERINO, W. **Utilização do feno de cunhã *Clitoria ternatea* L. em rações para frangos de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1984.
792. GUIM, A. **Efeito de inoculante microbiano sobre o consumo e digestibilidade aparente de silagens de milho *Zea mays* L. e de capim elefante cv. napier *Pennisetum purpureum* Schum.** Jaboticabal, SP. 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1994.
793. GUIMARÃES JÚNIOR, R. **Potencial forrageiro, perfil de fermentação e qualidade das silagens de três genótipos de milho.** Belo Horizonte, MG, 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003
794. GUIMARÃES, A. M. **Valor nutritivo do resíduo de cultura de milho, tratado com hidróxido de amônio ou suplemento com uréia para ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 102p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1986.
795. GUIMARÃES, K.C. **Redução do período experimental na avaliação de parâmetros da digestão em bovinos submetidos a dois níveis de volumosos.** Maringá, PR, 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
796. GUIMARÃES, N. D. **Efeito dos níveis de cálcio na dieta sobre o desempenho de girinos de rã-touro *Rana catesbeiana*.** Viçosa, MG. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.

797. GUIMARÃES, R.F. **Ganho de peso, consumo e conversão alimentar, composição corporal e características de carcaça de novilhos mestiços, durante o ganho compensatório.** Viçosa, MG. 111p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
798. GUIMARÃES, Z.F. **Efeito da suplementação do pasto sobre o desempenho de novilhos de corte.** Belo Horizonte, MG. 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1986.
799. GURGEL, M.A. **Efeito de diferentes níveis de feno de leucena *Leucena leucocephala* LAM de Wit sobre o crescimento de ovinos em confinamento.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1986.
800. GUSS, A. **Efeito residual e modalidades de aplicação e de parcelamento do superfosfato simples sobre o rendimento forrageiro e composição química do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf no 2ºano.** Viçosa, MG. 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
801. GUSS, A. **Exigências de fósforo para estabelecimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais em solos com diferentes características físicas e químicas.** Viçosa, MG. 74p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
802. GUTIERREZ, J. I.A. **Sistema de taxas de lotação fixas na avaliação de pastagens. Avaliação metodológica.** Viçosa, MG. 92p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
803. GUTIERREZ, L.E. **Identificação de carboidratos e ácidos orgânicos em quatro variedades de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum, colhidas em três estádios de maturidade.** Piracicaba, SP. 103p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1975.
804. GUTIERREZ, R.R.V. **Efeito da monensina sódica misturada ao sal mineral no desempenho produtivo de bovinos da raça nelore em pastagem de *Brachiaria decumbens*.** Botucatu, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1997.
805. GUTMANIS, D. **Níveis de bagaço auto-hidrolisado e de cana-de-açúcar na alimentação de bovinos confinados.** Piracicaba, SP. 110p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
806. HADDADE, I.R. **Crescimento de espécies forrageiras tropicais submetidas a diferentes períodos de alagamento.** Viçosa, MG. 180p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1998.
807. HADDADE, I.R. **Morfofisiologia, rendimento forrageiro e custos de produção do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) sob influência dos manejos não-irrigado, irrigado e fertirrigado.** Campos dos Goytacases, RJ, 99p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2004.
808. HANISCH, A.L. **Produção de leite em pastagem consorciada de milho e feijão miúdo com e sem suplementação.** Porto Alegre, RS, 73p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
809. HAUSKNECHT, J.C.O.V. **Efeito da fonte de fibra e do processamento físico do sorgo sobre o desempenho, digestibilidade e parâmetros ruminais de bovinos alimentados com rações a base de bagaço tratado sob pressão de vapor.** Piracicaba, SP. 86p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1996.
810. HENN, J.D. **Determinação do valor nutritivo de farinhas de sangue e de farinhas de vísceras para suínos utilizando o método da proteína e da gordura**

- digestíveis.** Porto Alegre, RS, 64p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
811. HENRIQUE, W. **Efeito do uso de aditivos enzimo-bacterianos sobre a qualidade da silagem de capim elefante *pennisetum purpureum*, Schum.** Piracicaba, SP. 100p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
812. HENRIQUE, W. **Utilização da polpa cítrica peletizada para tourinhos em terminação.** Jaboticabal, SP, 82p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
813. HENRIQUES, L.T. **Acipin como aditivo em silagens de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. e de milho *Zea mays*, L. Valor nutritivo e cinética ruminal.** Campos dos Goytacazes, RJ. 61p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
814. HENRIQUES, L.T. **Frações de carboidratos e compostos nitrogenados e parâmetros da cinética de degradação ruminal dos carboidratos de quatro gramíneas tropicais em diferentes idades de corte e doses de adubação nitrogenada.** Campos dos Goytacazes, RJ, 66p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2004.
815. HERINGER, I. **Efeito de níveis de nitrogênio sobre a dinâmica de uma pastagem de milheto *Pennisetum americanum* L. Leeke sob pastejo.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
816. HERNÁNDEZ, F.I.L. **Avaliação da degradabilidade ruminal e da digestibilidade intestinal da proteína de alimentos através de técnicas in vitro.** Viçosa, MG. 85p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
817. HERNÁNDEZ, F.I.L. **Avaliação da técnica do saco de náilon móvel para a determinação do desaparecimento ruminal e intestinal da matéria seca e proteína bruta.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
818. HERNANDEZ, M.R. **Desempenho e digestibilidade aparente de variedades de cana-de-açúcar com bovinos.** Jaboticabal, SP. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
819. HERRERA, A.D.P.N. **Avaliação nutricional de dietas com polpa cítrica seca para coelhos em crescimento.** Belo Horizonte, MG, 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
820. HOENTSH LANGUIDEY, P. **Melaço de cana e/ou mandioca dessecada em rações contendo uréia para novilhos de corte.** Belo Horizonte, MG. 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
821. HONMA, N.H. **Efeitos dos níveis nutricionais de cálcio sobre a capacidade reprodutiva e integridade dos ossos de galos reprodutores de corte.** Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
822. HUERTAS, C.A.P. **Exigências nutricionais de fósforo em porcas, nas fases de gestação e lactação.** Viçosa, MG. 161p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
823. IGARASI, M.S. **Controle de perdas na ensilagem de capim Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia sob os efeitos do teor de matéria seca, do tamanho de partícula, da estação do ano e da presença do inoculante bacteriano.** Piracicaba, SP. Dissertação (Mestrado em Agronomia). ESALQ/USP, 2002.
824. INÁCIO NETO, A. **Avaliação da saccharina enriquecida com diferentes fontes de amido.** Lavras, MG, 125p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.

825. ISEPON, O. J. **Efeito da adubação, época e idade de corte sobre o valor nutritivo do feno de braquiária *Brachiaria decumbens* Stapf.** Piracicaba, SP. 139p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1984.
826. ISLABÃO, N. **Efeito do tratamento químico com hidróxido de sódio e de suplementações sobre o valor nutritivo de volumosos.** Viçosa, MG. 95p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
827. ISLABÃO, N. **Níveis energéticos e protéicos em ração inicial para frangos de corte e seus efeitos no crescimento e na composição da carcaça.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1970.
828. ITALIANO, E.C. **Influência de doses e modalidades de aplicação do superfosfato simples sobre o rendimento forrageiro e composição química do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf.** Viçosa, MG. 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
829. ÍTAVO, C.C.B.F. **Silagens de grãos úmidos de milho e de sorgo: padrão de fermentação, composição química, valor nutricional e desempenho em ovinos.** Campo Grande, MS, 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2004.
830. ÍTAVO, L.C.V. **Estudo e utilização da silagem do bagaço de laranja.** Maringá, PR, 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1998.
831. ITO, D.T. **Efeito do fracionamento de cálcio e granulometria de calcário sobre o desempenho e qualidade de ovos de poedeiras.** Pirassununga, SP, 63p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2002.
832. IUREVICH, M. A. **Efeito do processo de conservação sobre os componentes da parede celular e a digestibilidade in vitro de bagaço de cana hidrolisado.** Piracicaba, SP. 51p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1991.
833. JACONDINO, I.F.R. **Efeito de processamentos sobre a utilização do grão de sorgo ministrado a ruminantes.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1980.
834. JAEGER, S.M.P.L. **Desempenho produtivo e características da carcaça de bovinos de quatro grupos genéticos submetidos a dietas com e sem adição de gordura protegida.** Viçosa, MG, 86p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
835. JAURIS, G.C. **Desempenho de bezerras da raça holandesa com substituição parcial do leite por dieta sólida com baixa degradabilidade ruminal.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1998.
836. JAYME, D.G. **Qualidade das silagens de genótipos de girassol (*Helianthus annuus*) confeiteiros e produtores de óleo.** Belo Horizonte, MG, 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
837. JIMENEZ KRASSEL, A. **Desempenho reprodutivo de vacas Holando-Zebu recebendo suplemento com ureia.** Belo Horizonte, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
838. JIMENEZ VILLALOBOS, J.R. **Efeito do melaco e da mistura melaco + ureia sobre a digestibilidade aparente de feno de Pangola *Digitaria decumbens*, Stent de baixa qualidade, em carneiros.** Belo Horizonte, MG. 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.

839. JIMÉNEZ, L.M. **Efeito da monensina no desempenho de terneiros em confinamento.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1982.
840. JORGE, A.M. **Desempenho produtivo, características e composição corporal e da carcaça de zebuínos de quatro raças, abatidos em diferentes estágios de maturidade.** Viçosa, MG. 99p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
841. JORGE, A.M. **Ganho de peso, conversão alimentar e características da carcaça de bovinos e bubalinos.** Viçosa, MG. 97p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
842. JORGE, J.R.V. **Substituição do milho *Zea mays* pela farinha de varredura *Manihot esculenta*, Crantz sobre o desempenho e digestibilidade aparente em bezerros holandeses.** Maringá, PR, 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
843. JORGE, S.F. **Proteína bruta e digestibilidade *in vitro* do feno de capim de Rhodes *Chloris gayana*, Kunth afetados pelo tipo e tempo de armazenamento sob duas formas de enfardamento.** Piracicaba, SP. 105p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1979.
844. JORNADA, J.B.J. **Rendimento e qualidade de sementes de milheto *Pennisetum americanum* L. Leeke em resposta a práticas de manejo.** Porto Alegre, RS, 145p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
845. JUDICE, M.P.M. **Balço cátion-aniônico das frações e manejo alimentar para poedeiras comerciais de segundo ciclo.** Lavras, MG, 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
846. JÚNIOR, D.S. **Consumo e produção de leite de vacas sob três ofertas de pasto, em pastagem de capim-elefante anão *Pennisetum purpureum* Schum, cv. Mott.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
847. JÚNIOR, J. D. M. **Utilização do guandu *Caianus caian* L. Millsp., como substituto parcial do concentrado, na dieta de bezerros desaleitados precocemente, no período das secas.** Viçosa, MG. 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
848. JUNQUEIRA, F.S. **Comparação zootécnica e econômica de vacas F1 Holandês x Gir ordenhadas na presença ou ausência de suas crias.** Belo Horizonte, MG, 49p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
849. JUNQUEIRA, J.O.B. **Qualidade das carcaças de bovinos jovens, machos e fêmeas, cruzados marchigiana vs. nelore, terminados em confinamento.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
850. JUNQUEIRA, O.M. **Níveis protéicos em rações de frangos de corte.** Viçosa, MG, 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
851. JUNQUEIRA, R.M.D. **Efeito da idade de corte sobre a produção, composição química-bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca de *Panicum maximum* Jacq. cv. IAC-CENTAURO.** Piracicaba, SP. 88p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.
852. JUST, C.A.S. **Digestibilidade de nutrientes em rações contendo milho e sorgo em éguas gestantes.** Piracicaba, SP. 56p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989.
853. KABEYA, K.S. **Composição químico-bromatológica de gramíneas tropicais e desempenho de novilhos suplementados a pasto.** Viçosa, MG. 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.

854. KATO, R.K. **Cobalto e vitamina B12 em rações para poedeiras comerciais no segundo ciclo de produção.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
855. KESSLER, J.P.M.C. **Pastejo contínuo em capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. com vacas em lactação, so níveis distintos de folha residual.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
856. KICHEL, A.G. **Dinâmica de crescimento e fatores nutricionais de *Panicum maximum* cv. Massai submetido a doses de nitrogênio, na fase de estabelecimento.** Campo Grande, MS, 68p. Dissertação (Mestrado - curso de Agronomia). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2004.
857. KNORR, M. **Avaliação do desempenho de novilhos suplementados com sais proteínados em pastagem nativa na Microrregião da Campanha Ocidental - RS.** Porto Alegre, RS, 78p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
858. KO, H.J.F. **Consumo voluntário e digestibilidade aparente das silagens de quatro genótipos de girassol *Helianthus annuus* - Rumbosol 91, M734, C11, S430.** Belo Horizonte, MG, 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
859. KODJO, G. **Uso de colostro fermentado naturalmente e preservado com formaldeído no aleitamento de bezerros.** Piracicaba, SP. 62p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
860. KONZEN, E.A. **Avaliação quantitativa e qualitativa dos dejetos de suínos em crescimento e terminação, manejados em forma líquida.** Belo Horizonte, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1980.
861. KORNDÖRFER, C.M. **Eficiência de utilização do feno de *Brachiaria decumbens* na alimentação de ovinos santa inês.** Piracicaba, SP. 110p. Tese (Doutorado em Ciências), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
862. KRABBE, E.L. **Efeito do desenvolvimento fúngico em grãos de milho durante o armazenamento e do uso de ácido propiônico sobre as características nutricionais e o desempenho de frangos de corte.** Porto Alegre, RS, 176p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.
863. KREIN, P.A. **Efeitos da utilização de três fontes de fósforo inorgânico sob dois níveis suplementares em dietas para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1986.
864. KUBITZA, F. **Substituição total da farinha de peixe pelo farelo de soja em rações para alevinos de Pacu *Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887, suplementadas com metionina.** Piracicaba, SP. 80p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
865. LACÔRTE, M.C.F. **Desempenho de bovinos confinados com ração à base de bagaço de cana-de-açúcar auto hidrolisado, levedura e vinhaça, sub-produtos da indústria de açúcar e álcool.** Piracicaba, SP. 71p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1987.
866. LADEIRA, M.M. **Avaliação nutricional do feno de *Stylosanthes guianensis*.** Belo Horizonte, MG, 35p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
867. LADEIRA, M.M. **Consumo e digestibilidades aparentes totais e parciais de dietas contendo diferentes níveis de concentrado, em novilhos nelore.** Viçosa, MG. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.

868. LAFETÁ, J.A.Q. **Avaliação da ensilagem, fenação natural e artificial do capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Viçosa, MG. 41p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
869. LALLO, F.H. **Níveis de substituição da silagem de milho pela silagem de resíduo industrial de abacaxi para bovinos confinados.** Maringá, PR, 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002
870. LAMONTAGNA, C. **Efeitos da suplementação de concentrado com dois níveis de proteína não degradável no rúmen na produção e características do leite em bubalinos sob pastejo.** Pirassununga, SP. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2000.
871. LANA, G.R.Q. **Avaliação de programas de restrição alimentar quantitativa para frangos de corte.** Viçosa, MG. 142p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
872. LANA, G.R.Q. **Desempenho comparativo de marcas comerciais e de cruzamento de diferentes linhagens de frangos de corte produzidos na UFV, em diferentes níveis de energia.** Viçosa, MG. 89p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
873. LANA, R.P. **Composição corporal e exigências de energia, proteína e macrominerais, Ca, P, Mg, Na, e K, de novilhos de cinco grupos raciais, em confinamento.** Viçosa, MG. 133p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
874. LANÇANOVA, J.A.C. **Efeito de frequências de corte e nitrogênio na produção e qualidade do capim papuã *Brachiaria plantaginea*.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1987.
875. LANÇANOVA, J.A.C. **Estimativa do aproveitamento de nutrientes por meio da digestão *in vivo* e por indicador natural em taurinos e zebuinos.** Jaboticabal, SP. 81p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
876. LANGWINSKI, D. **Consumo de nutrientes digestíveis e excreção de minerais com a inclusão de carboaminofosfoquelatos em sais mineralizados para bezerros.** Porto Alegre, RS, 89p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
877. LARA, A.C. **Degradabilidade *in situ* dos componentes nutricionais das silagens do sorgo BR 601 colhido em três estágios de maturidade.** Belo Horizonte, MG, 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
878. LARA, L.J.C. **Efeito da fonte lipídica em dietas para frangos de corte sobre o desempenho, rendimento e composição de carcaça.** Belo Horizonte, MG, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
879. LARRONDO, M.R. **Efeito do fracionamento de três doses crescentes de nitrogênio na produção e qualidade do feno de capim pangola *Digitaria decumbens* Stent.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1984.
880. LAVEZZO, W. **Efeito da adição de cama de galinheiro ao capim-elefante Napier *Pennisetum purpureum*, Schum sobre as características de fermentação e valor nutritivo da silagem.** Viçosa, MG. 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
881. LAVEZZO, W. **Efeito de diferentes métodos de tratamento, sobre a composição química e valor nutritivo das silagens de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Botucatu, SP. Dissertação (Livre Docência), Universidade Estadual Paulista, 1981.

882. LEÃO, A.G. **Efeito do ambiente e da suplementação alimentar nas respostas fisiológicas e produtivas de ovelhas Santa Inês no noroeste do Paraná.** Maringá, PR, 38p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2005.
883. LEÃO, M.I. **Metodologias de coletas de digestas omasal e abomasal em novilhos submetidos a três níveis de ingestão: consumo, digestibilidade e produção microbiana.** Belo Horizonte, MG, 57p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
884. LEÃO, M.M. **Níveis de suplementação de novilhos mestiços mantidos a pasto.** Lavras, MG, 33p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
885. LEBOUTE, E.M. **Utilização de métodos indiretos na avaliação do valor nutritivo de quatro variedades de alfafa *Medicago sativa* em cinco estágios de desenvolvimentos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1966.
886. LEGAL GONZALEZ, C.I. **Biodisponibilidade de fosforo de seis fontes de fosforo usadas na alimentacao animal.** Belo Horizonte, MG. 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1987.
887. LEGGI, T.C.S.S. **Utilizacao do farelo de canola *Brassica napus* na alimentacao de vacas leiteiras.** Maringa, PR. 39p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringa, 1996.
888. LEITÃO, R.A. **Valor nutritivo da casca de café *Coffea arabica* L., tratada com hidróxido de sódio e/ou uréia suplementada com feno de alfafa *Medicago sativa*, L.** Lavras, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
889. LEITÃO, S.C. **Contribuição ao estudo da composição química-bromatológica de farinhas de ossos do estdo de São Paulo.** Piracicaba, SP. 75p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
890. LEITE, D.M.G. **Efeito de sistemas de pastejo sobre o desempenho e o comportamento de suínos em crescimento e terminação, mantidos em pastagem de trevo branco *Trifolium repens* L.** Porto Alegre, RS, 90p. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
891. LEITE, L.O. **Comparacao entre o leite integral e varios sucedaneos do leite na criacao de bezerros.** Belo Horizonte, MG. 77p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1979.
892. LEITE, R.M.B. **Influência da idade de corte sobre o desempenho do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum cv. cameroon.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 2000.
893. LEITE, R.M.B. **Produção da matéria seca, composição bromatológica e mineral do capim buffel *Cenchrus ciliaries* consorciado com guandu *Cajanus cajan* L. Mill sp, submetidos à adubação fosfatada no semi-árido paraibano.** Areia, PB, 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2002.
894. LEMA, A.C.F. **Efeito da suplementação com uréia sobre as características produtivas, as reprodutivas e qualidade da lã em ovelhas ideal.** Jaboticabal, SP. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1996.
895. LEME, M.C.J. **Estudo sobre o valor nutritivo da levedura desidratada de cana-de-açúcar, *Saccharomyces cerevisiae*, através de ensaios de digestibilidade *in vivo* e *in vitro*.** São Paulo, SP. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1986.

896. LEMOS, M.C.I. **Efeito da adição de uréia a dietas contendo palha de arroz, tratada quimicamente, na alimentação de ruminantes.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.
897. LEMPP, B. **Avaliação do valor nutritivo da silagem de milho *Zea mays* L. e dos fenos de capim-colonião *Panicum maximum* Jacq e capim-jaragá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf para vacas em lactação.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1986.
898. LENOIR, M.A.Q.L. **Estudo da composição química, digestibilidade *in vitro* da matéria seca e desempenho de novilhos nelorados tratados com diferentes volumosos, durante a estação seca.** Viçosa, MG. 35p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
899. LEÓN, A.O. **Desempenho de animais jovens da raça holandesa criados sob diferentes épocas e dietas líquidas.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1994.
900. LEOPOLDINO, W.M. **Avaliação nutricional de pastagens consorciadas com leguminosas tropicais, dinâmica ruminal e produção de leite em vacas mestiças.** Belo Horizonte, MG, 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
901. LEU, W.M.K. **Desempenho e rendimento de carcaça de frangos submetidos a restrição alimentar na fase inicial, em diferentes sistemas de criação.** Lavras, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000..
902. LIMA GEO, A.M.C.N. **Composição química, digestibilidade e consumo voluntário de silagens de capim elefante *pennisetum purpureum* Schum. cv. cameroon com adição de níveis diferentes de aditivos.** Lavras, MG. 47. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1991.
903. LIMA, A.B. **Avaliação nutritiva da silagem de *Calotropis procera* S. W. em combinação com o capim *Andrequicé Leersia hexandra* na dieta de ovinos Santa Inês.** Areia, PB, 87p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
904. LIMA, F.C. **Digestão total e parcial da energia e proteína em Taurinos, Zebuínos e seus mestiços e em Bubalinos.** Viçosa, MG. 120p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1986.
905. LIMA, F.C. **Soja integral, farinha de sangue ou cama de galinheiro, como suplementos do milho para ensilagem e do rolão de milho.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
906. LIMA, F.R. **Caracterização física e química de fosfatos: avaliação de precisão e segurança no uso de fontes de fósforo na alimentação animal.** Pirassununga, SP. Dissertação (Livre Docência), Universidade de São Paulo, 1999.
907. LIMA, G.J.M.M. **Uso da levedura *Saccharomyces cerevisiae* de destilaria de álcool de cana-de-açúcar na alimentação de matrizes suínas em gestação e lactação.** Piracicaba, SP. 139p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1983.
908. LIMA, H.F. **Avaliação nutricional de plantas forrageiras co curimataú paraibano.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1990.
909. LIMA, I.L. **Composição química e valores energéticos de alguns alimentos determinados com pintos e galos, utilizando duas metodologias.** Viçosa, MG. 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.

910. LIMA, I.L. **Disponibilidade de fósforo e de flúor de alguns alimentos e exigência nutricional de fósforo para frangos de corte.** Viçosa, MG. 121p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
911. LIMA, J.A. **Níveis crescente de farinha de batata doce *Ipomoea batatas* L. Lam em rações para frangos de corte.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1989.
912. LIMA, J.A. **Qualidade e valor nutritivo de silagem mista de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum e soja *Glycine max* L. Merrill com e sem adição de farelo de trigo.** Lavras, MG. 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1992.
913. LIMA, L.G. **Local, taxa e extensão da digestão de nutrientes em rações para vacas leiteiras com base em capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv cameron suplementadas com fontes e níveis de energia e proteína.** Piracicaba, SP. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
914. LIMA, M.F. **Uso da vinhaça como fertilizante em capineira de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum., variedades cameroon e mineirão - 3º ano.** Viçosa, MG. 85p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1985.
915. LIMA, M.L.M. **Resíduo de cervejaria úmido: formas de conservação e efeitos sobre parâmetros ruminais.** Piracicaba, SP. 98p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
916. LIMA, M.L.P. **Produção de leite de vacas mestiças em pastagens de capim-elefante cv. Guaçu (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Guaçu) e capim-Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia.** Jaboticabal, SP, 105p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
917. LIMA, M.L.P. **Utilização do bagaço auto-hidrolisado como alimento volumoso para bovinos confinados.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1988.
918. LIMA, M.M.B.F. **Efeitos do farelo de algodão como sucedâneo protéico sobre o desempenho produtivo e alterações anatomopatológicas de alevinos de carpa *Cyprinus carpio*, L.** Piracicaba, SP. 58p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1991.
919. LIMA, M.M.M. **Substituição parcial do farelo de algodão por uréia em rações à base de feno de matapasto *Cassia tora*, L. e maniva de mandioca *Manihot utilissima*, Pohl.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1994.
920. LIMA, P.O. **Desempenho, consumo de matéria seca e indicadores de estresse térmico em bezerras mestiças criadas em abrigos individuais no semi-árido e alimentadas com sucedâneo lácteo e probiótico.** Fortaleza, CE, 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal do Ceará, 2002.
921. LIMA, R.F. **Fracionamento de carboidratos de concentrados energéticos utilizados na alimentação animal.** Santa Maria, RS, 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2004.
922. LIMA, R.M.B. **Efeitos da substituição do milho por palma forrageira gigante e miúda sobre o comportamento ingestivo e respostas fisiológicas de vacas mestiças sob confinamento.** Recife, PE, 66p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
923. LIMA, S. **Avaliação do resíduo seco da industrialização da uva como alimento para caprinos e ovinos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1984.

924. LIMA, V.A.M. **Consumo voluntario e digestibilidade aparente de quatro gramíneas *Paspalum* spp nativas, em bovinos.** Belo Horizonte, MG. 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1989.
925. LIRA FILHO, G.E. **Valor nutritivo do feno de *Calotropis procera* S. W. na alimentação de ovinos deslançados.** Areia, PB, 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2004.
926. LIRA, J.E. **Efeito da aplicação de chorume bovino e da idade vegetativa sobre a produtividade composição química e biometria do capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Areia, PB, 97p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2004.
927. LIRA, R.C. **Efeito da substituição do capim búffel *Cenchrus ciliaris* L. pela leucena *Leucaena leucocephala* LAM. de Wit., na composição química e digestibilidade avaliada em ovinos e caprinos sob confinamento.** Recife, PE. 112p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1990.
928. LIRA, V.M.C. **Utilização de diferentes modelos matemáticos e marcadores para simulação da cinética digestiva e de trânsito do capim braquiária *Brachiaria decumbens* Stapf.** Viçosa, MG. 90p Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
929. LISBOA, J.S. **Desempenho de três grupos genéticos de frangos de corte produzidos na UFV, submetidos a rações com diferentes teores de proteína.** Viçosa, MG. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
930. LISTA, F.N. **Avaliação nutricional e simulação do desempenho de novilhas em pastagens de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum. cv. Napier e capim-mombaça *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça sob manejo rotacionado.** Campos dos Goytacazes, RJ, 79p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2003.
931. LIZIEIRE, R.S. **Efeitos de níveis crescentes de proteína degradada no rúmen sobre o consumo, digestibilidade e alguns parâmetros da fermentação ruminal em cabras.** Viçosa, MG. 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
932. LOBATO NETO, J. **Efeito do nível de suplementação de concentrados e da implantação com Ralgro sobre o ganho de peso de novilhos Nelore.** Belo Horizonte, MG. 37p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1978.
933. LOBATO, V. **Desempenho reprodutivo e produtivo de vacas mestiças leiteiras, submetidas a dois níveis nutricionais, nos períodos pré e pós-parto.** Viçosa, MG. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
934. LOMBARDI, C.T. **Sistemas de desaleitamento precoce de bezerros com restrição no fornecimento de leite.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
935. LONDONO, A.A.S. **Somatotropina bovina para vacas em lactação.** Viçosa, MG. 68p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
936. LONGO, C. **Avaliação do uso de *Leucaena leucocephala* em dietas de ovinos da raça Santa Inês sobre o consumo, a digestibilidade e a retenção de nitrogênio.** Piracicaba, SP, 49p. Dissertação (Mestrado). Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP, 2002.

937. LONGO, F.A. **Avaliação de fontes de carboidratos e proteína e sua utilização na dieta pré-inicial de frangos de corte.** Piracicaba, SP, 98p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2003.
938. LOPES, A.B.R.C. **Efeito de métodos de preservação dos grãos úmidos de milho e de sorgo sobre a estrutura do endosperma, dos grânulos de amido e desempenho de leitões.** Botucatu, SP, 87p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
939. LOPES, A.M. **Consumo, digestibilidade, parâmetros ruminais e produção microbiana em bovinos alimentados com capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum., feno e pré-secado de capim-tifton 85 *Cynodon spp.*** Viçosa, MG, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
940. LOPES, C.T.P. **Digestibilidade *in situ* de bagaço de cana, palha de arroz, de feijão e capim cameroon tratados termicamente.** Lavras, MG. 33p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1990.
941. LOPES, D.C. **Avaliação de alimentos e exigência de energia digestível de coelhos da raça Nova Zelândia Branca em crescimento e reprodução.** Viçosa, MG. 114p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
942. LOPES, D.C. **Dejetos bovinos na alimentação de suínos.** Viçosa, MG. 33p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
943. LOPES, F.C.F. **Taxa de passagem, digestibilidade *in situ*, consumo, composição química e disponibilidade do capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schumack pastejado por vacas mestiças Holandês x Zebu em lactação.** Belo Horizonte, MG, 223p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
944. LOPES, F.E.V. **Influência de diferentes fontes e níveis de nitrogênio na produção de matéria seca e valor nutritivo do capim braquiária *Brachiaria decumbens*, Stapf.** Recife, PE. 121p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1997.
945. LOPES, I.R.V. **Estudo de diferentes níveis de energia e proteína em rações para capotes *Numida meleagris* de engorda em clima tropical.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1994.
946. LOPES, J.M. **Comparação entre subprodutos de origem animal, como fontes energéticas, em rações para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1977.
947. LOPES, J.N.P. **Efeito de dietas líquidas à base de leite integral e/ou subprodutos de soja sobre alguns parâmetros da digestão em bezerros.** Viçosa, MG. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
948. LOPES, W.B. **Avaliação da produtividade de leucena *Leucaena leucocephala* submetida a dois espaçamentos em duas épocas distintas.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1999.
949. LOPES, W.B. **Estudo do feijão-bravo *Capparis flexuosa* L., como forrageira nativa do Cariri Paraibano.** Areia, PB, 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2002.
950. LOPES, W.B.; SILVA, D.S.; et al. **Avaliação da produtividade da Leucena *Leucaena leucocephala* submetida a dois espaçamentos em duas épocas distintas.** Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
951. LOPES, Z.M.A. **Utilização de fosfato bruto de rocha em rações para frango de corte.** Belo Horizonte, MG. 52p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.

952. LOPEZ, M.D.A. **Valor comparativo da uréia e do farelo de soja como suplementos para ovinos alimentados com palha de arroz.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1972.
953. LOPEZ, S.E. **Efeito de diferentes tratamentos na composição químico-bromatológica e no valor nutritivo da aveia branca *Avena sativa* L. conservada nas formas de silagem ou feno.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1990.
954. LÓPEZ, S.E. **Suplementação com diferentes fontes de gordura para vacas Jersey de alta produção na fase inicial da lactação.** Porto Alegre, RS, 223p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
955. LORENZONI, W.R. **Estudos sobre eficiência nutritiva e qualidade da carcaça de diversos grupos genéticos de bovídeos.** Viçosa, MG. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
956. LOURENCO, A.J. **Efeito de diferentes lotacoes em pastagem de *Brachiaria decumbens*, Stapf.** Belo Horizonte, MG. 129p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1979.
957. LOURES, D.R.S. **Características do efluente e composição químico-bromatológica da silagem sob níveis de compactação e de umidade do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum., cv. cameroon.** Viçosa, MG. 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
958. LOURES, D.R.S. **Enzimas fibrolíticas e emurchecimento no controle de perdas da ensilagem e na digestão de nutrientes em bovinos, alimentados com rações contendo silagem de capim Tanzânia.** Piracicaba, SP, 146p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.
959. LOUSADA JÚNIOR, J. E. **Digestibilidade aparente de subprodutos do processamento de frutas em ovinos.** Fortaleza, CE, 92p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, 2003.
960. LOVADINI, L.A.C. **Efeito da maturidade da planta sobre a composição em fibra bruta, celulose, lignina e digestibilidade da celulose *in vitro*, em variedades de cana-de-açúcar.** Piracicaba, SP. 67p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1971.
961. LOYOLA, V. R. **Degradabilidade *in situ* e digestibilidade *in vitro* do farelo de canola tratado com calor e/ou tanino.** Maringá, PR. 38p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1996.
962. LOYOLA, V.R. **Composição do leite de vacas em pastagens de azevém perene.** Jaboticabal, SP, 56p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
963. LOZANO, D.M. **Desempenho reprodutivo de vacas primíparas Red-ANGUS x Zebu suplementadas no pós-parto.** Lavras, MG, 59p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
964. LUCCI, C.S. **Estudo sobre o efeito de diferentes níveis de fibra em rações de desmama precoce de bezerros de raças leiteiras.** Piracicaba, SP. 115p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1971.
965. LUCCI, C.S. **Estudo sobre o leite desnatado em pó como substituto do leite desnatado fresco no aleitamento de bezerros.** Piracicaba, SP. 53p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1969.
966. LUCENA, J.A. **Valor nutritivo do rolão de milho e suplementado com farelo de algodão.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1986.
967. LUCENA, J.E.C. **Avaliação de pastagem de *Brachiaria decumbens* Stapf sob lotação contínua e desempenho de novilhas suplementadas na Zona da Mata**

- de Pernambuco. Recife, PE, 2003. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003.
968. LUCIA, M.T.D. **Níveis de concentrado pré-parto sobre o desempenho produtivo de vacas holandesas e mestiças.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1985.
969. LÜDKE, M.C.M.M. **O efeito da fitase sobre a disponibilidade do nitrogênio, fósforo e cálcio em dietas para suínos.** Porto Alegre, RS, 233p. Dissertação (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
970. LUDOVICO, A. **Avaliação de dietas à base de cana-de-açúcar *saccharum officinarum* L. e diferentes níveis de semente de algodão *Gossypium hirsutum* L.** Piracicaba, SP. 117p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
971. LUPCHINSKI, V.L.L. **Valor nutritivo da cama de frango para suínos.** Viçosa, MG. 35p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
972. LUZ, L.C.P. **Variação granulométrica do calcário e diferentes níveis de cálcio em rações de codornas japonesas *Coturnix coturnix japonica*.** Lavras, MG, 58p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
973. MABE, I. **Biodisponibilidade de fósforo para poedeira em fosfatos de cálcio puros, fosfatos bicálcicos comerciais e fosfatos de rocha.** Pirassununga, SP. 153p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1997.
974. MACEDO JÚNIOR, G.L. **Influência de diferentes níveis de FDN dietético no consumo e digestibilidade aparente e no comportamento ingestivo de ovelhas Santa Inês.** Lavras, MG, 127p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
975. MACEDO, C.R.C. **Avaliação da composição química, digestibilidade *in situ* e solubilidade de alimentos disponíveis no semi-árido paraibano, no período seco.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1991.
976. MACÊDO, S.V. **Avaliação nutricional da semente de girassol *Helianthus annus* L. para equinos.** Maringá, PR, 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2005.
977. MACEDO, V.P. **Efeito do regime de suplementação com concentrado no desempenho de cabras leiteiras em dois sistemas de produção.** Maringá, PR, 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.
978. MACHADO FILHO, L.C.P. **Efeito do emurchecimento nas características fermentativas e qualidade nutritiva de silagens de capim-elefante cv. cameron *Pennisetum americanum* L. Leeke.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1985.
979. MACHADO, H.M. **Efeito de diferentes combinações de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum: cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L. sobre a digestibilidade, em equinos, utilizando diferentes metodologias de determinação.** Viçosa, MG. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
980. MACHADO, M.C. **Avaliação de alimentos para ruminantes pelo sistema *in vitro* de produção de gases e pela estimativa de síntese microbiana a partir da incorporação de radiofósforo.** Piracicaba, SP, 50p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2001.
981. MACHADO, P.F. **Valor nutritivo do líquido final de fermentação do glutamato monossódico para vacas em lactação.** Piracicaba, SP. 76p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.

982. MACIEL, A.E.B. **Comportamento da aveia preta *Avena strigosa* L. conservada como silagem fresca, emurhecida e feno.** Porto Alegre, RS, 117p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
983. MACIEL, D.F. **Estudo comparativo entre dezenove cultivares de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. em duas épocas de corte, nas condições ecológicas do litoral cearense.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1981.
984. MACIEL, E. **Efeitos da restrição de níveis da ração convencional com inclusão de silagem de abobora sobre o desempenho e características da carcaça de suínos.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1991.
985. MACIEL, F.R. **Digestibilidade de nutrientes e da energia de alguns alimentos para o jacaré-do-pantanal.** Lavras, MG, 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2001.
986. MACIEL, M.L.C. **Avaliação de farinhas de ossos por métodos indiretos e biológico.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1978.
987. MACITELLI, F. **Fontes protéicas e volumosos no desempenho, medidas biométricas das carcaças e peso de vísceras de bovinos.** Jaboticabal, SP, 100p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
988. MAEDA, E.M. **Consumo e digestibilidade total e parcial de rações com níveis de concentrado em bubalinos e bovinos.** Maringá, PR, 73p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
989. MAEDA, E.M. **Substituição do milho pela farinha de varredura *Manihot esculenta*, Crantz sobre o consumo voluntário e digestibilidade em ovinos.** Maringá, PR, 21p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
990. MAESTÁ, S.A. **Silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. com e sem acipin, associada a duas fontes protéicas na alimentação de bovinos em confinamento.** Campos dos Goytacazes, RJ. 43p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
991. MAGALHÃES, A.L.R. **Resíduo de feijão em dietas para bovinos.** Viçosa, MG, 88p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
992. MAGALHÃES, A.L.R. **Resíduo proveniente do beneficiamento do feijão *Phaseolus vulgaris* L. em rações para bovinos.** Viçosa, MG, 94p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
993. MAGALHÃES, J.A. **Efeito do ferro dextran sobre os valores sanguíneos, teores de ferro no fígado e desempenho de cabritos de aptidão leiteira.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1994.
994. MAGALHÃES, K.A. **Níveis de uréia ou casca de algodão na alimentação de novilhos de origem leiteira em confinamento.** Viçosa, MG, 90p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
995. MAGALHÃES, L.R.G. **Bagaço hidrolisado e ponta de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L., associados a duas fontes protéicas no desempenho de bovinos em confinamento.** Campos dos Goytacazes, RJ. 50p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1997.
996. MAGALHÃES, M.C.S. **Cama de frango em dietas à base de palma forrageira *Opuntia ficus-indica* Mill para vacas mestiças em lactação.** Recife, PE, 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002 .

997. MAGALHÃES, V.J.A. **Efeitos da inoculação microbiana da silagem pré-secada de alfafa sobre a fermentação no silo, digestibilidade e desempenho produtivo de vacas leiteiras.** Pirassununga, SP, 106p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP, 2002.
998. MAGLIOCCA, F.C. **Efeito da niacina e da monensina sódica no desempenho de novilhos terminados em confinamento.** Botucatu, SP. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.
999. MAIA, F.J. **Suplementação lipídica com óleos vegetais em dietas de cabras leiteiras.** Maringá, PR, 67p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
1000. MAIA, F.S. **Qualidade e padrão de fermentação das silagens de seis cultivares de milho, BR 106, BR 205, HD 9486, AG 1051, C 701, FO-01.** Belo Horizonte, MG, 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1001. MAIA, G.A.R. **Efeito de níveis de levedura seca *Saccharomyces cerevisiae* de álcool de cana-de-açúcar sobre o desempenho de poedeiras comerciais de ovos castanhos.** Campos dos Goytacazes, RJ. 93p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1999.
1002. MAIA, J.D. **Utilização do fosfato de Araxá em rações para frango de corte.** Belo Horizonte, MG. 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.
1003. MAIER, J.C. **Avaliação biológica de sorgos com diferentes conteúdos de tanino em rações de pintos e poedeiras.** Viçosa, MG. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1004. MALAFAIA, M.I.F.R. **Polpa de citros como fonte de fibra em dietas para cães: aspectos nutricionais, clínicos e patológicos.** Seropédica, RJ, 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2002.
1005. MALAFAIA, P. A. M. **Taxas de digestão das frações protéicas e de carboidratos de alimentos por técnicas *in situ*, *in vitro* e de produção de gases.** Viçosa, MG. 82p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1006. MALAFAIA, P.A.M. **Consumo e digestão dos nutrientes, eficiência microbiana, produção e composição do leite em vacas alimentadas com rações contendo sebo bovino.** Viçosa, MG. 85p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1007. MALAVAZZI, G. **Programas de alimentação de frangos de corte nas três últimas semanas de criação.** Piracicaba, SP. 111p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1981.
1008. MALDONADO, F. **Desempenho e características da carcaça de bovinos de três grupos genéticos terminados em confinamento.** Viçosa, MG. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1009. MANCIO, A.B. **Efeito da suplementação com semente de soja e ureia no período da seca sobre o potencial reprodutivo de novilhas zebuínas.** Belo Horizonte, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.
1010. MANELLA, M.Q. **Parâmetros ruminais e desempenho de bovinos nelore em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. marandu recebendo suplemento protéico ou com livre acesso a banco de proteína de *Leucaena leucocephala* cv. cunnigham.** Pirassununga, SP. 75p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2000.
1011. MANELLA, M.Q. **Perfil de aminoácidos e estudo da cinética de degradação ruminal de alimentos em bovinos nelore recebendo diferentes proporções de concentrado.** Piracicaba, SP, 104. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.

1012. MANSO FILHO, H.C. **Influência da substituição da mistura farelo desoja e milho pelo farelo da vagem de algaroba sobre o peso corporal na gestação e no desempenho reprodutivo de leitoas à parição.** Recife, PE. 115p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.
1013. MANZANO, A. **Comparação entre ração completa peletizada e arraçoamento tradicional na alimentação de equinos.** Piracicaba, SP. 81p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
1014. MANZANO, R.P. **Consumo, parâmetros digestivos e comportamento de bovinos de corte em pastejo de capim Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia suplementados com fontes de energia ou de proteína.** Piracicaba, SP, 160p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2002.
1015. MARANGONI, I. **Utilização do farelo de canola *Brassica napus* na alimentação de suínos na fase de crescimento e terminação.** Maringá, PR. 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1995.
1016. MARCELINO, K.R.A. **Influência de nitrogênio e tensões hídricas sobre a produtividade, variáveis de crescimento e valor nutritivo de duas gramíneas cultivadas no cerrado.** Brasília, DF, 94p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2001.
1017. MARCONDES, D.M.S.S.V. **Ingestão de fósforo por carneiros e sua influência sobre o teor desse elemento no plasma e no rúmen, no pH do líquido do rúmen e na incorporação de 32P pelos microorganismos.** Piracicaba, SP. 78p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
1018. MARGON, A. L. **Requerimentos de macrominerais, Ca, P, Mg, Na e K, para engorda de novilhos zebu.** Viçosa, MG. 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
1019. MARI, L.J. **Intervalo entre cortes em capim-marandu *Brachiaria brizantha* Hochts. ex. A.Rich. Stapf cv. Marandu: produção, valor nutritivo e perdas associadas à fermentação da silagem.** Piracicaba, SP, 138p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2003.
1020. MARIANTE, A.S. **Sistemas de desaleitamento precoce na criação de terneiros da raça holandesa.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1974.
1021. MARINHO, S.F. **Exigência nutricional de lisina e avaliação de rações formuladas com valores de lisina total e digestível, para suínos em terminação.** Viçosa, MG. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
1022. MARQUES, C.A.T. **Desempenho e características da carcaça de cordeiros criados com acesso a comedouros seletivos *Creep feeding* e terminados em confinamento.** Jaboticabal, SP, 68p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
1023. MARQUES, J. **Dados analisados no Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Gado de Corte.** Campo Grande, MS, Embrapa Gado de Corte, 2003.
1024. MARQUES, J.A. **Avaliação da mandioca e seus resíduos industriais em substituição ao milho na terminação de novilhas.** Maringá, PR, 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.
1025. MARQUES, M.C.M. **Avaliação do farelo de arroz desengordurado, energizado e peletizado em substituição ao milho para suínos em crescimento e terminação.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1993.
1026. MARTIN, L.C.T. **Efeito da associação milho-soja *glycine max* L. Merrill, na qualidade da silagem e desenvolvimento de novilhas.** Viçosa, MG. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.

1027. MARTINEZ, J.C. **Substituição do milho moído fino por polpa cítrica peletizada no concentrado de vacas leiteiras mantidas em pastagens de capim elefante durante o outono - inverno.** Piracicaba, SP, 110p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2004.
1028. MARTINEZ, J.L. **Utilização da silagem de milho com uréia e do trevo branco no arraçoamento de vacas em lactação durante o período outonal.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1990.
1029. MARTÍNEZ, R.L.V. **Composição química e digestibilidade in situ de volumosos e concentrados, determinada em bubalinos *Bubalus bubalis*.** Recife, PE. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1030. MARTINEZ, R.S. **Avaliação da metodologia e do período de coleta na determinação do valor energético de rações para aves.** Lavras, MG, 41p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1031. MARTINI, M. **Efeito do tratamento alcalino do feno de capim-elefante e da suplementação com enxofre sobre parâmetros digestivos em ovinos.** Belo Horizonte, MG. 108p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.
1032. MARTINS, A.E. **Composição bromatológica e degradabilidade in vitro das camas de frangos, codorna e poedeiras.** Lavras, MG, 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1033. MARTINS, A.S. **Degradabilidade in situ da matéria seca, proteína bruta e amido e efeito de duas fontes de energia e proteína sobre o desempenho e digestibilidade em novilhas confinadas.** Maringá, PR, 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.
1034. MARTINS, A.S. **Enzimas fibrolíticas exógenas na alimentação de bovinos.** Jaboticabal, SP, 138p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
1035. MARTINS, F.H. **Silagens de capim-braquiarião *Brachiaria brizantha* Hochst. ex A. Rich stapf cv. Marandu e de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench em diferentes proporções na dieta de bovinos de corte.** Viçosa, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
1036. MARTINS, J.D. **Efeito de níveis crescentes de nitrogênio em capim papuã *Brachiaria plantaginea* Link hicht, sob pastejo contínuo.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
1037. MARTINS, M. **Efeito de quatro períodos de vedação sobre a produtividade e valor nutritivo da galaxia *Galactia striata*, Jacq urb.** Belo Horizonte, MG. 61p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.
1038. MARTINS, M.R. **Características e valor nutritivo de silagens contendo dejetos de suínos.** Viçosa, MG. 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
1039. MARTINS, T.M.B. **Efeito do emurchecimento nos parâmetros qualitativos da silagem de capim-Tanzânia.** Campo Grande, MS, 19p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
1040. MATARAZZO, S.V. **Teores de uréia em dietas com cana-de-açúcar: fermentação ruminal e concentrações de uréia plasmática em bovinos leiteiros.** Piracicaba, SP. 63p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
1041. MATEUS, G.P. **Utilização agropecuária do sorgo de Guiné e efeitos na cultura da soja e atributos químicos do solo.** Botucatu, SP, 142p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.

1042. MATHEUS, V.P. **Avaliação de matrizes e desempenho produtivo de bezerros em confinamento, desmame precoce, e em suplementação exclusiva Creep feeding.** Campo Grande, MS, 31p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
1043. MATOS JUNIOR, R.R.; RIBEIRO, H.U.; et al. Composição de silagens de capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), cv. Napier com diferentes aditivos. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1044. MATOS, D.S. **Caracterização química e nutricional da silagem de maniçoba *Manihot sp. emurcheida*.** Recife, PE, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.
1045. MATOS, F.J.R. **Emprego de fosfato de rocha bruta como fonte alternativa de fósforo para poedeiras comerciais.** Belo Horizonte, MG. 72p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1982.
1046. MATOS, L.L. **Substituição do farelo de algodão pelo farelo de mamona atoxicado, na alimentação suplementar de vacas em lactação.** Viçosa, MG. 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
1047. MATOS, M.M.V.L. **Influência do fósforo na produção, composição química e valor nutritivo da associação *Brachiaria decumbens* Stapf. x *Macroptilium atropurpureum* cv. siratro.** Recife, PE, 184p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1985.
1048. MATOS, N.J.M. **Níveis de ingestão de alimentos e de uréia sobre alguns parâmetros ruminais e digestão total e parcial em bovinos, alimentados com dieta a base de cana-de-açúcar e uréia suplementada com farelo de arroz.** Viçosa, MG. 119p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1049. MATTOS, A.C.F. **Caracterização fisiológica e citogenética de três espécies do gênero *Stylosanthes* Sw. *Leguminosae* - *Papilionoideae* nativas do sul do Brasil.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1998.
1050. MATTOS, C.B. **Adição de água à ração composta por feno de coast cross, farelo de soja e fubá de milho, sobre a digestibilidade, degradabilidade e parâmetros da fermentação ruminal em vacas leiteiras secas fistuladas.** Pirassununga, SP. 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
1051. MATTOS, C.W. **Desempenho e características de carcaça de caprinos Moxotó e Canindé, em crescimento, submetidos a dois níveis de alimentação.** Recife, PE, 91p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.
1052. MATTOS, E.S. **Efeito de diferentes níveis de polpa cítrica na qualidade da silagem do capim andropogo *Andropogon gayanus* Kunth. cv. Planaltina pré-emurcheido.** Seropédica, RJ, 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2003.
1053. MATTOS, J.C.A. **Estudo comparativo entre silagem de milho e a planta seca e desidratada, hastes, folhas e espigas, na recria e engorda em confinamento de bovinos de corte.** Piracicaba, SP. 48p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
1054. MATTOS, L.M.E. **Associação da palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill com diferentes fontes de fibra na alimentação de vacas mestiças em lactação.** Recife, PE. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000.

1055. MAURICIO, R.M. **Determinação da digestibilidade aparente em equideos através do óxido crômico, da lignina e da coleta total das fezes.** Belo Horizonte, MG. 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.
1056. MAYER, J. **Análise do crescimento e desenvolvimento, avaliação de carcaça e qualidade da carne em núpria de mutação *Myocastor coypus*, frente aos fatores instalação, sexo e dieta. Efeito da suplementação pré-acasalamento na eficiência reprodutiva de vacas de corte paridas no outono.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1999.
1057. MAYER, L.R.R. **Rações com diferentes teores de proteína degradada no rúmen para vacas em lactação.** Viçosa, MG. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1058. MAYORGA, C.R.M. **Desaleitamento precoce de fêmeas leiteiras da raça holandês criadas livres em campo com abrigos vegetais.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1991.
1059. MAZZA, C.A.S. **Digestibilidade comparativa do feno de capim gordura entre *bos taurus*, *bos indicus* e *bubalus bubalis*.** Belo Horizonte, MG. 63p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1984.
1060. MEDEIROS, A.N. **Efeito da adição de vagem e de farelo de algaroba *Prosopis juliflora* SW D.C. sobre o valor nutritivo da silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1992.
1061. MEDEIROS, A.N. **Efeito do sistema de aleitamento sobre o desempenho de caprinos.** Recife, PE. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.
1062. MEDEIROS, E.L. **Efeitos do tratamento químico com diversos álcalis sobre os constituintes da parede celular e desaparecimento ruminal da palha de soja.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Universidade Federal de Santa Maria, 1981.
1063. MEDEIROS, H.R. **Composição química e degradabilidade do capim-de-cacho *Sorghum halepense* L. Pers e do capim andrequicé *Echinochloa crus-galli*, L. Beauv.** Recife, PE. 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1064. MEDEIROS, S.A.M. **Efeitos de níveis protéicos e do caldo de cana-de-açúcar *Saccharum Officinarum* L. na alimentação de suínos nas fases de crescimento e terminação.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1991.
1065. MEDEIROS, S.L.S. **Desempenho de suínos em terminação suplementados com quatro fontes de fósforo disponível.** Belo Horizonte, MG, 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
1066. MEDRONI, S. **Efeito da combinação de carboidratos e proteínas sobre a degradabilidade, digestibilidade e desempenho de novilhas nelore confinadas.** Maringá, PR. 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1997.
1067. MEIRELLES, C.F. **Adição de óleo em rações com diferentes níveis protéicos para coelhos em crescimento.** Piracicaba, SP. 56p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978.
1068. MEIRELLES, P.R.L. **Avaliação nutricional e cinética ruminal do caroço de algodão para vacas da raça holandesa em lactação** Lavras, MG. 61p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1992.

1069. MEIRELLES, P.R.L.; MOCHIUTTI, S. Avaliação de três gramíneas do gênero *Brachiaria* no cerrado amapaense. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1070. MEJÍA, A.M.G. **Estratégias para avaliação nutricional da polla cítrica seca em suínos em terminação.** Belo Horizonte, MG, 90p. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
1071. MELLO JÚNIOR, C.A. **Efeitos do tratamento com pressão e vapor sobre a composição e a cinética da fermentação *in vitro* do bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum sp. L.*** Piracicaba, SP. 96p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1987.
1072. MELLO, A.C.L. **Caracterização e seleção preliminar de clones de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum para pastejo na zona da mata de Pernambuco.** Recife, PE. 113p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998.
1073. MELLO, H.V. **Níveis protéicos em rações à base de milho opaco-2, para suínos.** Viçosa, MG. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1973.
1074. MELLO, R.O. **Características Fenológicas e Valor Nutritivo das Silagens de Híbridos de Girassol *Helianthus annuus*, L.** Viçosa, MG, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1075. MELO JUNIOR, S.V. **Avaliação de genótipos de sorgo sudão *Sorghum sudanense* Piper Stapf. para cultivo em solo salino.** Recife, PE. 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1076. MELO, A.A.S. **Caroço de algodão como fonte de fibra e proteína em dietas à base de palma forrageira para vacas em lactação.** Recife, PE, 83p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
1077. MELO, G.M.P. **Desempenho e parâmetros sanguíneos de bezerros submetidos a estresse, suplementados com cromo orgânico.** Jaboticabal, SP, 208p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
1078. MELO, J.B. **Utilização do farelo de algodão, como suplemento protéico alternativo, em rações para frangos de corte.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1989.
1079. MELO, J.F. **Farelo de arroz e mandioca, raiz dessecada e feno, como suplementos de dieta básica de cana-de-açúcar mais uréia para novilhas leiteiras.** Belo Horizonte, MG. 49p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.
1080. MELO, T.P.O. **Custos de produção de bovinos em sistemas de confinamento e semiconfinamento.** Campo Grande, MS, 40p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
1081. MELOTTI, L. **Contribuição ao estudo da composição química e valor nutritivo dos resíduos da industrialização de mandioca - *Manihot utilissima* Pohl - no Estado de São Paulo.** Piracicaba, SP. 61p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
1082. MELOTTI, L. **Estudo comparativo da digestibilidade *in vivo* de plantas forrageiras com ovinos e bovinos.** Piracicaba, SP. 88p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
1083. MENDES, A. **Determinação da ocorrência de cecotrofia em capivaras *Hydrochoerus hydrochaeris* L. 1766.** Piracicaba, SP. 73p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), 1999.
1084. MENDES, E.A. **Utilização do farelo de resíduos de mandioca em substituição ao milho na alimentação de suínos nas fase de recria e terminação.** Santa Maria,

- RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1985.
1085. MENDES, M. **Cama de ave como fonte de nitrogênio para novilhos em confinamento na época seca.** Belo Horizonte, MG. 31p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1976.
1086. MENDES, P.A. **Níveis protéicos na alimentação de novilhas leiteiras e sua economicidade.** Viçosa, MG. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1087. MENDES, W.S. **Valor nutritivo do milho, sorgo e soja submetidos ou não a diferentes processamentos térmicos para suínos em crescimento.** Belo Horizonte, MG, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1088. MENDONÇA, B.P. **Valor nutritivo do capim elefante maduro tratado com hidróxido de sódio e suplementado com ureia e enxofre para ovinos.** Belo Horizonte, MG. 58p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
1089. MENDONÇA, S.S. **Desempenho, síntese de proteína microbiana e comportamento ingestivo de vacas leiteiras alimentadas com cana-de-açúcar ou silagem de milho.** Viçosa, MG, 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
1090. MENEZES JÚNIOR, M.P. **Efeito do processamento do grão de milho e sua substituição parcial por polpa de citrus peletizada sobre o desempenho, digestibilidade de nutrientes e parâmetros sanguíneos de vacas de leite.** Piracicaba, SP. 97p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
1091. MENEZES, F.A.B. **Efeito de diferente níveis de feno de cunhã *Clitoria ternatea* L. em rações para frangos de corte.** Fortaleza, CE. 124p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1982.
1092. MENEZES, S.S. **Uso de farelo de coco na alimentação de bezerros em aleitamento artificial.** Viçosa, MG. 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
1093. MENTE, J.F.M. **Uso do milho opaco-2 na alimentação de suínos em crescimento-terminação e seus efeitos sobre o desempenho e características de carcaça.** Piracicaba, SP. 100p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1982.
1094. MESQUITA, E.E. **Introdução de *Brachiaria decumbens* e *Stylosanthes guianensis* em solo de baixa fertilidade sob pastagem natural, na região de Viçosa-MG.** Viçosa, MG. 95p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1095. MESQUITA, M.Z.M. **Níveis de substituição do milho por raspa integral de mandioca suplementados com sebo bovino na ração de suínos em crescimento e terminação.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1997.
1096. METZ, M. **Avaliação nutricional do grão de ervilha forrageira *Pisum sativum* em dietas para suínos em crescimento.** Porto Alegre, RS, 69p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
1097. MEURER, F. **Digestibilidade aparente dos nutrientes e energia de alguns alimentos protéicos para juvenis de tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus* L. e efeito do processamento da ração durante a reversão sexual.** Maringá, PR, 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.

1098. MEXIA, A.A. **Desempenho reprodutivo e produtivo e infecção por helmintos em ovelhas.** Maringá, PR, 48p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1099. MEYER, P.M. **Efeito da adição de *Lactobacillus acidophilus*, *Enterococcus faecium* e *Saccharomyces cerevisiae* ao leite integral ou sucedâneo no desempenho de bezerros da raça holandesa durante e após o aleitamento.** Piracicaba, SP. 89p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
1100. MEYER, W.C. **Avaliação do calcário dolomítico unical do município de Pântano Grande, como fonte de cálcio para poedeiras.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1993.
1101. MICHELETTO, R.H. **Efeito da adubação nitrogenada e fosfatada sobre a produção e qualidade do capim-elefante *Pennisetum prpureum*, Schum., cv. vruckwona.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1985.
1102. MIGUENS, F.P. **Avaliação do desempenho de pós-larvas de jundiá *Rhamdia quelen* alimentadas com ração comercial preparada com diferentes níveis de farinha de fígado de frango. Efeito da suplementação pré-acasalamento na eficiência reprodutiva de vacas de corte paridas no outono.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1999.
1103. MIKAMI, F. **Utilizacao do triticale alimentacao de suinos em crescimento.** Maringa, PR. 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1997.
1104. MINARDI, I. **Estudo sobre a composição bromatológica e coeficientes de digestibilidade do farelo de torta de girassol *Helianthus annus* L.** Piracicaba, SP. 43p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1969.
1105. MINARDI, N.L. **Efeito de doses crescentes de nitrogênio na produção de matéria seca e teor de proteína bruta de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq., no ano de estabelecimento.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1984.
1106. MIRANDA, A.R. **Avaliação das frações fibrosa, protéica e cinza do capim Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. irrigado, com três intensidades de pastejo.** Piracicaba, SP, 47p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2002.
1107. MIRANDA, B. **Caracterização de uma pastagem mista de *Brachiaria brizantha* cv. MG-5 e *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia na região de cerrado em período seco.** Campo Grande, MS, 43p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
1108. MIRANDA, C.M.S. **Substituição parcial do milho por farinha de raiz de mandioca e adição de pigmentantes naturais em rações para frangos de corte.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1989.
1109. MIRANDA, E.N. **Composição corporal e exigências nutricionais de macroelementos minerais, Ca, P, Mg, Na e K, de bovinos nelore e caracu selecionados para peso aos 378 dias de idade.** Viçosa, MG, 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
1110. MIRANDA, L.F. **Degradação, digestão intestinal, perfil de aminoácidos e aminoácidos nas frações protéicas de forrageiras tropicais: comparação dos métodos in situ e TCA.** Belo Horizonte, MG, 66p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1111. MIRANDA, L.F. **Desempenho, desenvolvimento ponderal e comportamento ingestivo de novilhas leiteiras alimentadas com dietas a base de cana-de-**

- acucar.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1112. MIYADA, V.S. **A levedura seca na alimentação de suínos: estudos adicionais sobre o seu valor protéico e vitamínico.** Piracicaba, SP. 159p. Dissertação (Concurso Livre Docência). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1987.
1113. MIYADA, V.S. **Uso de levedura seca *Saccharomyces cerevisiae* de destilarias de álcool de cana de açúcar na alimentação de suínos em crescimento e acabamento.** Piracicaba, SP. 106p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978.
1114. MIYAGI, E.S. **Avaliação de desempenho e características de carcaça de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte suplementados à pasto.** Goiânia, GO, 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2003.
1115. MIZUBUTI, I.Y. **Metabólitos sanguíneos em diferentes grupos genéticos de bovinos submetidos a dois níveis nutricionais.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
1116. MODESTO, E.C. **Avaliação de dietas líquidas para bezerros desmamados precocemente e estudo anátomo-histológico da mucosa do abomaso.** Viçosa, MG. 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1117. MODESTO, E.C. **Silagem de rama de mandioca *Manihot esculenta* Crantz para vacas leiteiras em lactação: avaliação nutricional e desempenho produtivo.** Maringá, PR, 103p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1118. MOITA, A.M.S. **Utilização da raspa de batata-doce *Ipomoea batatas* Poir na alimentação de suínos na fase inicial.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
1119. MOLETTA, J.L. **Desempenho em confinamento e características de carcaça e da carne de diferentes grupos genéticos de bovinos.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1990.
1120. MOLINA, L.R. **Avaliação nutricional de seis genótipos de sorgo colhidos em três estágios de maturação.** Belo Horizonte, MG, 81p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
1121. MOLINO, J.A. **Vinhaça como fertilizante em capineira de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum., variedade Cameroun e Mineirão.** Viçosa, MG. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
1122. MONTAGNER, D. **Degradabilidade ruminal e digestibilidade intestinal da proteína do grão e de farelos de soja, pela técnica de três estágios in vitro.** Porto Alegre, RS, 94p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
1123. MONTANHOLI, Y.R. **Efeito do ganho de peso dos 13 aos 18 meses de idade sobre o desempenho reprodutivo de novilhas de corte acasaladas ao sobreano no outono.** Porto Alegre, RS, 94p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
1124. MONTARDO, D.P. **Avaliação e melhoramento genético do trevo vermelho *Trifolium pratense* L. em duas regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, RS, 173p. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
1125. MONTEIRO, A.L.G. **Produção e distribuição de matéria seca, composição química e potencial para ensilagem de cultivares de alfafa *Medicago sativa*, L.** Botucatu, SP. 49p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1996.

1126. MONTEIRO, E.S. **Utilização da gordura de cavalo em substituição parcial ao milho, como fonte de energia para frangos de corte.** Belo Horizonte, MG. 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1972.
1127. MONTEIRO, R.T. **Avaliação nutricional do milho e do triticale extrusados ou não na alimentação de coelhos em crescimento.** Maringá, PR, 55p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1128. MONTENEGRO, M.P. **Substituição do leite da vaca por soro de queijo de cabra no aleitamento artificial de cabritos.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1996.
1129. MOOJEN, J.G. **Efeito da época da desmama e da pastagem no desempenho de vacas e terneiros de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1988.
1130. MORA, P.J.G. **Utilização de diferentes níveis de grão de soja *Glycine max* L. cru moído em rações concentradas e determinação da energia líquida da silagem de milho *Zea mays* L. para vacas em lactação.** Viçosa, MG. 104p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1131. MORAES E SILVA, R. D. **Melaço em pó de cana de açúcar na alimentação de frangos de corte e seus efeitos no crescimento e qualidades comerciais da carcaça.** Piracicaba, SP. 127p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
1132. MORAES, C.L. **Contribuição para o estudo do valor nutritivo do milho desintegrado.** Piracicaba, SP. 37p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1957.
1133. MORAES, E. **Efeito de fontes e níveis de cálcio sobre a produção e qualidade dos ovos de duas linhagens de poedeiras.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1976.
1134. MORAES, E.H.B.K. **Suplementos múltiplos para recria e terminação de novilhos mestiços em pastejo durante os períodos de seca e transição seca-águas.** Viçosa, MG, 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1135. MORAES, G.H.K. **Comparação do valor nutritivo de diversas variedades de sorgo para frangos de corte.** Viçosa, MG. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1136. MORAES, L.F.D. **Digestibilidade dos nutrientes de rações contendo níveis crescentes de volumosos, determinada com Catetos *Tayassu tajacu*, L. Wetzel, 1977 e Queixadas *Tayassu pecari*, LINK, 1795.** Piracicaba, SP.97p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1992.
1137. MORAES, S.A. **Dietas contendo diferentes proporções de silagem de milho e concentrado para bovinos.** Viçosa, MG, 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
1138. MORAIS, C.A.C. **Influência da monensina sobre o desempenho reprodutivo e características da carcaça de bovinos castrados e não castrados.** Viçosa, MG. 78p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
1139. Morais, J.A.S. **Estudo da digestão do feno de capim elefante anão *Pennisetum purpureum* Schum. cv. Mott sob diferentes níveis de consumo em ovinos.** Santa Maria, RS, 86p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2004.
1140. MORAIS, J.P.G. **Avaliação do efeito de inoculante bacteriano sobre a qualidade de silagem e desempenho animal. com ovinos.** Piracicaba, SP. 77p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.

1141. MORAIS, M.G. Dados analisados no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Veterinária, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2001.
1142. MORAIS, M.G. Dados analisados no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Veterinária da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2005.
1143. MORAIS, S.C.D. **Avaliação do desempenho e colesterol sérico e muscular de frangos de corte alimentados com níveis crescentes de citrato cúprico na dieta.** Piracicaba, SP. 74p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
1144. MORATO, H.E. **Determinação do valor nutritivo do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. em três estádios de maturidade através de ensaios de digestibilidade, consumo voluntário e balanço nitrogenado com ovinos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1978.
1145. MOREIRA, A.L. **Massa de forragem e valor nutritivo de capim-Tifton 85 exclusivo e sobressemeado com forrageiras de inverno e de verão.** Jaboticabal, SP, 151p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
1146. MOREIRA, A.L. **Valor nutritivo de rações contendo silagem de milho e feno de alfafa e de capim coast cross.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1147. MOREIRA, F.B. **Sistemas para crescimento e terminação de bovinos de corte: avaliação das pastagens, desempenho animal, características da carcaça e qualidade da carne.** Maringá, PR, 225p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1148. MOREIRA, H.A. **Comparação entre farelo de algodão e milho desintegrado com palha e sabugo no ganho de peso limitado de novilhas no período da seca e suas possíveis influências sobre o ganho em pesona época chuvosa.** Belo Horizonte, MG. 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
1149. MOREIRA, I. **Valor nutritivo e utilização de milho e soja integral processados a calor na alimentação de leitões.** Viçosa, MG. 145p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1150. MOREIRA, J.A. **Radiofósforo nos estudos de biodisponibilidade e perdas endógenas, cinética nos tecidos e modelo biomatemático, associados ao desempenho de suínos alimentados com dietas contendo fitase.** Piracicaba, SP, 142p. Tese (Doutorado). Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2002.
1151. MOREIRA, J.A. **Utilização da levedura desidratada como fonte de proteína para suínos em crescimento e terminação.** Piracicaba, SP. 58p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
1152. MOREIRA, J.R.A. **Uso da levedura seca *Saccharomyces cerevisiae* de destilarias de álcool de cana-de-açúcar em rações isocalóricas para suínos em crescimento e acabamento.** Piracicaba, SP. 107p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1984.
1153. MOREIRA, L.M. **Rendimento e composição químico-bromatológica de forrageiras tropicais introduzidas em pastagens de capim gordura degradada.** Viçosa, MG. 113p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1154. MOREIRA, P. **Efeito de dois sistemas de aleitamento, natural controlado vs artificial, sobre o desempenho de vacas leiteiras e de suas crias.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1992.
1155. MOREIRA, R.A.R. **Levantamento dos índices de deficiência de cobre e fósforo nas pastagens da zona de engorda do município de São Pedro, estado de São**

- Paulo. Piracicaba, SP. 68p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1971.
1156. MOREIRA, V.R. **Determinação do valor nutritivo do feno de *Brachiaria decumbens* Stapf. tratado com hidróxido de sódio ou amônia anidra, ou misturado ao feno de *Calotropis procera* ait.** Belo Horizonte, MG. 86p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.
1157. MOREIRA, V.R. **Disponibilidade de várias fontes de fosfato inorgânico para ruminantes avaliada por técnicas *in vivo* e *in vitro*.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Univesidade Federal do Rio Grande do Sul, 1988.
1158. MOREIRA, W.M. **Valor nutritivo da semente de maracujá *Passiflora edulis*, Sims., Forma Flavicarpa, Deuger para ruminantes: digestibilidade e níveis na dieta.** Piracicaba, SP. 81p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
1159. MORENZ, M.J.F. **Frações nitrogenadas, métodos de processamento das amostras e degradabilidade *in situ* de gramíneas tropicais.** Campos dos Goytacazes, RJ. 63p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
1160. MORETINI, C.A. **Avaliação nutricional de alguns alimentos para eqüinos por meio de ensaios metabólicos.** Lavras, MG, 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1161. MORGULIS, S.C.F. **Degradabilidade ruminal e digestibilidade aparente do bagaço de cana de açúcar tratado por soluções alcalinas de cinzas de madeira e hidróxido de sódio.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1992.
1162. MORO, S. **Partição da digestão do rolão de milho tratado com hidróxido de sódio.** Belo Horizonte, MG. 49p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1987.
1163. MORON, I.R. **Cinética da digestão ruminal *in situ* e *in vitro* de alimentos concentrados e volumosos em ruminantes de diferentes grupos genéticos.** Lavras, MG, 191p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1164. MORSELLI, L.A. **Substituição da proteína fornecida pelo farelo de soja por proteína do grão de soja integral em rações para suínos em crescimento/terminação.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1993.
1165. MOTTA, L.C. **Utilização de resíduos de indústria de farinha de mandioca em digestão anaeróbia.** Botucatu, SP. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Estadual Paulista, 1985.
1166. MOTTA, O.S. **Ganho de peso, características da carcaça de cordeiros sob diferentes métodos de alimentação, pesos ao abate e produção de leite de ovelhas.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.
1167. MOTTA, V.A.F. **Aveia forrageira *Avena bizantina*, L. nas formas verde e fenada e silagem de milho na alimentação de vacas em lactação.** Viçosa, MG. 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1168. MOURA, C.C. **Farinha de penas e sangue em rações para suínos em crescimento e terminação.** Viçosa, MG. 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1169. MOURA, J.C. **Efeito de diferentes estádios de crescimento sobre a digestibilidade em sacos de nylon nas gramíneas braquiária *Brachiaria decumbens*, Stapf,**

- estrela *Cynodon dactylon* L. Pers. erhodes *Chloris gayana*, Kunth cultivar **Callide**. Piracicaba, SP. 67p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
1170. MOURA, J.W.S. **Disponibilidade e qualidade de pastos nativos e de capim buffel *Cenchrus ciliaris* L. diferido no semi-árido de pernambuco**. Recife, PE. 159p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1987.
1171. MOURA, M.P. **Efeito de níveis crescentes de farelo de algodao e lisina sobre a performance e características de carcaça de suínos em crescimento e acabamento**. Piracicaba, SP. 123p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978.
1172. MUEHLMANN, L.D. **Desempenho de terneiras desmamadas precocemente, quando submetidas a diferentes tipos de pastagens no pós-desmame**. Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
1173. MÜLLER, M. **Avaliação da técnica de inóculo fecal para a determinação da digestibilidade in vitro**. Porto Alegre, RS, 90p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.
1174. MÜLLER, M. **Fonte de gordura e flushing no desempenho de novilhas e vacas de corte no pós-parto**. Maringá, PR, 136p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
1175. MUNARO, F.A. **Efeito da fitase na biodisponibilidade do fósforo em rações rações com farelo de arroz desengordurado para frangos de corte**. Porto Alegre, RS, 174p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.
1176. MUNHOZ, J.S. **Aplicação de fungos comestíveis *Pleurotus* spp. na degradação de resíduos agroindustriais com avaliação na degradabilidade ruminal em bubalinos**. Pirassununga, SP, 60p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
1177. MUNIZ, E.B. **Biodisponibilidade relativa do cálcio de diferentes fontes para frangos de corte**. Lavras, MG, 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
1178. MUNIZ, E.N. **Adição de metionina protegida da degradabilidade ruminal em rações para cordeiros alimentados com dois níveis de proteína não degradável no rúmen**. Jaboticabal, SP, 69p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
1179. MUNIZ, N. R. **Estudo de manejo de uma capineira de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum var. Mineiro**. Viçosa, MG. 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1971.
1180. MURAD, J. C. B. **Viabilidade da farinha de ovos na alimentação de suínos**. Lavras, MG. 69p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1991.
1181. MURGAS, L.D.S. **Desempenho reprodutivo de varrões híbridos alimentados com rações suplementadas com óleo de soja como fonte de ácidos graxos**. Lavras, MG, 111p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1182. MURRIETA, L.A. **Efeitos da adição de uma mistura de ácido fórmico e formal na ensilagem de capim colônia *Panicum maximum*, Jacq**. Piracicaba, SP. 196p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978.
1183. NAGAE, M.Y. **Triticale e milho em rações para alevinos de piavuçu, *Leporinus macrocephalus***. Maringá, PR, 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.

1184. NAGATA, A.K. **Valores energéticos de alguns alimentos, determinados com frangos de corte e por equações de predição.** Lavras, MG, 35p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1185. NARDI, L.A. **Avaliação das palhas de arroz e aveia quando tratadas ou não pela amônia anidra.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1987.
1186. NASCIMENTO, A. **Caracterização química e digestibilidade do capimannoni 2 *Eragrostis plana* Nees comparado com o pasto nativo, em diferentes estágios de desenvolvimento.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1976.
1187. NASCIMENTO, A.H. **Avaliação química e energética do farelo de canola e sua utilização para frangos de corte.** Viçosa, MG. 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1188. NASCIMENTO, A.H. **Determinação do valor nutritivo da farinha de vísceras e da farinha de penas para aves, utilizando diferentes metodologias.** Viçosa, MG. 106p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1189. NASCIMENTO, C.H.F. **Composição química e digestibilidade de três gramíneas tropicais em diferentes idades.** Viçosa, MG. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1970.
1190. NASCIMENTO, E.R. **Avaliação de calcários Sul-Rio-Grandenses como fontes de cálcio em rações de galinhas em postura.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1990.
1191. NASCIMENTO, G.A.J. **Níveis de inclusão da raspa de mandioca na ração de frangos de corte.** Areia, PB, 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2004.
1192. NASCIMENTO, I.S. **Comportamento produtivo e qualitativo do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. roxo.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1982.
1193. NASCIMENTO, I.S. **Efeito de corte outonais e hibernais sobre a produção de forragem na primavera e verão do capim elefante cultivar Cameroon.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 2000.
1194. NASCIMENTO, W.G. **Estudo da substituição gradativa do milho pelo triticale na terminação de novilhas nelore confinadas.** Maringá, PR, 26p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1999.
1195. NEIVA, G.S.M. **Teores de ácido graxos voláteis no líquido ruminal; histologia e histoquímica da mucosa do estômago de ovinos recebendo palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill.** Recife, PE. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.
1196. NEIVA, J.N.M. **Valor nutritivo da silagem e do rolão de milho *Zea mays* L. amonizados.** Viçosa, MG. 122p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1197. NERY, L.R. **Valores de Energia Metabolizável e de Aminoácidos Digestíveis de Alguns Alimentos para Aves.** Viçosa, MG, 87p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1198. NETO, A.A. **Efeito da uréia sobre o consumo e digestibilidade de três fenos de gramíneas forrageiras tropicais.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1199. NETO, A.C. **Efeito da salinidade sobre o crescimento e nutrição mineral da algarobeira *Prosopis juliflora* SW D.C.** Recife, PE. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.

1200. NÉTO, A.I. **Silagem mista suplementada com sacharina no desempenho de novilhos holândes x zebu em confinamento.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1201. NETO, J.F.T. **Produtividade e valor nutritivo do capim-colonião *Panicum maximum* Jacq. durante a estação de pastejo.** Viçosa, MG. 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1202. NETO, J.L.V. **Estudo do valor nutritivo da silagem de cunhã *Clitoria ternatea* L. em três períodos de corte em combinação com três níveis de concentrado, para cabras em lactação.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1992.
1203. NETO, M.C. **Exigência nutricional de fósforo para galos reprodutores pesados durante o período reprodutivo.** Viçosa, MG. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
1204. NETO, R.B.A. **Efeito do pastejo por ovinos sobre a composição florística da vegetação herbácea de uma caatinga raleada.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1990.
1205. NETO, S.G. **Consumo, digestibilidade e degradabilidade de dietas com diferentes níveis de feno de catingueira *Caesalpinea bracteosa*, em ovinos e bovinos.** Recife, PE. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1206. NEVES, A.C.E. **Estudo da composição química, da digestibilidade, da atividade e dos valores energéticos de alguns alimentos para suínos em duas fases.** Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1207. NICODEMO, M.L.F. **Efeito de difentes fontes de fosforo na suplementacao mineral de novilhas azebuadas em pastejo.** Belo Horizonte, MG. 162p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
1208. NICOLA, S.M.C. **Efeito de dias de vegetação e data de corte sobre a digestibilidade in vitro e o teor de N, P e K do capim andropogon *Andropogon gayanus* Kunth var. *bisquamulatus*.** Piracicaba, SP. 93p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1982.
1209. NIEDERAUER, V. **Características morfológicas e fisiológicas de cultivares de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schmacher) sob pastejo.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
1210. NOBRE, R.T.R. **Níveis de energia e desempenho de diferentes grupos genéticos de frangos de corte.** Viçosa, MG. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
1211. NÓBREGA, E.B. **Efeito residual da adubação fosfatada e níveis críticos de fósforo para produtividade do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. cv. Napier.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1212. NOGUEIRA FILHO, J.C.M. **Estudo da degradabilidade *in situ* e de protozoários ciliados com zebuinos da raça nelore *Bos taurus indicus* e de búfalos *Bubalus bubalis* submetidos a dietas com volumosos e concentrados.** Pirassununga, SP. Dissertação (Livre Docência), Universidade de São Paulo, 1995.
1213. NOGUEIRA FILHO, S.L.G. **Estudos da digestibilidade de nutrientes em *Caitetus Tayassu tajacu* L. Wetzel, 1977 adultos submetidos a dietas com níveis crescentes de alimentos volumosos.** Piracicaba, SP. 101p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.

1214. NOGUEIRA, E. **Efeito do creep feeding sobre o desempenho de bezerros e a eficiência reprodutiva de primíparas Nelore, em pastagem de Brachiaria brizantha.** Belo Horizonte, MG, 33p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1215. NOGUEIRA, F.A.S. **Qualidade das silagens de híbridos de sorgo de porte baixo com e sem tanino e de colmo seco e succulento e seus padrões de fermentação, em condições de laboratório.** Belo Horizonte, MG. 78p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1995.
1216. NOGUEIRA, P.P. **Efeito do fósforo suplementar sobre o crescimento de novilhos em pastagem de solos férteis.** Viçosa, MG. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
1217. NOGUEIRA, S.S.S. **Efeito da maturidade sobre a matéria seca, componentes da parede celular e digestibilidade de variedades de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum.** Piracicaba, SP. 58p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
1218. NOGUEIRA, J.R.R. **Estudo químico *in situ* e microscópico da parede celular de genótipos de sorgo colhidos em três épocas de corte.** Belo Horizonte, MG, 148p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1219. NOGUEIRA, J.R.R. **Qualidade das silagens de quatro cultivares de girassol *Helianthus annuus* ensilados com diferentes proporções da planta.** Belo Horizonte, MG, 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
1220. NORBERG, J.L. **Efeito de diferentes fontes de gordura na dieta de vacas Jersey na fase inicial de lactação.** Porto Alegre, RS, 199p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.
1221. NORBERG, J.L. **Valor da escória de Thomas e do olaquinox em rações para terneiros da raça holandês desaleitados precocemente.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1984.
1222. NUCCI, E.P.D. **Substituição parcial de silagem de milho por palha de trevo vesiculoso *Trifolium vesiculosum* savi cv. Yuchi no desempenho de novilhos da raça charolês em confinamento.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1994.
1223. NUNES, P.M.M. **Composição químico-bromatológica e cinética da fermentação do capim-buffel *Cenchrus ciliaris*, associado à algaroba *Prosopis juliflora*.** Viçosa, MG, 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
1224. NUNES, R. de C. M. **Efeito do emurchecimento na qualidade da silagem de capim- elefante *Pennisetum purpureum* Schum.** Campo Grande, MS, 28p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
1225. NUNES, R.V. **Valores energéticos e aminoácidos digestíveis do grão de trigo e de seus subprodutos para aves.** Viçosa, MG. 78p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1226. NUNES, S.G. **Estudo comparativo do balanço metabólico e digestibilidade aparente de rações contendo diureído isobutano, DUIB, e uréia na alimentação de ovinos.** Piracicaba, SP. 123p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1974.
1227. NUNES, S.G., SILVA, J.M. **Potencial forrageiro da *Brachiaria humidicola* cv. Llanero ex *B. dictyoneura*, para a criação de equinos.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 1998, Comunicado Técnico, 10p.

1228. NUSSIO, C.M.B. **Processamento de milho e suplementação com monensina para bezerros leiteiros pré e pós desmama precoce.** Piracicaba, SP, 104p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2002.
1229. NUSSIO, L.C. **Avaliação de cultivares de milho *Zea mays* L. para ensilagem através da composição química e digestibilidade *in situ*.** Piracicaba, SP. 58p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997.
1230. NUSSIO, L.G. **Efeito de níveis de concentrado sobre o desempenho de bovinos e a digestibilidade de dietas à base de bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum sp. L.* tratado sob pressão de vapor.** Piracicaba, SP. 147p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
1231. OBEID, J.A. **Desempenho e Parâmetros Nutricionais de Bovinos de Corte Alimentados com Dietas Contendo Diferentes Níveis de Proteína Bruta.** Viçosa, MG, 60p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1232. OCHIALI, T. **Efeito de alguns fenos triturados no crescimento e na pigmentação de frangos de corte.** Viçosa, MG. 31p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1967.
1233. OCHOA, M.V. **Determinação do valor nutritivo do milho opaco-2, na alimentação de frangos de corte.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
1234. OKAMOTO, F. **Efeito de técnicas de manejo na utilização do capim colônio *Panicum maximum* Jacq. em pastagem ou para fenação.** Jaboticabal, SP. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1984.
1235. OLIVEIRA JUNIOR, R.C. **Substituição do farelo de soja por uréia ou amiréia em dietas de bovinos de corte: I. digestibilidade dos nutrientes, balanço de nitrogênio, parâmetros ruminais e sanguíneos; II. desempenho e III. avaliação de indicadores de digestibilidade.** Piracicaba, SP, 198p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2002.
1236. OLIVEIRA, A.A.M.A. **Digestão total e pré-cecal dos nutrientes em potros fistulados no íleo.** Viçosa, MG. 92p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1237. OLIVEIRA, A.A.R. **Digestibilidade aparente e locais de digestão da matéria orgânica e nitrogênio de silagens de duas variedades de milho.** Belo Horizonte, MG. 67p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1982.
1238. OLIVEIRA, A.C.B. **Efeito da inclusão da torta de dendê *Elaeis guineensis* no desempenho produtivo da tilápia do nilo *Oreochromis niloticus*.** Botucatu, SP. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1994.
1239. OLIVEIRA, A.I.G. **Soro líquido de leite para suínos em crescimento e terminação. adubação, em Viçosa, Minas Gerais.** Lavras, MG. 40p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1978.
1240. OLIVEIRA, A.L.M. **Estudo do crescimento do rami *Boehmeria nivea*, Gaud. submetido a adubação orgânica e a diferentes intervalos de cortes.** Fortaleza, CE, 45p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, 2003.
1241. OLIVEIRA, A.M.G. **Planos para alimentação de poedeiras leves no segundo ciclo de postura.** Lavras, MG, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1242. OLIVEIRA, A.S. **Casca de café ou casca de soja em substituição ao milho em dietas à base de cana-de-açúcar para vacas leiteiras.** Viçosa, MG, 97p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1243. OLIVEIRA, C.A.A. **Digestibilidade de nutrientes e cinética de passagem da digesta em dietas com diferentes níveis de volumoso para equinos.** Seropédica, RJ, 80p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2001.

1244. OLIVEIRA, C.F. **Avaliação sob pastejo de clones de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. e seus híbridos com milho *Pennisetum americanum* L. Leeke na zona da mata de Pernambuco.** Recife, PE. 111p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1245. OLIVEIRA, C.L.M. **Avaliação nutricional de silagens de híbridos de *Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*.** Belo Horizonte, MG, 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.
1246. OLIVEIRA, D.E. **Uso da técnica de n-alcanos para medir o aporte de nutrientes através de estimativas do consumo de forragem em bovinos.** Piracicaba, SP, 129p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.
1247. OLIVEIRA, E.A. **Biomassas vegetais como materiais sorventes: utilização do farelo de arroz na remoção de íons metálicos em soluções aquosas.** Maringá, PR, 48p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1248. OLIVEIRA, E.G. **Efeito do esterco avícola associado a três tipos de suplementação sobre o desempenho de tilápia nilótica, cirimatã comum e tambaqui criados em sistemas de policultivo.** Areia, PB Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1990.
1249. OLIVEIRA, E.R. **Avaliação de misturas múltiplas pela degradabilidade, digestibilidade e desempenho de bovinos em pastejo.** Lavras, MG, 126p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1250. OLIVEIRA, F. N. **Concentrações sanguíneas de progesterona e metabolitos lipídicos em novilhas tratadas com Norgestomet e Valerato de Estradiol *Syncro-Mate B* e submetidas à dieta hiperlipidêmica.** Viçosa, MG. 75p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1251. OLIVEIRA, G.C. **Aplicação prática do conceito de proteína ideal na alimentação de leitões, 15-30 kg, machos castrados-níveis de aminoácidos e de energia.** Maringá, PR, 63p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1252. OLIVEIRA, J. M. **Rendimento, qualidade da forragem e valor nutritivo das silagens de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench, forrageiro e granífero, consorciado com soja *Glycine max* L. Merrill.** Viçosa, MG. 57p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
1253. OLIVEIRA, J. P. **Valor nutritivo do feno e silagem da parte aérea da mandioca *Manihot esculenta* Crantz cv. IAC 12-829.** Lavras, MG. 58p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1984.
1254. OLIVEIRA, J.A. **Influência do estágio de maturação do sorgo forrageiro, *Sorghum bicolor* L. Moench, sobre o rendimento e qualidade das forragens e respectivas silagens.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1983.
1255. OLIVEIRA, J.A.C. **Potencial forrageiro de clones de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum. e de capim-elefante x milho *Pennisetum americanum* L. Leke no agreste semi-árido de Pernambuco.** Recife, PE. 223p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1988.
1256. OLIVEIRA, J.C.G. **Efeito do hidróxido de sódio na composição química e digestibilidade *in vitro* da matéria seca da casca de grão de arroz *Oriza sativa*.** L. Piracicaba, SP. 50p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
1257. OLIVEIRA, J.D.S. **Avaliação do potencial da soja perene *Neonotonia Wightii* e do capim *Cynodon* SPP. CV. Tifton 85 para fenação.** Goiânia, GO, 48p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2001.

1258. OLIVEIRA, J.I. **Valor nutritivo, em caprinos, do feno de capim jaragua *Hyparrhenia rufa*, em avançado estado de maturação, tratado com hidróxido de sódio ou amônia anidra.** Belo Horizonte, MG. 72p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.
1259. OLIVEIRA, J.P. **Frações protéicas e de carboidratos e degradação do feno de Coast Cross, cama de frangos e casca de café.** Lavras, MG, 99p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1260. OLIVEIRA, J.R. **Níveis de cálcio e de fósforo em dietas para poedeiras leves e semipesadas no segundo ciclo de produção.** Lavras, MG, 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1261. OLIVEIRA, J.R.C. **Produção, composição química e digestibilidade da gramínea *Hemarthris altissima* POIR Stapf & Hubbard cv. Bigalda em diferentes idades de corte.** Lavras, MG. 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1987.
1262. OLIVEIRA, J.S. **Comportamento de novilhas de três graus de sangue, expostas ao sol e à sombra, em Viçosa, MG.** Viçosa, MG. 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1263. OLIVEIRA, J.S. **Utilização da Monensina e da Própolis para Manipulação e Fermentação Ruminal em Bovinos.** Viçosa, MG, 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1264. OLIVEIRA, K. **Valor nutritivo e cinética de dietas contendo grãos ensilados e secos de triticale e de sorgo na alimentação de equinos.** Botucatu, SP, 100p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
1265. OLIVEIRA, L.A. **Uso de aditivos na confecção de silagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum.** Campo Grande, MS, 23p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2003.
1266. OLIVEIRA, L.O.F. **Influência da suplementação de novilhos Nelore com misturas múltiplas em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.** Belo Horizonte, MG, 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1267. OLIVEIRA, M.A. **Estudo de crescimento e valor nutritivo do capim *Brachiaria decumbens*, Stapf.** Piracicaba, SP. 68p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1980.
1268. OLIVEIRA, M.A. **Morfogênese, análise de crescimento e valor nutritivo do capim tifton 85 *Cynodon spp.* em diferentes idades de rebrota.** Viçosa, MG. 94p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1269. OLIVEIRA, M.C. Melancia forrageira, um novo recurso alimentar para a pecuária das regiões secas do Nordeste do Brasil. **Circular Técnica**, 49, 17p. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000.
1270. OLIVEIRA, M.C. Suplemento protéico para pecuária do semi-árido no período seco. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. **Circular Técnico**, 51, 14p.
1271. OLIVEIRA, M.C. **Valor nutritivo dos dejetos de suínos e nível de inclusão na dieta de suínos em fase de crescimento.** Viçosa, MG. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
1272. OLIVEIRA, M.C.; SILVA, C.M.M.S. Comportamento de algumas leguminosas forrageiras para pastejo direto e produção de feno na região semi-árida do nordeste. **Comunicado Técnico**, 6p. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 1988.
1273. OLIVEIRA, M.E. **Influência de níveis protéicos na fase de crescimento de caprinos sem raça definida SRD.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1988.

1274. OLIVEIRA, M.G. **Desempenho de bovinos em confinamento suplementados com diferentes ionóforos.** Pirassununga, SP, 55p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2004.
1275. OLIVEIRA, M.M.N.F. **Uréia para vacas leiteiras no pós-parto: dinâmica folicular e características reprodutivas.** Viçosa, MG, 93p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1276. OLIVEIRA, M.V.M. **Avaliação das farinhas de peixe e pena, para bezerros leiteiros confinados aos 60 dias de idade, através de dietas calculadas em termos de proteína bruta ou de proteína metabolizável.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
1277. OLIVEIRA, M.V.M. **Utilização do ionóforo monensina sódica na alimentação de ruminantes.** Viçosa, MG, 110p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1278. OLIVEIRA, N.J.F. **Polpa cítrica peletizada comercial: Estudo clínico e laboratorial em bovinos mestiços.** Belo Horizonte, MG, 98p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1279. OLIVEIRA, P.R.D. **Avaliação da produção e da qualidade de cultivares da alfafa (*Medicago sativa* L.).** Piracicaba, SP. 75p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1986.
1280. OLIVEIRA, P.S. **Desempenho de bezerros holandês-zebu alimentados com associação de sacharina e silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum* cv. Napier, suplementados com fubá de milho.** Lavras, MG, 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1998.
1281. OLIVEIRA, R.C. **Ganho de peso, características de carcaça e composição corporal de novilhos, em regime de pastejo, em capim elefante, durante a estação chuvosa.** Viçosa, MG. 109p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1282. OLIVEIRA, R.J.F. **Utilização da Egéria *Egeria densa* na alimentação de caprinos em crescimento.** Recife, PE, 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003.
1283. OLIVEIRA, R.L. **Avaliação de suplementos com diferentes teores de proteína não-degradável no rúmen para novilhas Pardo-Suíças em pastejo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.** Viçosa, MG, 53p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1284. OLIVEIRA, R.L. **Cinetica digestiva em novilhos submetidos a dietas com diferentes níveis de cama de frango e de suplemento a base de microbiota ruminal.** Viçosa, MG. 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1285. OLIVEIRA, R.P. **Influência da restrição alimentar pré e pós-natal sobre o desempenho e composição relativa dos cortes e da carcaça, em cordeiros santa inês.** Lavras, MG, 180p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1286. OLIVEIRA, R.P. **Utilização da silagem de grãos úmidos de milho na alimentação de suínos em fase de creche.** Maringá, PR, 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1287. OLIVEIRA, R.V. **Avaliação da cama de frango na suplementação de novilhos e determinação do seu valor nutritivo em ovinos.** Viçosa, MG, 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1288. OLIVEIRA, S.L. **Avaliação da casca de café melosa em rações para suínos em terminação.** Lavras, MG, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.

1289. OLIVEIRA, V. **Casca de café em rações isoenergéticas para suínos em crescimento e terminação, digestibilidade e desempenho.** Lavras, MG, 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1290. OLIVEIRA, W. H. **Digestibilidade aparente e partição da digestão da cana-de-açúcar adicionada de níveis crescentes de uréia.** Belo Horizonte, MG. 77p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1990.
1291. OLIVO, C.J. **Efeito de forrageiras anuais de estação quente e estação fria sobre a produção de leite.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1982.
1292. ONOFRI, L. **Biodisponibilidade de óxido de magnésio para ovinos.** Belo Horizonte, MG, 34p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
1293. ORELLANA, A.P. **Nutrição mineral e coeficiente de digestibilidade *in vivo* da matéria seca do *Andropogon gayanus* Var. *bisquamulatus* Hochst Hack.** Piracicaba, SP. 91p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1981.
1294. ORNELAS, E.I. **Parâmetros de crescimento, produção e tempo de armazenamento dos fenos de quatro gramíneas tropicais na região Norte Fluminense.** Campos dos Goytacazes, RJ, 67p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2003.
1295. ORSINE, G.F. **Suplementação de ovinos e padrões da fermentação ruminal, degradabilidade e consumo de fenos de capim braquiária.** Jaboticabal, SP, 84p. Tese (Doutorado). UNESP, 2001.
1296. ORTEGA, T.R.R. **Estimativas de digestibilidade com óxido crômico, Cr₂O₃, da cama de galinheiro, palma forrageira *Opuntia ficus indica*, Mill e restolho de sorgo *Sorghum bicolor* L. moench, cv. IPA-7300201 em caprinos e ovinos.** Recife, PE. 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1987.
1297. ORTIZ, J.S. **Níveis de proteína bruta na ração de cordeiros em creep feeding.** Botucatu, SP, 64p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2004.
1298. OSPINA, H. **Influência do nível de consumo de feno sobre a digestibilidade, cinética digestiva e degradação ruminal em bovinos.** Porto Alegre, RS, 248p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Univesridade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.
1299. OST, P.R. **Energia metabolizável verdadeira e aminoácidos digestíveis de alguns alimentos, determinados com galos adultos e por equações de predição.** Lavras, MG, 181p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1300. OTANI, L. **Produtividade e valor nutritivo de genótipos de alfafa sob pastejo.** Piracicaba, SP, 66p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2003.
1301. PACHECO, B.M. **Dinâmica ruminal de nutrientes por bovinos alimentados com *Brachiaria brizantha* Hochst Stapf. e suplementos contendo diferentes níveis de proteína não-degradável no rúmen.** Viçosa, MG, 112p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
1302. PACHECO, C.R.V.M. **Efeitos de oxitrraciclina, sulfametazina e tilosina na performance de suínos em crescimento e acabamento.** Piracicaba, SP. 99p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978.
1303. PACIULLO, D.S.C. **Características anatômicas e nutricionais de lâminas foliares e colmos de gramíneas forrageiras, em função do nível de inserção no perfilho, da idade e da estação de crescimento.** Viçosa, MG. 104p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.

1304. PACOLA, L.J. **Alimentação suplementar de bezerros zebus: influência sobre a idade dos machos ao abate e das fêmeas a primeira cobertura.** Belo Horizonte, MG. 83p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1977.
1305. PADUA, D.M.C. **A frequência alimentar e a utilização dos nutrientes da dieta pela tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*.** Jaboticabal, SP, 103p. Tese (Doutorado). UNESP, 2001.
1306. PAGLIOSA, G.M. **Influência das pontas excessivas de esmalte dentário na digestibilidade dos nutrientes de dieta de equinos.** Belo Horizonte, MG, 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
1307. PAIANO, D. **Utilização do farelo de algodão *Gossypium ssp* na alimentação de suínos - digestibilidade e desempenho.** Maringá, PR, 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
1308. PAIM-COSTA, M.L. **Estratégias de manejo nutricional de vacas leiteiras em pastagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum.** Seropédica, RJ, 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2003.
1309. PAIVA, J.A.J. **Níveis de amônia anidra, período de amonização e de aeração sobre a composição química-bromatológica e a degradabilidade *in situ* da palhada de milho *Zea mays* L.** Viçosa, MG. 162p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
1310. PAIVA, P.C.A. **Níveis de melaço desidratado na ração concentrada, até 70 dias de idade, para bezerros alimentados com leite integral ou desnatado.** Viçosa, MG. 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1311. PALHANO, A.L. **Recrutamento de nutrientes e valor nutritivo de *Cynodon dactylon* (L.) Pers. cv. Coast-cross n. 1.** Piracicaba, SP. 122p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
1312. PARÁ, H.C.B. **Fenologia, disponibilidade de biomassa e valor nutritivo do carquejo *Calliandra depauperata* Benth.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1984.
1313. PARANHOS, I.C.M. **Utilização da quirera de arroz e do óleo de soja em rações de frangos de corte e poedeiras.** Viçosa, MG. 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1314. PARENTE, H.N. **Desempenho Produtivo de Ovinos Confinados Submetidos a Diferentes Dietas.** Viçosa, MG, 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1315. PARENTE, M.B.; LIMA, M.R.; et al. **Rendimento de matéria seca e teor de proteína bruta do capim tifton 85 em quatro frequências de corte, sob adubação nitrogenada e orgânica.** Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1316. PARIS, W. **Características da forragem e suplementação energética sobre o desempenho de bovinos em pastagem de Coastcross *Cynodon dactylon* L. Pers.** Maringá, PR, 91p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2003
1317. PARRÉ, C. **Utilização da uréia e da zeolita na alimentação de ovinos.** Jaboticabal, SP. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1995.
1318. PARREIRA FILHO, J.M. **Níveis de proteína e quantidade de concentrados com silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. enriquecida com sorgo grão *Sorghum vulgare*, Pears na alimentação.** Lavras, MG. 105p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1991.
1319. PASSINI, R. **Efeito da substituição parcial do milho da dieta pelo resíduo de panificação sobre o desempenho e características da carcaça de novilhos da**

- raça holandesa.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1997.
1320. PASSINI, R. **Processamento de grãos de milho e de sorgo e níveis de proteína sobre a digestibilidade, desempenho e características de carcaça de bovinos superprecoce.** Botucatu, SP. 54p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
1321. PASSOS JÚNIOR, H.S. **Uso de análise física para estimar a composição química em ingredientes para rações.** Piracicaba, SP. 226p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1991.
1322. PASSOS, A.A. **A variabilidade da composição nutricional do milho e seus efeitos no custo de rações para suínos.** Pelotas, RS, 54p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal). Universidade Federal de Pelotas, 2004.
1323. PASSOS, R.A.M. **Avaliação bromatológica e do valor nutritivo de forrageiras nativas do nordeste.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1990.
1324. PATRÍCIO, V.M.I. **Avaliação nutricional da silagem de grãos úmidos de sorgo de alto ou de baixo conteúdo de taninos para leitões na fase de creche.** Maringá, PR, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Estadual de Maringá, 2003.
1325. PATRIZI, W.L. **Degradabilidade in situ de silagens de *Brachiaria brizantha* cv, Marandu pura ou com aditivos.** Belo Horizonte, MG, 72p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
1326. PATRONI, S.M.S. **Produtividade e qualidade nutricional do feijão em função de cultivares e níveis de adubação.** Maringá, PR, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1327. PAULA, A. **Estudo do metabolismo energético em frangos de corte considerando os níveis de substituição de ingredientes, período de coleta das excretas, número de repetições e uso de dietas balanceadas ou não.** Pelotas, RS, 71p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pelotas, 2001.
1328. PAULINO, M.F. **Composição corporal e exigências de energia, proteína e macrominerais, Ca, P, Mg, Na e K, de bovinos não-castrados de quatro raças zebuínas em confinamento.** Viçosa, MG. 80p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
1329. PAZ, L.G. **Produção de matéria seca e valor nutritivo de variedades de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. fertilizadas com wuxal lvc, através de adubação foliar.** Piracicaba, SP. 132p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1976.
1330. PAZIANI, S.F. **Controle de perdas na ensilagem, desempenho e digestão de nutrientes em bovinos de corte alimentados com rações contendo silagens de capim Tanzânia.** Piracicaba, SP, 208p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2004.
1331. PAZIANI, S.F. **Digestibilidade e degradabilidade de rações à base de milho desintegrado com palha e sabugo em diferentes granulometrias.** Jaboticabal, SP. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
1332. PECORELLI, D.A. **Composição química bromatológica de gramíneas cultivadas no brejo paraibano, na época das chuvas.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1994.
1333. PECORELLI, D.A. **Estudo do valor nutritivo de sete leguminosas tropicais na zona semi-árida da Paraíba.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1988.

1334. PEDREIRA, M.S. **Estimativa da produção de metano de origem ruminal por bovinos tendo como base a utilização de alimentos volumosos: utilização da metodologia do gás traçador hexafluoreto de enxofre (SF6)**. Jaboticabal, SP, 136p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
1335. PEDROSO, A.F. **Aditivos químicos e microbianos no controle de perdas e na qualidade de silagem de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L.** Piracicaba, SP, 120p. Tese (Doutorado). ESALQ/USP, 2003.
1336. PEDROSO, C.E.S. **Desempenho e comportamento de ovinos em gestação e lactação nos diferentes estágios fenológicos de azevém anual sob pastejo**. Porto Alegre, RS, 95p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
1337. PEIXOTO JÚNIOR, K.C. **Efeitos de tempos de ação e níveis de lasalosida sódica sobre a degradabilidade de alimentos no rúmen, em bovinos**. Pirassununga, SP. 97p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.
1338. PEIXOTO, F.A.M. **Utilização do complexo ácido graxo-cálcio na dieta de vacas em lactação**. Viçosa, MG. 121p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
1339. PEIXOTO, L.A.O. **Desempenho produtivo, reprodutivo e perfil metabólico protéico de vacas de corte suplementadas no pós-parto**. Santa Maria, RS, 138p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2004.
1340. PENATI, M. A. **Relação de alguns parâmetros agrônômicos e bromatológicos de híbridos de milho *Zea mays* L. com a produção, digestibilidade e teor de matéria seca na planta**. Piracicaba, SP. 97p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.
1341. PENTREATH, M. **Avaliação nutricional de dietas com semente de girassol *Helianthus annuus* e feno de tifton em ensaio de digestibilidade aparente em ovinos**. Belo Horizonte, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
1342. PERALI, C. **Valores nutricionais de alimentos para equinos**. Lavras, MG, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1343. PEREIRA FILHO, J.M.; AMORIM, O.S.; et al. **Época e altura de corte da Jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Wild): composição química**. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1344. PEREIRA, D.H. **Silagem de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench e concentrado, em diferentes proporções, na dieta de bovinos de corte**. Viçosa, MG, 74p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
1345. PEREIRA, E.A. **Terminação de novilhos Holandeses em confinamento com cama de frango - maravalha e sorgo granífero *Sorghum vulgare*, Pears**. Lavras, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1978.
1346. PEREIRA, E.M.O. **Degradabilidade ruminal do amido, N-FDA e N-FDN residuais e emissão de gases por ingredientes e rações fornecidas para bovinos**. Jaboticabal, SP, 55p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2004.
1347. PEREIRA, E.S. **Composição química e degradabilidade ruminal de silagens de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. cameroon com aditivos**. Lavras, MG. 73p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
1348. PEREIRA, E.S. **Dinâmica ruminal e pós-ruminal da proteína e de carboidratos: aplicação de um modelo matemático para avaliação de dietas à base de cana-de-açúcar**. Viçosa, MG. 95p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.

1349. PEREIRA, F.M. **Desenvolvimento de ração protéica para abelhas *Apis mellifera* utilizando produtos regionais do Nordeste brasileiro.** Fortaleza, CE, 180p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal do Ceará, 2005.
1350. PEREIRA, F.N. **Avaliação da concentração sérica de retinol em éguas gestantes: a pasto; durante o período de seca em duas regiões de Minas Gerais.** Belo Horizonte, MG, 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
1351. PEREIRA, G.M. **Valor nutritivo de sub-produtos do álcool de mandioca para ruminantes.** Viçosa, MG. 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1982.
1352. PEREIRA, J. R.A. **Avaliação das sub-frações dos carboidratos e das proteínas da silagem de milho, farelo de algodão e milho, usando a metodologia do CNCPS e *in situ*, com bovinos da raça nelore.** Piracicaba, SP. 94p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.
1353. PEREIRA, J.A. **Valor nutritivo da silagem de capim elefante cv. napier *Pennisetum purpureum*, Schum com diferentes níveis de leucena cv. cunningham *Leucaena leucocephala* Lam de Wit.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1998.
1354. PEREIRA, J.C. **Óxido crômico na determinação da digestibilidade total e parcial, de rações que contêm diferentes níveis de óleo e tratadas com formaldeído em bovinos.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1355. PEREIRA, J.M. **Avaliação de pastagens formadas por *Brachiaria humidicola* Rendle Schweickt, em monocultivo ou consorciado com leguminosas e submetidos a diferentes taxas de lotação, na região sul da Bahia.** Viçosa, MG. 232p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1356. PEREIRA, J.M. **Efeito da adição de uréia e buireto durante a ensilagem, sobre as características e valor nutritivo da silagem de milho.** Viçosa, MG. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1357. PEREIRA, J.R.A. **Efeito da suplementação protéica em pastagens de *Brachiaria brizantha* Hochst ex A. Rich. stapf. cv. marandu sobre a degradabilidade da forragem e parâmetros ruminais.** Jaboticabal, SP. 79p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
1358. PEREIRA, L.E.J. **Digestibilidade de nutrientes de alimentos para suínos com diferentes dietas-referência.** Viçosa, MG. 68p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1359. PEREIRA, L.E.J. **Farinha de víceras de aves em substituição ao farelo de soja na alimentação de suínos em crescimento e terminação.** Viçosa, MG. 30p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1360. PEREIRA, L.G.R. **Potencial forrageiro da cultura do girassol *Helianthus annuus* L. para produção de silagem.** Belo Horizonte, MG, 134p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
1361. PEREIRA, M.L.A. **Proteína nas dietas de vacas nos terços inicial e médio da lactação.** Viçosa, MG, 105p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1362. PEREIRA, O.G. **Produtividade do milho *Zea mays* L., do sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench, da aveia *Avena sativa*, do milheto *Pennisetum americanum* L. e do híbrido *S. bicolor* x *S. sudanense*, e respectivos valores nutritivos sob a forma de silagem e verde picado.** Viçosa, MG. 86p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.

1363. PEREIRA, O.G. **Valor nutritivo da cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L., sob as formas integral, sacharina e colmo desidratado, para bovinos e ovinos.** Viçosa, MG. 144p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1364. PEREIRA, R.A.N. **Bagaço de cana-de-açúcar, tratado e não tratado com hidróxido de sódio, na alimentação de coelhos, na fase de crescimento.** Belo Horizonte, MG. 88p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1990.
1365. PEREIRA, R.A.N. **Estratégias de avaliação nutricional da polpa cítrica seca em dietas para coelhos em crescimento.** Lavras, MG, 95p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1366. PEREIRA, V.L.A. **Valor nutritivo do mulch e do feno de sabiá *Mimosa caesalpinifolia* Benth inerme e com acúleos.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1998.
1367. PEREIRA, W.M. **Comparação do ganho de peso dos terneiros resultantes do cruzamento de touros das raças nelore, hereford e chalarês, com matrizes mestiças, em três sistemas de alimentação a campo.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1974.
1368. PERES, J.R. **Avaliação da polpa de citros seca e peletizada como aditivo na ensilagem do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Piracicaba, SP. 82p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997.
1369. PÉREZ, D.M. **Efeito da moagem, micronização e adição de metionina sobre o grão de sorgo no desempenho de frangos de corte e determinação do tanino através de métodos quantitativos.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1996.
1370. PERON, A. J. **Características e composição física e química, corporal e da carcaça de bovinos de cinco grupos genéticos submetidos à alimentação restrita e *ad libitum*.** Viçosa, MG. 126p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1371. PERUFO, T.A. **Degradabilidade da matéria seca e proteína bruta do grão úmido de sorgo tratado com uréia e hidróxido de sódio.** Pelotas, RS, 48p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal). Universidade Federal de Pelotas, 2004.
1372. PESCE, D.M.C. **Avaliação de vinte genótipos de sorgo *Sorghum bicolor* L. moench de portes médio e alto pertencentes ao ensaio nacional.** Belo Horizonte, MG, 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.
1373. PESSOA, R.A.S **Desempenho de vacas leiteiras submetidas a diferentes estratégias alimentares em dietas à base de palma forrageira.** Recife, PE, 32p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003.
1374. PEZZATO, A.C. **Estudo do valor nutritivo do farelo de guandu *Cajanus cajan* L. Millps. var. fava larga na alimentação de frangos de corte.** Botucatu, SP. 93p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1992.
1375. PEZZATO, A.C. **Utilização de subprodutos de abatedouros avícolas na alimentação de frangos de corte.** Piracicaba, SP. 123p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1978.
1376. PEZZATO, L. E. **Digestibilidade em peixes.** Botucatu, SP. Tese (Livre-docência). UNESP, 2001.

1377. PEZZATO, L E. **Efeito de níveis de proteína sobre o crescimento da tilápia do nilo *Oreochromis niloticus* submetida à reversão sexual.** Piracicaba, SP. 90p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1984.
1378. PICCOLO, M.A. **Composição química, digestibilidade e consumo voluntário de silagem de sorgo *Sorghum vulgare* Pers. sem panícula enriquecida com aditivos e da silagem de sorgo integral.** Lavras, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1989.
1379. PICIULLO, D.S.C. **Produtividade e valor nutritivo do capim-elefante anão *Pennisetum purpureum* Schum cv. Mott ao atingir 80 a 120 cm de altura sob diferentes doses de nitrogênio.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1380. PICOLLI, L. **Determinação de fibra total, insolúvel e solúvel em grãos de cereais.** Porto Alegre, RS, 87p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.
1381. PIEDRAS, S.R.N. **Avaliação de dietas para alevinos de peixe-rei *Odontesthes bonariensis*.** Pelotas, RS, 102p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal de Pelotas, 2003.
1382. PIEKARSKI, P.R.B. **Valor nutritivo da vinhaça concentrada e do melão na alimentação de bovinos em confinamento.** Viçosa, MG. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
1383. PIEPER, L. **Adição de melão a rações com elevado teor de farelo de trigo, combinado com diferentes níveis de proteína para terneiros leiteiros desaleitados precocemente.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Pelotas, 1988.
1384. PILAR, R.C. **Avaliação de diferentes fontes de volumosos, silagens, na alimentação de bovinos de corte em regime de confinamento.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
1385. PILAR, R.C. **Desempenho, características de carcaça, composição e alometria dos cortes, em cordeiros na raça Merino Australiano e cruza Ilede France x Merino Australiano.** Lavras, MG, 237p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1386. PIMENTA, M.E.S.G. **Planos de nutrição para suínos de dois genótipos com pesos diferentes ao abate.** Lavras, MG. 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
1387. PIMENTA, W.N.A. **Desempenho de coelhos em crescimento submetidos à ração balanceada e feno de cunhã *Clitoria ternatea*, L. e de rama de mandioca *Manihot esculenta*, C.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1985.
1388. PIMENTEL, J.J.O. **Valor nutritivo das silagens de híbridos de milho e de sorgo, suplementados ou não com farelo de soja.** Viçosa, MG. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1389. PIMENTEL, M.A. **Farelo de arroz e dieta líquida artificial no desaleitamento precoce de terneiros submetidos a diferentes manejos de estabulação.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1982.
1390. PINA, D.S. **Fontes e proteína para vacas em lactação.** Viçosa, MG, 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005
1391. PINEDO, L.A. **Valor nutritivo de silagens da consorciação de sorgos forrageiros e granífero com guandu, com inoculante bacteriano.** Pirassununga, SP. 52p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2000.

1392. PINHEIRO, A.D. **Níveis de substituição do milho pela polpa de citrus peletizada sobre o desempenho, características de carcaça e digestibilidade em bovinos mestiços confinados.** Maringá, PR, 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
1393. PINHEIRO, F.M.L. **Utilização da farinha de vagem de algaroba *Prosopis juliflora*, como fonte de energia, em rações para frangos de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1997.
1394. PINHEIRO, J. W. **Exigências de lisina para suínos em crescimento, terminação e lactação sob regime de alta temperatura.** Viçosa, MG. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
1395. PINHEIRO, J.S. **Curva de crescimento e valor nutritivo do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1396. PINHEIRO, M. M. **Composição química, digestibilidade e valores energéticos de alguns alimentos para suínos.** Belo Horizonte, MG. 51p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.
1397. PINHEIRO, M.J.P. **Efeitos da adição de hidróxido de cálcio e sulfato no farelo da algodão, em dietas para suínos em crescimento e terminação.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1977.
1398. PINHEIRO, M.S.M. **Milheto em substituição ao milho em rações para suínos em crescimento - Digestibilidade e desempenho.** Lavras, MG, 41p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1399. PINHO, E.Z. **Composição bromatológica, potencial para ensilagem e qualidade da silagem e do feno da parte aérea de mandioca *Manihot esculenta* Crantz.** Botucatu, SP, 52p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2002.
1400. PINTO, A.A. **Farelo de canola farelado, moido e peletizado sobre o desempenho e digestibilidade aparente em novilhas nelore confinadas.** Maringá, PR. 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1995.
1401. PINTO, C.W.C. **Desempenho de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes volumosos terminados em confinamento.** Areia, PB, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2002.
1402. PINTO, J.C. **Crescimento e desenvolvimento de *Andropogon gayanus* Kunth, *Panicum maximum* Jacq. e *Setaria anceps* Stapf ex Massey cultivados em vacas, sob diferentes doses de nitrogênio.** Viçosa, MG. 149p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1403. PIRES, A.J.V. **Bagaço de cana-de-açúcar tratado com amônia e, ou, sulfeto de sódio para novilhas em crescimento.** Viçosa, MG. 65p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1404. PIRES, A.J.V. **Efeito da amônia sobre a conversão e composição químico-bromatológica da quirera de milho *Zea mays* L. com alta umidade.** Viçosa, MG. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1405. PIRES, C.C. **Exigências de proteína, energia e macroelementos minerais, Ca, P, Mg, Na e K, de bovinos não-castrados de três grupos genéticos.** Viçosa, MG. 125p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1406. PIRES, D.A.A. **Consumo e digestibilidade aparente em ovinos, de silagem de sorgo *Sorghum bicolor* L. com e sem taninos nos grãos.** Belo Horizonte, MG, 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
1407. PIZZOLANTE, C.C. **Estabilidade da fitase e sua utilização na alimentação de frangos de corte.** Lavras, MG, 117p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.

1408. PORTELLA, J.S. **Efeitos de níveis, formas físicas e fontes de cálcio sobre a qualidade da casca de ovos marrons.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1978.
1409. PORTILHO, F.P. **Exigência mínima de fósforo para cordeiros da raça Santa Inês.** Brasília, DF, 68p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2003.
1410. PORTO, M.O. **Suplementos Múltiplos para Recria e Terminação de Bovinos em pastejo Durante o Período das Águas.** Viçosa, MG, 99p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1411. PORTO, P.P. **Perfil de fermentação das silagens de três genótipos de girassol *Helianthus annuus* L. com aditivos.** Belo Horizonte, MG, 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1412. PORTZ, C. **Avaliação imunomoduladora da vitamina E em éguas gestantes e potros naturalmente infectados por *Babesia equi*.** Seropédica, RJ, 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2003.
1413. POSSENTI, R.A. **Valor nutritivo da fibra do grão de milho através da degradabilidade *in situ* e digestibilidade aparente com ruminantes.** Pirassununga, SP. 93p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.
1414. POSSOBON, R.M. **O cobre como estimulante de crescimento de suínos em recria.** Piracicaba, SP. 63p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1991.
1415. POZZA, P.C. **Exigencia de treonina digestível para suínos machos castrados e fêmeas dos 15 aos 30 Kg.** Viçosa, MG. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1416. PRADO, I.N. **Substituição gradativa do leite integral de vaca pelo leite de soja cmo adição de 3% de gordura de porco no aleitamento artificial de bezerros holandeses.** Lavras, MG. 69p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1981.
1417. PRECIADO, L.C.L. **A salinomicina como estimulante do crescimento de suínos em recria.** Piracicaba, SP. 55p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
1418. PROHMANN, P.E.F. **Suplementação de bovinos em pastagem de coastcross *Cynodon dactylon* L. Pers no inverno e verão.** Maringá, PR, 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1419. PROSPERO, A.O. **Variação estacional da composição química-bromatológica, do teor de macronutrientes minerais e da digestibilidade *in vitro* do capim elefante *Pennisetum purpurum*, Schum. variedades napier.** Piracicaba, SP. 102p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
1420. PUCCI, L.E.A. **Níveis de óleo e adição de complexo enzimático na ração de frangos de corte.** Lavras, MG, 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1421. PUOLI FILHO, J.N.P. **Efeito da suplementação mineral sobre a mobilização de cálcio nos ossos de eqüinos em pastagens de *Brachiaria humidicola*.** Botucatu, SP. 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1997.
1422. PUPA, J.M.R. **Avaliação de alimentos e desenvolvimento de dietas líquidas para leitões nas fases pré e pós-desmame.** Viçosa, MG. 122p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1423. PUPA, J.M.R. **Rações para frangos de corte formuladas com valores de aminoácidos digestíveis verdadeiros, determinados com galos**

- cecectomizados.** Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1424. PUPO, N.I.H. **Substituição do melaço pela vinhaça concentrada na alimentação de novilhos de corte em regime de confinamento.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1981.
1425. PURGER, J.V.N. **Avaliação química e in vivo da silagem de milho *Zea mays*, L. sem e com suplementação nitrogenada.** Porte Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1979.
1426. PUTRINO, S.M. **Exigências de proteína e energia líquidas para o ganho de peso de tourinhos das raças Nelore e Brangus alimentados com dietas com diferentes proporções de concentrado.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2002.
1427. QUADROS, A.R.B. **Avaliação de duas fontes de proteína na alimentação de bovinos de diferentes idades, em regime de confinamento.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1994.
1428. QUADROS, J.B.S. **Digestibilidade aparente e desempenho de equinos em crescimento submetidos a dietas compostas por diferentes níveis de substituição do feno de tifton 85 pela casca de soja.** Maringá, PR, 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1429. QUEIROZ, A.C. **Sorgos com diferentes conteúdos de tanino, como substituto do milho para aves e suínos e seus valores de energia metabolizável para aves.** Viçosa, MG. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1430. QUEIROZ, C.I.A. **Engorda de machos da exploração leiteira utilizando volumosos de baixa qualidade.** Belo Horizonte, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1989.
1431. QUEIROZ, D.S. **Características anatômicas, químicas e digestibilidade *in vitro* de três gramíneas forrageiras.** Viçosa, MG. 90p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1432. QUEIROZ, D.S. **Efeitos da frequência de corte, da adubação de reposição e do espaçamento de plantio sobre a produtividade e valor nutritivo do capim-jaraguá, *Hiparrhenia rufa* Nees Stapf.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1982.
1433. QUEIROZ, M.A.A. **Quantificação das frações de carboidratos e proteínas do girassol *Helianthus annuus* L. segundo as equações da Cornell Net Carbohydrate and Protein System.** Pirassununga, SP, 74p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2004.
1434. QUEIROZ, M.O. **Valor nutritivo do bagaco de cana-de-acucar *Saccharum officinarum* L. hidrolisado para ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 59p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1990.
1435. RABELLO, T.G. **Grão de soja moído na alimentação de vacas lactantes.** Viçosa, MG. 114p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1436. RABELO, C.A. **Efeito da gonadotropina coriônica humana hCG, do hormônio liberador de gonadotropina GnRH e da restrição alimentar sobre a taxa de gestação de vacas mestiças leiteiras.** Viçosa, MG. 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1992.
1437. RABELO, E. **Degradabilidade *in situ* de silagens de híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench de porte médio com diferentes teores de tanino e suculência**

- no colmo.** Belo Horizonte, MG. 98p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.
1438. RABELO, L.S. **Determinação das exigências nutricionais de Ca, P, Mg, Na e K em novilhas das raças Guzerá e Holandesa.** Belo Horizonte, MG, 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
1439. RABELO, M.M.A. **Efeitos de fontes e níveis de fibra íntegra, em dietas contendo bagaço de cana-de-açúcar tratado sob pressão e vapor, sobre a digestibilidade, desempenho e comportamento ingestivo de bovinos de corte.** Piracicaba, SP, 61p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2002.
1440. RACANICCI, A.M.C. **Efeito da adição do antioxidante BHT e do armazenamento sobre a qualidade da farinha de carne e ossos para frangos de corte.** Piracicaba, SP. 69p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
1441. RAMALHO, R.M. **Efeito da adição de enzima beta-glucanase nos valores de aminoácidos digestíveis e de energia metabolizável no triticale para aves.** Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1442. RAMALHO, R.P. **Raspa de mandioca na alimentação de vacas leiteiras.** Areia, PB, 53p. Tese (Doutorado Integrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2005.
1443. RAMOS, G.M. **Influência da capacidade de troca catiônica das raízes, sobre a competição por potássio entre gramíneas e leguminosas consorciadas.** Viçosa, MG. 38p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
1444. RAMOS, J.L.F. **Desempenho produtivo e características morfológicas e volumétricas do estômago de caprinos submetidos a diferentes períodos de aleitamentos.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1998.
1445. RAMOS, L.C.V.O. **Hidroxiprolina e fosfatase alcalina como parâmetros estimadores do status de cálcio e fósforo em diferentes sistemas de criação de eqüinos mangalarga machador.** Belo Horizonte, MG, 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.
1446. RAMOS, P.R. **Utilização do bagaço de mandioca como alimento energético para bovinos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
1447. RAMOS, S.M. **Digestões totais e parciais em novilhos cecocolectomizados e digestibilidades intestinais obtidas com a técnica do saco de náilon móvel.** Viçosa, MG. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1448. RANGRAB, L.H. **Silagem de alfafa *Medicago sativa* L. colhida no início do florescimento submetida ou não ao emurchecimento e a ação de aditivos biológicos.** Porto Alegre, RS, 121p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.
1449. RAYMUNDO, P.C. **Concentrações de cálcio e fósforo utilizando o fosfato bicálcico na forma microgranulada ou pó no trato digestório de bovinos.** Maringá, PR, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2001.
1450. RAYMUNDO, P.C. **Degradação ruminal dos grãos de cereais e da raspa de mandioca amassados.** Maringá, PR, 30p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1998.

1451. REBELLO, F.F.P. **Restrição alimentar na qualidade da carne de cordeiros.** Lavras, MG, 125p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1452. RECH, C.L.S. **Avaliação do farelo de arroz integral, protegido ou não com antioxidante, nos níveis de 25 e 35%, como componente de rações para terneiros leiteiros desaleitados precocemente.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Pelotas, 1990.
1453. RECH, J.L. **Efeitos da inclusão da silagem de resíduos de abacaxi com níveis restritos de consumo de ração em suínos em crescimento e terminação.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1991.
1454. RÊGO, F.C.A. **Avaliação da qualidade, densidade e características morfológicas do capim Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia 1, manejado em diferentes alturas, sob pastejo.** Maringá, PR, 90p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Maringá, 2001.
1455. RÊGO, M.C. **Efeito do tempo de aplicação de nitrogênio e potássio em capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf., após corte a duas alturas, sobre rendimento forrageiro, composição mineral e recuperação dos fertilizantes aplicados.** Viçosa, MG. 33p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1456. REIS, A.A. **Desempenho de bezerros holandes-zebu alimentados com associação de sacharina a silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. Napier.** Lavras, MG. 48p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1996.
1457. REIS, C.S. **Sistemas de alimentação de vacas em lactação, utilizando volumosos associados a concentrados com diferentes níveis de degradação ruminal da proteína.** Viçosa, MG, 148p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1458. REIS, C.S. **Utilização do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum. cv. mineiro, submetido à adubação química e orgânica, na alimentação de vacas leiteiras.** Viçosa, MG. 109p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1459. REIS, F.A. **Retenção do fósforo em ovinos consumindo fenos de gramíneas tropicais.** Belo Horizonte, MG. 82p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.
1460. REIS, J. **Composição química, consumo voluntário e digestibilidade das silagens de resíduos do fruto de maracujá *Passiflora edulis*, Sims f. Flavicarpa com capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. cameroon e suas combinações.** Lavras, MG. 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
1461. REIS, L.B. **Efeito do nível nutricional da ração pré-parto e pós-parto sobre o desempenho de cabras leiteiras.** Viçosa, MG. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1462. REIS, R.A. **Efeitos da aplicação de amônia anidra sobre o valor nutritivo dos fenos de gramíneas forrageiras de clima tropical.** Viçosa, MG. 120p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
1463. REIS, S.T. **Valor nutricional de gramíneas tropicais em diferentes idades de corte.** Lavras, MG, 99p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
1464. REIS, V.E.A. **Desempenho produtivo e qualidade dos ovos de poedeiras comerciais semipesadas alimentadas com sorgo.** Uberlândia, MG, 37p.

- Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias). Universidade Federal de Uberlândia, 2004.
1465. RENNÓ, F. P. **Estudo dos nutrientes digestíveis totais e da energia digestível do feno de soja perene *Glycine javanica* L., em diferentes idades.** Viçosa, MG. 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1969.
1466. RENNÓ, F.P. **Avaliação bioeconômica de estratégias de alimentação em sistemas de produção de leite.** Viçosa, MG, 131p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1467. RENNÓ, F.P. **Efeitos da aplicação de somatotropina recombinante bovina rBST na produção e reprodução de vacas da raça holandesa.** São Paulo, SP, 88p. Tese (Doutorado em Reprodução Animal). Universidade de São Paulo, 2001.
1468. RENNÓ, L.N. **Consumo, digestibilidade total e parcial, produção microbiana, parâmetros ruminais e excreções de uréia e creatinina em novilhos alimentados com dietas contendo quatro níveis de uréia ou dois níveis de concentrado.** Viçosa, MG, 252p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1469. RESENDE, F.D. **Avaliação de diferentes proporções de volumoso:concentrado sobre a ingestão, digestibilidade, ganho de peso e conversão alimentar de bovinos mestiços confinados.** Viçosa, MG. 78p. Dissertação (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1470. RESENDE, F.D. **Efeito do nível de fibra em detergente neutro da ração sobre a ingestão alimentar de bovídeos de diferentes grupos raciais, em regime de confinamento.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
1471. RESENDE, J.A. **Características agronômicas, químicas e degradabilidade ruminal da silagem de cultivares de sorgo.** Lavras, MG, 53p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2001.
1472. RESENDE, K.T. **Métodos de estimativa da composição corporal e exigências nutricionais de proteína, energia e macromelementos inorgânicos de caprinos em crescimento.** Viçosa, MG. 130p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
1473. REZENDE, A.V. **Avaliação do potencial do girassol *Helianthus annuus* L. como planta forrageira para silagem e para associar-se ao capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum na ensilagem.** Lavras, MG, 116p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1474. REZENDE, C.P. **Ganho de peso e características morfológicas das forrageiras em pastagens de capim-cameroon e capim-braquiarião sob diferentes taxas de lotação.** Lavras, MG, 174p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1475. REZENDE, I.R. **Avaliação do resíduo da extração da própolis para rações de frangos de corte.** Lavras, MG, 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1476. REZENDE, R.C. **Composição e valor energético de cinco alimentos para suínos e aves.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
1477. REZENDE, R.C. **Valor energético de cinco alimentos para suínos e aves.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1979.
1478. RIBEIRO FILHO, E. **Degradabilidade *in situ* da matéria seca, proteína bruta, e fibra em detergente neutro da casca de café *Coffea arabica*, L. e desempenho de**

- novilhos mestiços em fase de recria.** Lavras, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1998.
1479. RIBEIRO FILHO, H.M.N. **Nutrição de vacas leiteiras em pastagens: avaliação da introdução do trevo branco em função do manejo adotado no pastejo.** Porto Alegre, RS, 137p. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.
1480. RIBEIRO, A.C.A. **Efeitos da adição de cultura de levedura na digestibilidade de nutrientes para equinos.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.
1481. RIBEIRO, C.V.DI M. **Efeito da substituição do grão de milho pelo de milheto (*Pennisetum americanum*) na dietas de vacas em lactação.** Piracicaba, SP. 67p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
1482. RIBEIRO, E.G. **Níveis de substituição da silagem de milho pela cana-de-açúcar na alimentação de vacas leiteiras.** Campos dos Goytacazes, RJ. 34p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
1483. RIBEIRO, E.L.A. **Influência de diferentes sequências de pastagem na produção de leite e no desempenho de vacas de grupos genéticos.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1989.
1484. RIBEIRO, F.G. **Características de carcaça e qualidade da carne de tourinhos alimentados com dietas de alta energia.** Pirassununga, SP. 87p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2000.
1485. RIBEIRO, H.M. **Produção e valor nutritivo do feno de soja perene *Glycine wightii*, Willd.** Belo Horizonte, MG. 87p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1977.
1486. RIBEIRO, H.U. **Influência de formas físicas e do umedecimento do milho desintegrado com palha e sabugo, sobre a ingestão de matéria seca, digestibilidade dos nutrientes, produção e composição do leite.** Viçosa, MG. 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1487. RIBEIRO, J.M.M. **Produção de aflatoxina B1 e ocratoxina A em radícula de cevada utilizada na alimentação animal.** Seropédica, RJ, 42p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2004.
1488. RIBEIRO, K.G. **Rendimento forrageiro e valor nutritivo do capim tifton 85, sob diferentes doses de nitrogênio e idades de rebrota, e na forma de feno, com bovinos.** Viçosa, MG. 107p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1489. RIBEIRO, K.G. **Rendimento forrageiro e valor nutritivo do capim-elefante anão, sob cinco doses de nitrogênio, ao atingir 80 a 120 cm de altura.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1490. RIBEIRO, M.D. **Desempenho de novilhas leiteiras em pastagem de *Brachiaria brizantha*, Stapf, cv. Marandu recebendo suplementos com níveis diferentes de proteína não-degradável no rúmen.** Viçosa, MG, 83p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1491. RIBEIRO, P.J. **Substituição parcial do milho pelo melaço desidratado ou raspa de amndioca, para produção de leite.** Belo Horizonte, MG. 31p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
1492. RIBEIRO, S.D.A. **Composição corporal e exigências em energia, proteína e macrominerais de caprinos mestiços em fase inicial de crescimento.** Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1995.

1493. RIBEIRO, U.F.F. **Avaliação química de silagens de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum e de bagaço de cana de açúcar *Saccharum* spp tratado com hidróxido de sódio, preservadas com diferentes níveis de ácido propiônico.** Botucatu, SP. 120p. Tese (Doutorado em Agronomia), Universidade Estadual Paulista, 1988.
1494. RIGUEIRA, D.C.M. **Exigências nutricionais de zinco para frangos de corte machos e fêmeas.** Viçosa, MG, 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1495. ROBLES MORON, I. **Cinética da digestão ruminal do amido dos grãos milho e sorgo submetidos a diferentes formas de processamento.** Larvas, MG. 58p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Larvas, 1994.
1496. ROCHA FILHO, R.R. **Efeito da polpa de citrus e do milho sobre parâmetros ruminais.** Piracicaba, SP. 71p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
1497. ROCHA JUNIOR, V.R. **Qualidade das silagens de sete genótipos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench e seus padrões de fermentação.** Belo Horizonte, MG, 132p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
1498. ROCHA JUNIOR, V.R. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes, Determinação e Estimativa do Valor Energético dos Alimentos.** Viçosa, MG. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1499. ROCHA, E.O. **Estudo de desaleitamento precoce, exigências nutricionais e características produtivas de bovinos de origem leiteira, para corte.** Viçosa, MG. 152p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1500. ROCHA, F.C. **Casca de café na alimentação de ruminantes.** Viçosa, MG, 69p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1501. ROCHA, F.C. **Níveis de uréia, períodos de amonização e aeração sobre a composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca da silagem de capim-elefante cv. Napier.** Viçosa, MG, 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1502. ROCHA, J.C. **Níveis de cama de galinheiro em mistura com milho desintegrado, como suplemento da cana-de-açúcar *Saccharum-officinarum*, L., para bovinos em confinamento.** Viçosa, MG. 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
1503. ROCHA, K.D. **Silagens de capim-elefante cv. Cameroon, de milho e de sorgo, produzidas com inoculantes enzimo-bacterianos: populações microbianas, consumo e digestibilidade.** Viçosa, MG, 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1504. ROCHA, R. **Avaliação do pasto de Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*, Schumacher) na produção de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu, suplementadas com diferentes fontes alimentares, no período da seca.** Belo Horizonte, MG. 76p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1987.
1505. RODRIGUES FILHO, J.A. **Aproveitamento do bagaço de cana com NaOH como fonte de energia para ruminantes.** Lavras, MG. 99p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1985.
1506. RODRIGUES FILHO, J.A.; CAMARÃO, A.P.; DIAS, J.C. **Composição química e valor nutritivo de alimentos disponíveis na Amazônia para nutrição animal.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1997. 31p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 98).

1507. RODRIGUES FILHO, M. **Viabilidade do confinamento de bezerros mestiços alimentados com dietas contendo diferentes níveis de concentrado de cama de frango.** Viçosa, MG. 115p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1508. RODRIGUES FILHO, J.A., CAMARÃO, A.P., et al. Efeito da substituição do farelo de trigo por torta de amêndoa de dendê no consumo voluntário e digestibilidade de misturas suplementares para ruminantes. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1998. 15p. (Embrapa Amazônia Oriental. **Documentos**, 190).
1509. RODRIGUES, A.A. **Efeito da uréia e sulfato de cálcio na utilização de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L. por ruminantes.** Jaboticabal, SP. 131p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1990.
1510. RODRIGUES, A.C.O. **Digestibilidade *in vivo* de diferentes níveis de silagem biológica de resíduos de pescado em ovinos.** Fortaleza, CE, 42p. Universidade Federal do Ceará, 2001.
1511. RODRIGUES, A.L.P. **Degradabilidade da matéria seca de forrageiras tropicais *Andropogon gyanus* cv. Planaltina, acessos de *Brachiaria brizantha* e *Panicum maximum* em três épocas de corte 21, 42 e 63 dias.** Belo Horizonte, MG, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
1512. RODRIGUES, C. A. F. **Estudo de Diferentes Razões de Proteína e Energia em Dietas de Cabras Leiteiras.** Viçosa, MG, 89p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1513. RODRIGUES, E.N. **Digestibilidade aparente de dietas contendo feno de tifton 85 *Cynodon* spp e níveis crescentes de milho moído e milho expandido em ovinos.** Belo Horizonte, MG, 39p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1514. RODRIGUES, F.M. **Níveis de uréia na dieta básica de cana de açúcar para novilhas leiteiras em confinamento.** Belo Horizonte, MG. 59p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1985.
1515. RODRIGUES, J.F. **Características químico-bromatológicas do Capim Tanzânia em um latossolo vermelho distroférico adubado com doses crescentes de fósforo.** Goiânia, GO, 78p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2003.
1516. RODRIGUES, M.A.M. **Efeito do farelo da amêndoa da castanha de caju sobre o desempenho e componentes sanguíneos de suínos na fase inicial.** Fortaleza, CE, 61p. Universidade Federal do Ceará, 2001.
1517. RODRIGUES, M.M. **Utilização do farelo de castanha de caju na terminação de ovinos em confinamento.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 2000.
1518. RODRIGUES, M.M.F.C. **Digestibilidade ruminal da matéria seca, da proteína bruta e do amido de grãos de milho e de sorgo com e sem tanino submetidos a processamento.** Botucatu, SP, 61p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003
1519. RODRIGUES, M.P. **Composição química e energética do milho e sua utilização em rações para frangos de corte.** Viçosa, MG. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1520. RODRIGUES, P.B. **Digestibilidade de nutrientes e valores energéticos de alguns alimentos para aves.** Viçosa, MG. 203p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1521. RODRIGUES, P.B. **Fatores nutricionais que influenciam a qualidade do ovo no segundo ciclo de produção.** Lavras, MG. 139p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.

1522. RODRIGUES, P.H.M. **Efeito dos níveis de monensina e proporções volumosos/concentrados na ração sobre a utilização dos alimentos e parâmetros da fermentação ruminal em animais ruminantes.** Piracicaba, SP. 169p. Tese (Doutorado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
1523. RODRIGUES, P.H.M. **Efeitos da lasalocida sódica e proporção volumoso/concentrado sobre a fermentação ruminal e degradabilidade in situ do farelo de soja e do feno de coast cross *Cynodon dactylon*.** Pirassununga, SP. 135p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
1524. RODRIGUES, R.C. **Avaliação nutricional do bagaço de cana-de-açúcar de destilaria de álcool para ruminantes.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1988.
1525. RODRIGUES, R.R. **Cinética do fósforo em bezerros experimentalmente infectados por *Cooperia punctata* avaliada pela diluição isotópica.** Piracicaba, SP, 75p. Tese (Doutorado). Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP, 2004.
1526. RODRIGUES, R.R. **Efeito da administração de proteína de soja, na forma líquida, sobre desempenho e fermentação ruminal em novilhos com goteira esofágica funcional.** Pirassununga, SP. 103p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2000.
1527. RODRIGUES, V.C. **Desempenho comparativo de bubalinos e bovinos em confinamento.** Lavras, MG, 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1528. RODRIGUEZ, H.A.G. **Digestibilidade em carneiros de diferentes tipos de cama de frango.** Viçosa, MG. 43p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1529. ROGÉRIO, M.C.P. **Consumo, digestibilidade aparente e balanço de nitrogênio de dietas contendo feno de Tifton 85 *Cynodon* spp e níveis crescentes de caroço de algodão *Gossypium hirsutum* em ovinos.** Belo Horizonte, MG, 59p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1530. ROGÉRIO, M.C.P. **Valor nutritivo de subprodutos de frutas para ovinos.** Belo Horizonte, MG, 318p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
1531. ROLIM, F.A. **Efeito da maturidade sobre a produção e o valor nutritivo dos acapins braquiária *Brachiaria decumbens*, Stpf, Estrela *Cynodon plectostachyus*, K. Schum Pilger e Rhodes *Chloris gayana*, Kunth cultivar Callide.** Piracicaba, SP. 117p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1976.
1532. ROMANELLI, T.L. **Modelagem do balanço energético na alimentação suplementar para bovinos.** Piracicaba, SP, 110p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2002.
1533. ROQUE, A.P. **Cinética e disponibilidade biológica do cálcio de fontes utilizadas em dietas para cordeiros em terminação.** Piracicaba, SP, 60p. Tese (Doutorado). Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP, 2004.
1534. ROSA, A.P. **Exigências de treonina e triptofano em rações iniciais para frangos de corte de diferentes genótipos e sexos.** Jaboticabal, SP. 123p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
1535. ROSA, B. **Produção de matéria seca e valor nutritivo do feno de *Brachiaria decumbens* Stapf e *Brachiaria ruzizienzis* Germain & Everard em diferentes idades de corte.** Lavras, MG. 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1982.

1536. ROSA, F.C. **Teor de ácidos graxos polinsaturados ômega-3 no peito e na coxa de frangos de corte alimentados com rações contendo três fontes de óleo.** Lavras, MG, 94p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1537. ROSA, G.A. **Rendimento e valor nutritivo do capim elefante *pennisetum purpureum* Schum. cv. cameroon.** Lavras, MG. 116p. Dissertação (Mestrado) . Universidade Federal de Lavras, 1983.
1538. Rosa, J.R.P. **Comportamento agrônômico da planta, características químico-bromatológicas e resposta animal da silagem de diferentes híbridos de milho *Zea mays*, L.** Santa Maria, RS,125p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
1539. ROSA, L.C.A. **Uso da rações suplementadas com diferentes níveis de proteína e fontes de energia na alimentação de bovinos confinados.** Jaboticabal, SP. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1981.
1540. ROSA, T.Q. **Efeito de doses crescentes de nitrogênio na produtividade e qualidade do feno do capim quicuío *Pennisetum clandestinum* hochst. ex chiov.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1980.
1541. ROSADO, M. **Efeito do complexo ácido graxo-cálcio sobre a digestibilidade aparente, alguns parâmetros ruminais e taxa de passagem em vacas lactantes.** Viçosa, MG. 96p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1542. ROSO, C. **Produção animal em misturas de gramíneas anuais de estação fria.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.
1543. ROSSETO, F.A.A. **Desempenho agrônômico de pastagens de capim elefante cv. guaçu *Pennisetum purpureum* Schum e capim tanzânia *Panicum maximum* Jacq. em sistemas de produção de leite.** Piracicaba, SP. 174. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
1544. ROSSI JÚNIOR, P. **Degradabilidade ruminal dos componentes da fração nitrogenada e de carboidratos de silagem de milho, farelo de soja e sorgo grão, em bovinos da raça nelore.** Piracicaba, SP. 100p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1994.
1545. ROSSI, D. **Avaliação do fosfato bicalcico, supertriplo, monoamônio e farinha de ossos como suplementos de fosforo para ovinos.** Piracicaba, SP. 78p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
1546. ROSTON, A.J. **Alimentos para ruminantes: Composição Bromatológica, valor nutritivo, desempenho animal.** Jaboticabal, SP. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1990.
1547. ROUTMAN, K.S. **Atividade de enzimas digestivas em caprinos sob restrição alimentar quantitativa.** Jaboticabal, SP, 45p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
1548. RUAS, J.R.M. **Eficiência reprodutiva e perfil metabólico de vacas zebu em relação a status reprodutivo, condição corporal, amamentação diferenciada e suplementação alimentar.** Viçosa, MG. 107p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1549. RUBIN, M.A. **Efeitos dos níveis vitamínicos sobre o desempenho de frangos de corte em duas estações, inverno e verão.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1989.

1550. RUGGIERI, A.C. **Efeito do emurchecimento e da adição de fubá de milho na qualidade e valor nutritivo da silagem de alfafa *Medicago sativa* L.** Botucatu, SP. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1996.
1551. RUGGIERO, J.A. **Avaliação de diferentes lâminas de água e de doses de nitrogênio na produção de matéria seca e composição bromatológica do capim mombaça.** Goiânia, GO, 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2003.
1552. RUIZ, M.A.M. **Crescimento e valor nutritivo do capim gordura *Melinis minutiflora*, Beauv. durante a estação de pastejo.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
1553. RUNHO, R.C. **Exigência de fósforo disponível para frangos de corte machos e fêmeas.** Viçosa, MG. 94p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1554. RUPPIN, R. F. **Níveis críticos de fósforo no solo e na planta para o estabelecimento de capim-elefante *Pennisetum purpureum* cv. Napier.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1555. RUSSO, H.G. **Digestibilidade comparativa de rações contendo bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum*, fornecidas a zebuínos *Bos indicus* e bubalínos *Babalis bubalis*.** São Paulo, SP. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1986.
1556. RUSSO, H.G. **Efeito de três densidades de plantio sobre a produção e composição bromatológica de milho granífero e forrageiro e sobre a qualidade e valor nutritivo de suas silagens.** Botucatu, SP. 128p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1995.
1557. RUVIARO, C. **Desempenho de vacas em lactação submetidas ao pastejo em cultivares de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schumach.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1994.
1558. RUVIARO, C.F. **Utilização de rações com níveis de grãos de capim arroz moido no desempenho de vacas em lactação e novilhas da raça holandês.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
1559. RUY, D.C. **Degradação de componentes químicos do caroço de algodão integral *Gossypium hirsutum* L. a nível de rúmen.** Pirassununga, SP. 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1994.
1560. RUY, D.C. **Degradação de componentes químicos do caroço de algodão integral *Gossypium hirsutum* L. a nível de rúmen.** Pirassununga, SP. 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1994.
1561. S THIAGO, L.R.L., SILVA, J.M., COSTA, F.P., et al. O uso da ponta de cana na engorda de novilhos em confinamento. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 1989. **Comunicado Técnico**, 10p.
1562. SÁ, J.P.G. **Adubação e competição de seis forrageiras de inverno.** Viçosa, MG. 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
1563. SÁ, L.M. **Exigência nutricional de cálcio e sua biodisponibilidade em alguns alimentos para frangos de corte.** Viçosa, MG, 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1564. SAAD, C.E.P. **Avaliação de alimentos e determinação das necessidades de proteína para manutenção de papagaios-verdadeiros.** Belo Horizonte, MG, 165p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

1565. SALAMIN, G.Y.G. **Produção de leite em pastagens de Brachiaria na zona da mata seca de Pernambuco.** Recife, PE. 133p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1990.
1566. SALCEDO, T.C. **Avaliação do grão de soja cru e tostado, com suplemento protéico, na produção e composição do leite de vacas em lactação.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1988.
1567. SALES, E.C.J. **Produtividade, composição bromatológica e degradabilidade ruminal de cultivares de alfafa *Medicago sativa* L.** Lavras, MG, 105p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1568. SALES, F.S.M. **Estudo de comparação do valor nutritivo em diferentes cultivares de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum. nas condições litorâneas cearenses.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1982.
1569. SALES, M.F.L. **Suplementos Múltiplos para Recria e Terminação de Novilhos Mestiços, em Pastejo, Durante os Períodos de Transição Águas-Seca e Seca.** Viçosa, MG, 92p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1570. SALIBA, E.O.S. **Efeito do hidróxido de sódio sobre o valor nutritivo do resíduo de cultura de milho suplementado com uréia, para ruminantes.** Belo Horizonte, MG. 76p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
1571. SALMAN, A.K.D. **Degradabilidade in situ e consumo voluntário de capim tanzânia *Panicum maximum*, J. cv. tanzânia, sob pastejo, por vacas em lactação.** Jaboticabal, SP. 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
1572. SALOMÃO, J.A.F. **Influência da mistura múltipla no desempenho de ovelhas em final de gestação e início de lactação, e no crescimento inicial dos cordeiros.** Brasília, DF, 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 1997.
1573. SALOMONI, E. **Níveis de energia na terminação de novilhos azebuabos em confinamento.** Lavras, MG. 113p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1978.
1574. SALVADOR, F.M. **Utilização de amiréias, produto da extrusão amido+uréia, em ovinos alimentados com feno de coastcross.** Lavras, MG, 99p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1575. SALVADOR, M. **Exigências de energia e proteína para engorda de novilhos azebuados.** Viçosa, MG. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1576. SALVIANO, L.M.C. Diferentes fontes de inóculo na digestibilidade *in vitro* da jurema-preta e outras forragens. Embrapa Semi-Árido, 1989, 5p. **Documentos**, 60.
1577. SAMPAIO, A. M. **Utilização de resíduos sólidos desidratados de efluente de biodigestor oriundos de esterco de galinhas matrizes e vacas em lactação na alimentação de frangos de corte.** Piracicaba, SP. 61p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1984.
1578. SAMPAIO, A.A.M. **Efeito da suplementação protéica associada à silagem de milho no crescimento, terminação e características de carcaça de mestiços canchim confinados pós desmama.** Jaboticabal, SP. 78p. Dissertação (Livre Docente), Universidade Estadual Paulista, 1997.
1579. SAMPAIO, A.M.B.M. **Relação energia:proteína na nutrição do tucunaré *Cichla* sp.** Piracicaba, SP. 49p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.

1580. SAMPAIO, G.R. **Efeito de fontes e níveis de fósforo em cunhã - *Clitoria ternatea*, L., na região do sertão central cearense.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1987.
1581. SAMUDIO, A. D. **Efeitos do nível de energia e da suplementação mineral na absorção aparente e retenção líquida da Ca, P, Mg e níveis de Cu, Zn, no soro sanguíneo de carneiro.** Belo Horizonte, MG. 86p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
1582. SANCANARI, J.B.D. **Produção e composição do leite de vacas Holandesas alimentadas com diferentes níveis de proteína e suplementadas com metionina.** Jaboticabal, SP, 161p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
1583. SANCANARI, J.B.D. **Efeito da metionina protegida e não protegida da degradação ruminal sobre os aspectos de produção de leite de vacas da raça holandesa.** Jaboticabal, SP. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
1584. SANCEVERO, A.B. **Digestibilidade e balanço de nitrogênio em leitões desmamados as quatro, seis e oito semanas de idade.** Belo Horizonte, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
1585. SANCHES, A.B. **Efeitos do silicato de cálcio nos atributos químicos do solo e planta, produção e qualidade em capim-Braquiarião *Brachiaria brizantha* Hochst ex A. Rich. Stapf. cv. Marandu sob intensidades de pastejo.** Pirassununga, SP, 122p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
1586. SANCHES, A.L. **Probiótico, prebiótico e simbiótico em rações de leitões ao desmame.** Lavras, MG, 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1587. SANCHES, L.N. **Comparação da eficiência digestiva entre caprinos e ovinos.** Belo Horizonte, MG. 98p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1985.
1588. SANCHES, R. L. **Digestibilidade aparente de resíduo da produção de alccol a partir da mandioca.** Belo Horizonte, MG. 66p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.
1589. SANCHEZ, L.J.T. **Composição botânica e qualidade da dieta de novilhos esôfago-fistulados em pastagem natural de Viçosa.** Viçosa, MG. 101p. Dissertação (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1590. SANCHEZ, N.R. **Concentração de nutrientes e distribuição de partículas na digesta, em ruminantes de diferentes grupos raciais.** Viçosa, MG. 98p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
1591. SANDI, D. **Desempenho de bezerros holandês desaleitados aos 28 ou 56 dias de idade com ou sem aditivo a base de oligossacarídeo de manana.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade federal do Rio Grande do Sul, 1999.
1592. SANTANA, A.A.C. **Valor nutritivo do bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum*, L. tratado com amônia anidra para ovinos.** Belo Horizonte, MG, 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003
1593. SANTANA, D.F.Y. **Pastagens degradadas no agreste pernambucano: métodos de recuperação.** Recife, PE, 71p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
1594. SANTANA, G.Z.M. **Qualidade e rendimento de carne de cordeiros Santa Inês alimentados com dietas contendo subprodutos agroindustriais.** Belo Horizonte, MG, 68p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

1595. SANTANA, J.C.R. **Raspa de mandioca processada pelo calor seco (torragem) na alimentação de suínos.** Viçosa, MG. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
1596. SANTIAGO, G.S. **Suplementação enzimática a dietas com diferentes teores e fontes de proteína para coelhos em crescimento.** Belo Horizonte, MG, 96p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1597. SANTOS, A.B. **Estudo do ganho de peso e crescimento de carpas húngaras *Cyprinus carpio* L. 1758 tratadas com capim arroz *Echinocloa* sp em tanques adubados.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
1598. SANTOS, A.R.R. **Efeito do MAP Monoamônia fosfato estabilizado em substituição ao fosfato bicálcico para fêmeas da raça holandês em crescimento, com e sem adição de calcário.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1992.
1599. SANTOS, A.V. **Valor nutritivo do resíduo da própolis para frangos de corte.** Lavras, MG, 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1600. SANTOS, C.J.A. **Composição mineral, valor protéico e fatores fisiológicos de quatro cultivares de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum submetidas a duas idades de corte.** Recife, PE. 107p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993.
1601. SANTOS, C.L. **Estudo do desempenho, das características da carcaça e do crescimento alométrico de cordeiros das raças Santa Inês e Bérغامácia.** Lavras, MG, 143p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1602. SANTOS, C.P. **Silagem de grãos úmidos de milho na alimentação de eqüinos.** Maringá, PR, 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
1603. SANTOS, D.T. **Avaliação bioeconômica do uso de suplementos energéticos na recria de novilhas de corte em pastagens cultivadas de verão e inverno.** Santa Maria, RS, 104p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2003.
1604. SANTOS, E.A. **Aspectos produtivos, morfofisiológicos e bromatológicos do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum cv. roxo, cortado em diferentes alturas.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1998.
1605. SANTOS, E.A. **dos Níveis de fibra em dietas para coelhos em diferentes fases de produção.** Jaboticabal, SP, 84p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
1606. SANTOS, E.A. **Níveis de dejetos de suínos na ensilagem de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1996.
1607. SANTOS, E.C. **Aditivos alternativos ao uso de antibióticos na alimentação de frangos de corte.** Lavras, MG, 226p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1608. SANTOS, E.L. **Efeito do estresse calórico em caprinos.** Pirassununga, SP, 66p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2003.
1609. SANTOS, F.A.P. **Efeito de fontes protéicas e processamento de grãos no desempenho de vacas de leite e digestibilidade dos nutrientes.** Piracicaba, SP. 105p. Dissertação (Livre Docência), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.

1610. SANTOS, F.A.P. **Efeito do bicarbonato de sódio, lasalocida e cana-de-açúcar sobre o desempenho de bovinos alimentados com bagaço de cana tratado sob pressão de vapor.** Piracicaba, SP. 127p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1991.
1611. SANTOS, G.L. **Efeito da frequência de corte e do parcelamento ou não da adubação nitrogenada sobre a produção, composição e digestibilidade in vitro do pensacola *Paspalum notatum* var. sauræ, par e rhodes *Chloris gayana*, kunth, após corte para produção de feno.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1972.
1612. SANTOS, G.R.A. **Suplementação a pasto de vacas Guzerá e Girolando durante o período seco no sertão de Pernambuco.** Recife, PE, 79p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003.
1613. SANTOS, G.T. **Efeito de diferentes tratamentos químicos sobre a palha de arroz conservada nas formas seca e úmida.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1981.
1614. SANTOS, H.Q. **Níveis críticos de fósforo no solo e na planta para gramíneas forrageiras tropicais, em diferentes idades.** Viçosa, MG. 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1615. SANTOS, I.B. **Utilização do feno de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum var. Cameroon em rações completas para caprinos leiteiros em recria.** Areia, PB, 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
1616. SANTOS, Í.P.A. **Morfofisiologia e valor nutritivo de gramíneas forrageiras tropicais sob fontes e doses de fósforo.** Lavras, MG, 243p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1617. SANTOS, J. **Alterações do resíduo de lixadeira do algodão submetido a diferentes tratamentos físicos e químicos.** Lavras, MG, 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1618. SANTOS, J.A. **Utilização de levedura seca (*Saccharomyces* spp) na alimentação de potros.** Piracicaba, SP. 64p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1992.
1619. SANTOS, J.C.C. **Palha de aveia *Avena* sp com e sem suplementação energética e protéica na alimentação de ovinos.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), 1979.
1620. SANTOS, J.M.G. **Níveis de lisina e energia metabolizável para marrãs em início de reprodução e porcas em lactação.** Maringá, PR, 64p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1621. SANTOS, L. E. **Produção de leite em caprinos alimentados com níveis crescentes de uréia.** Piracicaba, SP. 81p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1984.
1622. SANTOS, M. W. **Valor nutritivo do feno de Aguapé *Eichhornia crassipes* Mart. Solms. e da farinha de microalga *Marinha Spirulins* sp. na alimentação de frangos e de poedeiras.** Viçosa, MG. 279p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1623. SANTOS, M. **Avaliação de rações com diferentes formas físicas para bezerros leiteiros.** Lavras, MG, 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1624. SANTOS, M.A.S. **Valor nutritivo de silagens de resíduos de maracujá *Passiflora edulis*, Deuger, ou em mistura com casca de café *Coffea arabica*, L. bagaço de cana *Saccharum officinarum*, L. e palha de feijão *Phaseolus vulgaris*, L.** Lavras, MG. 57p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.

1625. SANTOS, M.D. **Perfil de testosterona e metabólitos lipídicos, circunferência escrotal e aspectos do sêmen de touros zebu alimentados com dois níveis de concentrado e lipídeos.** Viçosa, MG. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1996.
1626. SANTOS, M.G. **Resposta à avaliação de gramíneas nativas e exóticas de um solo pantanal alto da Nhecolândia-Mato Grosso.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1973.
1627. SANTOS, M.S.V. **Utilização de complexo enzimático em dietas, à base de sorgo-soja, para frangos de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1999.
1628. SANTOS, M.V.F. **Composição química, armazenamento e avaliação da palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill. E *Napalea cochenillifera* SALM-DYCK na produção de leite, em Pernambuco.** Recife, PE. 124p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1989.
1629. SANTOS, R.A. **Comparação das técnicas in situ e produção de gás na avaliação de alimentos para ruminantes.** Lavras, MG, 100p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2001.
1630. SANTOS, R.M. **Cinética da digestão ruminal de alguns alimentos concentrados e volumosos para vacas das raças holandesa e jersey.** Lavras, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
1631. SANTOS, R.V. **Silagem de cana-de-açúcar em duas idades de corte com diferentes aditivos.** Lavras, MG, 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1632. SANTOS, W.G. **Manose na alimentação de leitões na fase de creche, desempenho, parâmetros fisiológicos e microbiológicos.** Lavras, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1633. SANTOS, W.L.M. **Rendimento comercial da carcaça de vitelo Holandes x Zebu alimentados com leite de soja e três níveis de energia.** Belo Horizonte, MG. 59p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1985.
1634. SANTOS, Z.A.S. **Valor nutricional de alimentos para suínos determinados na Universidade Federal de Lavras.** Lavras, MG, 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1635. SARDA, P.O. **Efeitos da lotação e do manejo sobre a disponibilidade de forragem e o ganho de peso de novilhos mantidos em pastagem de braquiária e soja perene.** Belo Horizonte, MG. 102p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1983.
1636. SARTI, L.L. **Qualidade de silagens de capim-elefante *Pennisetum purpureum* SCHUM e de milho para alimentação de vacas leiteiras.** Maringá, PR, 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Estadual de Maringá, 2002.
1637. SARTORELLI, S.A.A. **Planos de nutrição baseados em níveis de lisina para suínos de dois genótipos abatidos aos 80 e 100kg de peso vivo.** Lavras, MG, 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1998.
1638. SARTORI, A.L. **Avaliação da digestibilidade aparente dos nutrientes dos fenos de *Rami Boehmeria nivea*, G., *Guandu Cajanus cajan*, L., *Soja perene Glycine wightii*, V. e da Palha de feijão *Phaseolus vulgaris*, L. em coelhos em fase de crescimento.** Belo Horizonte, MG. 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1988.
1639. SASA, A. **Efeitos da nutrição na atividade cíclica reprodutiva e nas concentrações plasmáticas de melatonina em ovelhas mantidas em pastagem e submetidas ao efeito macho durante o anestro sazonal.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP, 2002.

1640. SAVASTANO, S. **Efeito do nível de concentrado sobre parâmetros digestivos do feno de capim gordura *Melinis minutiflora* Pal de Beauv., em bovinos.** Belo Horizonte, MG. 142p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.
1641. SAVIOLI, N.M.F. **Extração da lignina pelo reagente brometo de acetila e seu emprego como padrão nas análises pelo método espectrofotométrico.** Pirassununga, SP. 118p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
1642. SCAPINELLO, C. **Níveis de proteína bruta e de energia digestível e exigências de lisina e de metionina+cistina, para coelhos da raça Nova Zelândia Branco, em crescimento.** Viçosa, MG. 215p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1993.
1643. SCAPINELLO, C. **Utilização do feno da rama de mandioca na alimentação de coelhos em crescimentos.** Lavras, MG. 71p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1984.
1644. SCHALCH, E. **Efeitos da composição de rações na degradação ruminal de alimentos em bovinos e correlação com solubilidade.** Jaboticabal, SP. 53p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1990.
1645. SCHALCH, E. **Estudo sobre ingestão e digestibilidade da silagem de milho *Zea mays* L. com adição de diferentes níveis de concentrado em ovinos.** Jaboticabal, SP. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1980.
1646. SCHALCH, F.J. **Substituição do milho em grão moído pela polpa cítrica na desmama precoce de bezerros leiteiros.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1998.
1647. SCHMIDT, M. **Níveis nutricionais de cobre para frangos de corte machos e fêmeas nas fases inicial, crescimento e terminação.** Viçosa, MG, 78p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1648. SCHMIDT, P. **Efeito da incubação com uréia ou inoculação com *Pleurotus ostreatus* no valor nutritivo do feno de braquiária.** Botucatu, SP, 83p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2002.
1649. SCHMIDT, R.J. **Teores de lignina estimados através de quatro técnicas analíticas e correlações com digestibilidade in vitro de alguns cultivares de aveia.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de alimentos, Universidade de SP, 2001.
1650. SCHOULTEN, N.A. **Níveis de cálcio em dietas para frangos de corte suplementadas com fitase.** Lavras, MG, 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.
1651. SCHOULTEN, N.A. **Viabilidade técnica e econômica do farelo de arroz em ração suplementada com fitase e xilanase para frangos de corte.** Lavras, MG, 163p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1652. SCHULTE, E.M.B. **Efeito do milho opaco-2 em dois níveis de proteínas na alimentação de bezerros em regime de desmama precoce.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1973.
1653. SEFRIN, A.R. **Degradação ruminal do farelo de soja e do feno de Coast cross com bovinos fistulados em dietas com diferentes proporções volumoso/concentrado.** Pirassununga, SP. 98p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1994.
1654. SEIXAS, J.R.C. **Desempenho de bovinos confinados e digestibilidade aparente com ovinos recebendo amiréia, uréia ou farelo de algodão.** Jaboticabal, SP. 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1996.

1655. SERAFIM, M.V. **Degradabilidade in situ dos componentes nutricionais das silagens de três cultivares de sorgo BR 303, BR 601 e BR 700.** Belo Horizonte, NG, 87p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.
1656. SERRANO, V.O.S. **Digestibilidade dos aminoácidos de suplementos protéicos em suínos, submetidos ou não a anastomose íleo-retal.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
1657. SETTI, J.C.A. **Digestibilidade aparente de rações contendo farelo e óleo de soja tratados com formaldeído.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1658. SETTI, M.C. **Influência do balanço cátion-aniónico da dieta no desempenho de vacas holandesas.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1996.
1659. SEVERO, R.D.J. **Desempenho de bezerros da raça holandesa em abrigos individuais e em bezerreiro convencional.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995
1660. SIGNORETTI, R.D. **Consumo, digestibilidade, composicao corporal, exigencias nutricionais e eficiencia de utilizacao da energia metabolizavel para ganho de peso de bezerros holandeses.** Viçosa, MG. 157p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1661. SIGNORETTI, R.D. **Substituição do milho e do farelo de soja pelo farelo de gérmen de milho na ração de bezerros desaleitados precocemente.** Viçosa, MG. 117p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
1662. SILVA FILHO, J.C. **Avaliação da incorporação de 32P pelos eritrócitos como método para diagnóstico de deficiência subclínica de fosforo em ruminantes.** Piracicaba, SP. 63p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1995.
1663. SILVA FILHO, J.C. **Absorção real do fósforo dos fosfatos bicálcico, monoamônio, supertríplo e de uréia em bovinos, através da diluição do radiofósforo P-32.** Piracicaba, SP. 86p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
1664. SILVA JÚNIOR, J.W. **Digestibilidade de dietas com diferentes fontes de carboidratos e sua influência na glicemia e insulinemia em cães.** Lavras, MG, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1665. SILVA NETO, P.B. **Alimentação e manejo de Capivaras *Hydrochoerus hydrochaeris hydrochaeris* L. 1766 em cativeiro.** Piracicaba, SP. 96p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989.
1666. SILVA SOBRINHO, A.G. **Composição corporal, características quantitativas da carcaça e qualitativas da carne de ovinos de diferentes genótipos e idades ao abate.** Jaboticabal, SP, 84p. Tese (Livre-docência). UNESP, 2003.
1667. SILVA, A.E.V.N. **Efeito da estratégia alimentar para dieta baseada em palma forrageira sobre a digestibilidade e desempenho de vacas em final de lactação.** Recife, PE, 23p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
1668. SILVA, A.G. **Efeito da substituição da gordura do leite por gordura de soja no crescimento de bezerros.** Piracicaba, SP. 86p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
1669. SILVA, A.G.M. **Influência da soja grão crua e da qualidade do feno sobre a degradabilidade in situ e a dinâmica ruminal de fenos de Tifton 85.** Belo

- Horizonte, MG, 97p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
1670. SILVA, A.L.C. **Avaliação e seleção de clones de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Shum na Zona da Mata de Pernambuco.** Recife, PE, 83p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2001.
1671. SILVA, A.M.A. **Exigências de energia e proteína, composição corporal e digestibilidade de nutrientes em ovinos.** Jaboticabal, SP. 93p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
1672. SILVA, A.M.A. **Valor nutritivo da Algaroba *Prosopis juliflora* SW D.C, na alimentação de suínos.** Viçosa, MG. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1986.
1673. SILVA, A.V. **Populações microbianas em plantas de milho e sorgo, produtos da fermentação e desempenho de bovinos de corte, suplementados com suas silagens, tratadas com inoculantes microbianos.** Viçosa, MG, 122p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1674. SILVA, B.C. **Silagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e concentrado em diferentes proporções na dieta de bovinos de corte.** Viçosa, MG, 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1675. SILVA, B.O. **Efeitos do uso de silagem de girassol e de silagem de milho na produção e composição do leite de vacas.** Belo Horizonte, MG, 41p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1676. SILVA, C.A.C. **Efeitos de híbridos e variedade, irrigação sobre a produção e qualidade da forragem e silagem de girassol *Helianthus annuus* L.** Pirassununga, SP, 85p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP, 2003.
1677. SILVA, C.F.L. **Qualidade química do grão em aveia: métodos de avaliação e herança.** Porto Alegre, RS, 89p. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.
1678. SILVA, C.M.A.P. **Produção e composição do leite, variação de peso corporal e digestibilidade em vacas alimentadas com ração contendo grão de soja moído no concentrado.** Viçosa, MG. 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1679. SILVA, D.J.S. **Produção de forragem e proteína bruta do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum. cv. cameroon em quatro idades iniciais de crescimento e três intervalos de corte.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1990.
1680. SILVA, D.J.S.A. **Composição química e digestibilidade in situ da semente de goiaba *Psidium guajava*.** Recife, PE. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1681. SILVA, E.A. **Influência da proteína degradável no rúmen na degradabilidade e digestibilidade da fibra e síntese de proteína microbiana de bovinos alimentados com feno de capim-Tifton 85.** Jaboticabal, SP, 108p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
1682. SILVA, E.D. **Consumo, digestibilidade e balanço nitrogenado de ovinos alimentados à base de palha de arroz tratada mecanicamente.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1984.
1683. SILVA, E.M. **Potencial produtivo de *Macroptilium lathyroides* L. Urb. submetido a diferentes regimes de corte.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1994.

1684. SILVA, E.N. **Probióticos em rações para frangos de corte.** Lavras, MG, 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1685. SILVA, F.C.O. **Uso da palha de feijão *Phaseolus vulgaris* L. como fonte de fibra para coelhos em crescimento.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1686. SILVA, F.F. **Desempenho, características de carcaça, composição corporal e exigências nutricionais, energia, proteína, aminoácidos e macrominerais, de novilhos nelore, nas fases de recria e engorda, recebendo diferentes níveis de concentrado e proteína.** Viçosa, MG. 211p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1687. SILVA, F.F. **Qualidade de silagens de híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench de portes baixo, médio e alto com diferentes proporções de colmo + folhas/panicula.** Belo Horizonte, MG. 94p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.
1688. SILVA, H.O. **Farinha de folhas de mandioca em dietas de frangos de corte com adição de enzimas.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1998.
1689. SILVA, H.O. **Fitase em rações para suínos em crescimento: digestibilidade total, ileal e desempenho.** Lavras, MG, 198p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1690. SILVA, J.B. **Farelo residual de milho *hominy feed* na alimentação de suínos nas fases inicial e crescimento.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1996.
1691. SILVA, J.G.M. **Avaliação do xiquexique *Pilosocereus gounellei* A. Weber ex K. Schum. Bly. ex Rowl. em diferentes densidades de plantio e níveis de substituição à silagem de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench. na alimentação de vacas leiteiras.** Recife, PE, 72p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco.
1692. SILVA, J.G.M. **Utilização de cactáceas nativas *Cereus jamacaru* DC. e *Pilosocereus gounellei* A. Weber ex K. Schum. Bly. ex Rowl. associadas à silagem de sorgo na alimentação de bovinos no seridó Norte-Rio-Grandense.** Recife, PE. 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998.
1693. SILVA, J.H. **Estudo da composição química do sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench, variedade Santa Elisa usado isoladamente ou em misturas completase suas respectivas silagens.** Viçosa, MG. 35p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1694. SILVA, J.H.V. **Comportamento alimentar de cabras em confinamento.** Viçosa, MG. 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1991.
1695. SILVA, J.H.V. **Produção de matéria seca e composição química bromatológica do *Macroptilium martii*, na região dos Cariris Velhos da Paraíba.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1987.
1696. SILVA, J.H.V.; TOLEDO, R.S.; et al. **Composição química e valores energéticos das sementes de cunhã *Clitoera ternatea* L. e quando *Cajanus cajan* e da vagem de algaroba *Prosopis juliflora* SW. para aves.** Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1697. SILVA, J.J. **Determinação da fase lactente-ruminante em cordeiros pelas técnicas do 13C e micro-histologia fecal.** Botucatu, SP, 43p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
1698. SILVA, J.L.S. **Produtividade de componentes de um sistema silvipastoril constituído por *Eucalyptus saligna* Smith e pastagens cultivada e nativa do**

- Rio Grande do Sul. Viçosa, MG. 178p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1699. SILVA, J.M.F. **Composição química e energia metabolizável de ingredientes usados na alimentação de poedeiras e suas utilizações em rações de mínimo custo.** Viçosa, MG. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1700. SILVA, J.M.N. **Desenvolvimento de microrganismos e valor nutritivo de silagens de capim-Tifton 85.** Jaboticabal, SP, 80p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002
1701. SILVA, J.S.O. **Acúmulo de biomassa aérea e concentração de nutrientes em *Melinis minutiflora* e gramíneas nativas do cerrado.** Brasília, DF, 48p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2004.
1702. SILVA, L.D.F. **Degradabilidade ruminal da casca de soja e fontes protéicas e seus efeitos nas digestões ruminal e intestinal de rações de bovinos.** Jaboticabal, SP. 110p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
1703. SILVA, L.D.F. **Valor nutritivo de silagens com vários níveis de fezes de bovinos.** Viçosa, MG. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1985.
1704. SILVA, L.F. **Crescimento, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros abatidos com diferentes pesos.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
1705. SILVA, L.F.A. **Digestibilidade aparente e consumo de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum., por equinos.** Brasília, DF, 51p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2002.
1706. SILVA, L.F.A. **Efeito do nível de oferta de forragem sobre a resposta animal em pastagem de pangola *Digitaria decumbens* Stent e trevo branco *Trifolium repens* L. durante a estação quente.** Porto Alegre, RS, 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.
1707. SILVA, L.F.P. **Avaliação de características agrônômicas e nutricionais de híbridos de milho para silagem.** Piracicaba, SP. 98p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997.
1708. SILVA, L.P. **Composição química de trigo e de aveia e efeito dos teores e proporções de fibra alimentar sobre a resposta biológica de frangos de corte e ratos.** Porto Alegre, RS, 188p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
1709. SILVA, M.A.A. **Avaliação nutricional do milho com maior teor de óleo, nas formas de grãos secos e silagens, para suínos nas fases de crescimento e terminação.** Maringá, PR, 52p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
1710. SILVA, M.A.M.M. **Adubação nitrogenada e consorciação do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf. com soja perene *Neonotonia wightii* Wight et Arn Lackey e Centrosema *Centrosema pubescens* Benth.** Viçosa, MG. 35p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1983.
1711. SILVA, M.B. **Avaliação nutricional de alimentos e exigências de proteína e energia para codornas durante a fase de reposição.** Areia, PB, 116p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2003.
1712. SILVA, M.C. **Ácidos orgânicos e suas combinações em dietas para leitões desmamados aos 21 dias de idade.** Lavras, MG, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1713. SILVA, M.C. **Avaliação de métodos de recuperação de pastagens de *Brachiaria humidicola* Rendle Schweickt no Agreste de Pernambuco.** Recife, PE, 74p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.

1714. SILVA, M.C.; SILVA, L.L.G.G.; et al. Efeito de diferentes níveis de salinidade e da adição de gesso no crescimento inicial e teores de elementos minerais do *Pennisetum purpureum* Schum var. Roxo de Botucatu. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1715. SILVA, M.D.F. **Utilização da vagem da algaroba *Prosopis juliflora* S.W. D.C., uréia e capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum, na alimentação de ovinos.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1991.
1716. SILVA, M.G.M. **Época de corte e qualidade da silagem dos sorgos forrageiros Sart e Te-silomaker.** Belo Horizonte, MG. 87p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1979.
1717. SILVA, M.G.S. **Avaliação bromatológica, digestibilidade in vitro e teor de tanino de cinco leguminosas.** Recife, PE. 108p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993.
1718. SILVA, M.L.F. **Exigências nutricionais de cálcio para galinhas reprodutoras de corte.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1990.
1719. SILVA, M.L.F. **Formulação de rações para suínos em terminação utilizando valores de digestibilidade ileal verdadeira de aminoácidos.** Lavras, MG, 65p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1720. SILVA, M.M.C. **Suplementação de Lipídios em Dietas para Cabras Leiteiras.** Viçosa, MG, 108p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1721. SILVA, M.M.L. **Utilização de substituto do leite integral no aleitamento de bezerros de raças leiteiras em sistema de desmame precoce.** Jaboticabal, SP. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1984.
1722. SILVA, M.M.P. **Composição bromatológica e fotossíntese de genótipos de capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Campos dos Goytacazes, RJ. 92p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1999.
1723. SILVA, N.L.Q. **Terminação de novilhos em confinamento alimentados com silagens de dois híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench associadas a três níveis de concentrado.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
1724. SILVA, O.N. **Determinação do coeficiente de cultura para o capim Mombaça *Panicum maximum* Jacq. - cv. mombaça.** Uberlândia, MG, 62p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal de Uberlândia, 2003.
1725. SILVA, P.A. **Valor energético do capim-elefante em diferentes idades de rebrota e estimativa da digestibilidade in vivo da fibra em detergente neutro.** Viçosa, MG, 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
1726. SILVA, P.C. **Seleção recorrente recíproca e cruzamentos dialéticos em milho *Zea Mays* L. para obtenção e avaliação de híbridos forrageiros.** Jaboticabal, SP, 92p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
1727. SILVA, P.R.C. **Cama de frango em suplemento a base de microbiota ruminal na alimentação de novilhas de rebanhos leiteiros: desempenho e avaliação econômica.** Viçosa, MG. 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1728. SILVA, R.C. **Composição muscular e perfil de ácidos graxos do músculo *Longissimus dorsi* de novilhos em confinamento com substituição gradual do**

- milho pela polpa de citrus peletizada.** Maringá, PR, 86p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2000.
1729. SILVA, R.G. **Morfofisiologia do dossel e desempenho produtivo de ovinos em *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia sob três períodos de descanso.** Fortaleza, CE, 114p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, 2004.
1730. SILVA, R.H. **Composição química, consumo, digestibilidade e degradabilidade de silagens mistas de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum. cv. cameroon e feijão guandu *Cajanus cajan* L Millsp com e sem suplementação de concentrado.** Lavras, MG. 66p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1994.
1731. SILVA, R.L. **Composição química e digestibilidade *in vitro* do feno de leucena *Leucaena leucocephala* Lam. de Wit, avaliados em diferentes tempos de armazenamento.** Areia, PB. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1999.
1732. SILVA, S.A.R. **Avaliação da eficiência fermentativa da cana-de-açúcar ensilada com diferentes aditivos.** Goiânia, GO, 44p. Dissertação (Mestrado). Univeridade Federal de Goiás, 2003.
1733. SILVA, S.C. **Efeito de bicarbonato de sódio e/ou lasalocida sobre os parâmetros ruminais de bovinos alimentados com bagaço de cana tratado à pressão de vapor.** Piracicaba, SP. 130p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
1734. SILVA, U. R. **Produtividade, valor nutritivo e características morfológicas do capim-buffel *Cenchrus ciliaris* L. cv. Gayndah.** Viçosa, MG. 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1735. SILVA, V.A.L.S. **Rações de milho e farelo de soja para frangos de corte.** Viçosa, MG. 36p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
1736. SILVA, W.V. **Digestibilidade e valores energéticos de diferentes ingredientes para cães.** Seropédica, RJ, 34p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2003.
1737. SILVA, Y.L. **Avaliação do farelo de arroz integral armazenado por tempo prolongado, para poedeiras.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1986.
1738. SILVEIRA, A.C. **Contribuição para o estudo do capim elefante *Pennisetum purpureum*, Schum., como reserva forrageira no trópico.** Botucatu, SP. 234p. Dissertação (Livre Docência), Universidade Estadual Paulista, 1976.
1739. SILVEIRA, A.C. **Efeito da maturidade sobre a composição em fibra, celulose, lignina e sílica e digestibilidade *in vitro* do capim napier *Pennisetum purpureum*, Schum. e soja perene *Glycine wightii*.** Piracicaba, SP. 99p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1971.
1740. SILVEIRA, A.L.F. da. **Avaliação nutricional da adição de uréia ao feno suplementado com milho moído.** Porto Alegre, RS, 77p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
1741. SILVEIRA, J.C.G.L. **Efeitos de fontes e níveis de lipídeos às dietas finais para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1976.
1742. SILVEIRA, R.N. **Avaliação nutricional de silagens de resíduos de mandioca e de cana-de-açúcar, com polpa cítrica, para bovinos.** Jaboticabal, SP. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2001.
1743. SILVEIRA, U.S. **Avaliação do consumo e da digestibilidade de uma dieta de feno de capim braquiária *Brachiaria decumbens* Stapf contendo concentrações de**

- sementes de girassol *Helianthus annuus* L., em ovinos.** Belo Horizonte, MG, 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1744. SILVESTRE, J.R.A. **Substituição do farelo de algodão pela farinha de sangue, em rações para novilhos mestiços em regime de confinamento.** Viçosa, MG. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1745. SIMILI, F.F. **Produção de forragem, características estruturais, composição química e digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica do híbrido de sorgo-sudão submetido à adubação.** Jaboticabal, SP, 66p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2003.
1746. SIQUEIRA, F.L.T. **Bovinos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu recebendo diferentes fontes e quantidades de suplemento: pH, concentração de amônia e degradabilidade da forragem no rúmen.** Jaboticabal, SP, 72p. Tese (Doutorado). UNESP, 2001.
1747. SOARES, A. C. **Valor nutritivo da Batata-doce *Ipomoea batatas* Poir na alimentação de suínos em crescimento e terminação.** Viçosa, MG. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
1748. SOARES, A.B. **Produção animal em pastagem de triticale *Xtriticosecale* mais azevém *Lolium multiflorum* sbmetida a níveis de adubação nitrogenada.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
1749. SOARES, C.A. **Utilização do farelo de trigo em substituição ao fubá de milho na dieta de vacas em lactação.** Viçosa, MG, 41. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
1750. SOARES, J.E. **Composição corporal e exigências de macromelementos minerais, Ca, P, Mg, K e Na, para ganho de peso em bovinos zebuínos e mestiços e bubalinos.** Viçosa, MG. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
1751. SOARES, J.M. **Efeito da substituição parcial da proteína intacta do concentrado comercial pelo nitrogênio não protéico da uréia em caprinos.** Areia, PB, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2001.
1752. SOARES, J.P.G. **Fatores limitantes do consumo de capim-elefante cv. Napier utilizando vacas leiteiras confinadas.** Jaboticabal, SP, 110p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
1753. SOARES, J.P.G. **Produção de leite e consumo voluntário de vacas mestiças em pastagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum., sob duas doses de nitrogênio.** Viçosa, MG. 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1998.
1754. SOARES, K.R. **Valores energéticos de ingredientes protéicos para frangos de corte na fase pré-inicial.** Lavras, MG, 52p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 2004.
1755. SOARES, M. **Efeito de diferentes níveis de aveia preta *Avena Strigosa* em rações para suínos nas fases de crescimento e terminação.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1990.
1756. SOARES, M.S. **Estudo comparativo das silagens de capim colônião *Panicum maximum*, Jacq. e do milho *Zea mays*, L. com e sem adição de misturas de concentrados.** Viçosa, MG. 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1979.
1757. SOARES, M.S. **Estudo comparativo das silagens de capim-colônião *Panicum maximum*, Jacq. e de milho *Zea mays*, L. com e sem adição de misturas de**

- concentrados.** Viçosa, MG. 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1979.
1758. Sobczak, M.F. **Manejo agroecológico do capim-elefante sob pastejo, consorciado com culturas de ciclo estival e hibernal.** Santa Maria, RS, 62p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2004.
1759. SOBRAL, J.P. **Composição química e digestibilidade do farelo de côco.** Piracicaba, SP. 62p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1976.
1760. SOBREIRA, A.L.M.A. **Avaliação da fração fibrosa e da digestibilidade in vitro de diferentes tipos de cama de frangos, em função do tempo de estocagem.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1996.
1761. SOBRINHO, A.G.S. **Composição corporal e exigências nutricionais de proteína para cabras em manutenção e em lactação.** Viçosa, MG. 100p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
1762. SOBRINHO, A.G.S. **Requerimentos de macrominerais, Ca, P, Mg, Na e K, para seis grupos genéticos de bovídeos.** Viçosa, MG. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
1763. SOBRINHO, J.N. **Silagem de capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum., em três estádios de maturidade, submetido ao emurchecimento.** Piracicaba, SP. 105p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
1764. SOBRINHO, L. I. **Efeito da alteração dos grãos de sorgo e de milho pelo aquecimento, fermentação e moagem sobre a digestibilidade in vitro da proteína e da matéria seca.** Viçosa, MG. 50p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1765. SOCORRO, E. P. **Digestibilidade aparente e partição da digestão de fenos de *Brachiaria decumbens*, Stapf.** Belo Horizonte, MG. 77p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1984.
1766. SOGLIA, S.L.O. **Perfil de ácidos graxos e concentração de ácido linoléico conjugado CLA na gordura do leite de vacas alimentadas com diferentes fontes de lipídeos.** Lavras, MG, 75p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1767. SONKSEN, S. **Tratamentos alcalinos sobre bagaço de cana-de-açúcar, e adição de tampões na dieta: efeitos na degradação ruminal e digestibilidade aparente.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1994.
1768. SORBARA, J.O.B. **Efeito de diferentes carboidratos na ração pré-inicial de frangos de corte sobre o desempenho e a alometria dos órgãos.** Piracicaba, SP, 60p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2003
1769. SORGATTO, D.C. **Avaliação de pastagem natural e pastagem sobre-semeada com espécies hibernais com e sem o uso do herbicida glifosato.** Santa Maria, RS, 114p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
1770. SOSA, M.Y. **Efeitos de diferentes formas de fornecimento de dieta à base de palma forrageira sobre o comportamento ingestivo de vacas holandesas no terço médio da lactação.** Recife, PE, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
1771. SOTO, W.L.C. **Digestibilidade da levedura desidratada *Saccharomyces cerevisiae* e efeitos da sua utilização sobre a morfologia intestinal, atividade das enzimas digestivas e desempenho de suínos.** Jaboticabal, SP. 82p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.

1772. SOUSA, B.M. **Degradabilidade in situ dos componentes nutricionais das silagens de três genótipos de sorgo CMSXS 180, CMSXS 227 e BR 700.** Belo Horizonte, MG, 73p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1773. SOUSA, D.P. **Desempenho, síntese de proteína microbiana e comportamento ingestivo de vacas leiteiras alimentadas com cana-de-açúcar e caroço de algodão ou silagem de milho.** Viçosa, MG, 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1774. SOUSA, G.C. **Substituição parcial da proteína do farelo de soja pela uréia na alimentação de cabras em lactação.** Areia, PB, 45p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal da Paraíba, 2001.
1775. SOUSA, H.M.H. **Avaliação do mata-pasto *Senna obtusifolia* L. Irwin & Barneby e *Senna uniflora* P.Miller Irwin & Barneby para a alimentação de caprinos.** Areia, PB, 55p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2004.
1776. SOUSA, J.C. **Efeito da adição de lipídeos em dietas de milho opaco-2 para poedeiras.** Viçosa, MG. 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
1777. SOUSA, M.S. **Efeitos de fontes protéicas com distintas degradabilidades sobre o aproveitamento da fibra, do nitrogênio e do amido, em rações para bovinos.** Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
1778. SOUSA, R.V. **Desempenho, qualidade de carcaça e da carne e perfil lipídico de suínos de 70 a 100kg de peso vivo alimentados com rações contendo diferentes óleos.** Lavras, MG, 146p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2002.
1779. SOUTO, J.C.R. **Feno de erva-sal *Atriplex nummularia* Lindl. como alternativa para dietas de ovinos no semi-árido nordestino.** Areia, PB, 41p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba, 2002.
1780. SOUZA FILHO, A.P.S. **Níveis crescentes de mandioca conservada, em substituição ao sorgo, na alimentação de porcas gestantes.** Porto Alegre, RS, 122p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1990.
1781. SOUZA FILHO, A.P.S. **Rendimento forrageiro, composição química e digestibilidade das frações folhas e colmo do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum. dwarf em diferentes idades.** Lavras, MG. 67p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1987.
1782. SOUZA FILHO, A.P.S. **Uso do farelo de girassol não decorticado como fonte de proteína para poedeiras.** Porto Alegre, RS, 126p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1990.
1783. SOUZA FILHO, G.A. **Efeito de planos de nutrição e de genótipos sobre características físicas da carcaça de suínos.** Lavras, MG. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1998.
1784. SOUZA, A.A. **Estudo do valor nutritivo do milho desintegrado com palha e sabugo, farelo de algodão e da cama de galinheiro para ruminantes.** Viçosa, MG. 38p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1785. SOUZA, A.A. **Uso de subprodutos agroindustriais para suplementação de novilhos em terminação durante o período de secas.** Piracicaba, SP, 71p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2002.

1786. SOUZA, A.L. **Casca de café em substituição ao milho na dieta de ovinos, novilhas leiteiras e vacas em lactação.** Viçosa, MG, 74p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1787. SOUZA, A.L. **Composição químico-bromatológica da casca de café tratada com amônia anidra e sulfeto de sódio.** Viçosa, MG. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1788. SOUZA, A.V.C. **Composição química e valor nutritivo do milho com diferentes níveis de carunchamento para suínos.** Viçosa, MG. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1789. SOUZA, A.V.C. **Valor nutricional de grãos atacados por insetos ou contaminados por micotoxinas para grangos de corte.** Viçosa, MG, 142p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003
1790. SOUZA, B.B. **Suplementação com cloretos de potássio e amônia em dietas para frangos de corte criados no verão.** Lavras, MG, 95p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2000.
1791. SOUZA, B.E. **Efeito de diferentes níveis de fósforo em rações para suínos em crescimento e terminação.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1985.
1792. SOUZA, B.P.S. **Avaliação das silagens de quatro genótipos de girassol *Helianthus annuus* L. M742, MG4, PM92007, VDH483, colhidos em 05 épocas de corte.** Belo Horizonte, MG, 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
1793. SOUZA, C.E.A. **Avaliação da função reprodutiva de carneiros santa inês durante o primeiro ano de vida: estudo do desenvolvimento testicular, produção espermática e caracterização das proteínas do plasma seminal.** Fortaleza, CE, 160p. Universidade Federal do Ceará, 2003.
1794. SOUZA, C.M.S.; ARAÚJO, G.G.L.; et al. Consumo voluntário de nutrientes do feno da erva sal *Atriplex nummularia* Lindl. em caprinos e ovinos. Congresso Nordestino de Produção Animal, 3., Campina Grande, PB. **Anais...** Campina Grande: 2004.
1795. SOUZA, F.C. **Efeitos do processamento *Jet-Sploder* no milho e na soja sobre o desempenho e características de carcaça de suínos.** Jaboticabal, SP. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1989.
1796. SOUZA, G.A. **Avaliação nutritiva de fenos da pastagem natural do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977.
1797. SOUZA, G.A. **Farelo de arroz integral como fonte de fósforo em rações para frangos de corte.** Porto Alegre, RS, 148p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
1798. SOUZA, H.B.A. **Caracterização bromatológica e avaliação nutricional em poedeiras de grãos de mucuna anã *Stizolobium deeringianum*.** Jaboticabal, SP. 62p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1989.
1799. SOUZA, I.R. **Influência do estágio de desenvolvimento e da adubação com fósforo e/ou potássio sobre a composição química e o consumo do capim-jaraguá *Hyparrhenia rufa* Nees Stapf.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1800. SOUZA, I.S. **Efeito da associação de vagens de algarobeira *Prosopis juliflora* SW DC ao capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum sobre a composição química e microbiota fúngica das silagens.** Recife, PE, 45p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
1801. SOUZA, J.B. **Substituição parcial e total do farelo de algodão pela uréia, em rações de novilhas mestiças, em regime de confinamento e sua**

- economicidade.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1987.
1802. SOUZA, J.C. **Efeito da suplementação pré e pós-parto sobre o desempenho reprodutivo das novilhas de corte.** Belo Horizonte, MG. 80p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1985.
1803. SOUZA, J.F. **Interação entre fitase e exigências de treonina e triptofano em frangos de corte machos e fêmeas, de 1 a 21 dias de idade.** Santa Maria, RS, 81p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, 2003.
1804. SOUZA, J.R.S.T. **Degradabilidade de proteínas de farinhas de carne e osso, e de soja, pela técnica dos sacos de náilon *in situ*, em caprinos e bovinos com fístulas de rúmen.** Pirassununga, SP. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1995.
1805. SOUZA, M.M.G. **Efeito da administração de somatotropina bovina recombinante rBST sobre a produção e a composição do leite em cabras leiteiras.** Campos dos Goytacazes, RJ. 38p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
1806. SOUZA, M.R.F. **Intervalos de corte e doses de potássio no rendimento e qualidade da forragem do capim-tanzânia.** Lavras, MG, 72p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1807. SOUZA, N.H. **Efeitos de níveis crescentes de fibra em detergente neutro na dieta sobre a fermentação e digestão ruminal em bubalinos e bovinos.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1999.
1808. SOUZA, N.H. **Metabolismo ruminal e balanço de minerais em bubalinos com diferentes níveis de ingestão de fósforo.** Pirassununga, SP, 53. Tese (Doutorado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2004.
1809. SOUZA, O. **Emprego da ponta de cana e da mistura sal-uréia-minerais na engorda de ovinos.** Areia, PB. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal da Paraíba, 1983.
1810. SOUZA, R.M. **Formas de aplicação de calcário na produção e qualidade da forragem do capim-tanzânia.** Lavras, MG, 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1811. SOUZA, R.R.P. **Digestibilidade aparente da proteína de dietas para híbrido de Pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e Tambaqui *Colossoma macropomum*.** Piracicaba, SP. 79p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989.
1812. SOUZA, S.O. **Efeito da idade na produção, composição química e digestibilidade *in vitro* de quatro gramíneas forrageiras tropicais.** Lavras, MG. 103p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1987.
1813. SOUZA, T.C.R. de. **Alimentos energéticos para frangos de corte; composição química e efeito da idade sobre a metabolização da matéria seca e do conteúdo energético.** Belo Horizonte, MG. 33p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1984.
1814. SOUZA, V.G. **Valor nutritivo de rações à base de silagem de sorgo.** Viçosa, MG. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1815. SPADOTTO, A.J. **Avaliação da silagem de milho das variedades granífera e forrageira no desempenho de bovinos das raças nelore e canchim em regime de confinamento.** Botucatu, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1993.

1816. SPERS, R.C. **Efeito da substituição do milho e do farelo de soja pelo resíduo de panificação no desempenho de bubalinos em crescimento.** Botucatu, SP. 27p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1996.
1817. STARLING, J.M.C. **Avaliação nutricional da semente de maracujá *Passiflora edulis* em ensaio de digestibilidade aparente em ovinos.** Belo Horizonte, MG. 88p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1995.
1818. STEHLING, C.A.V. **Avaliação das silagens de quatro cultivares de girassol *Helianthus annuus* L. contendo aditivos.** Belo Horizonte, MG, 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1819. STEIN, R.B.S. **Avaliação de métodos para determinação da digestibilidade aparente utilizando farelo de vagem de algaroba *Prosopis juliflora* Swartz D.C. em equinos.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2002.
1820. STRINGHINI, J. H. **Efeito do nível de proteína na ração inicial e da idade de início de restrição alimentar sobre o desempenho de aves reprodutoras pesadas.** Viçosa, MG. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
1821. STUMPF JUNIOR, W. **Influência do amido do sorgo e da mandioca sobre a digestibilidade, parâmetro ruminais e plasmáticos em ovinos alimentados com feno.** Porto Alegre, RS. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
1822. SUÁREZ, F.E.L. **Avaliação dos efeitos de cinco níveis de ração concentrada sobre o desempenho de vacas leiteiras.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1988.
1823. SUCUPIRA, M.C.A. **Efeito de níveis crescentes de uréia no consumo, volume ruminal e taxa de passagem em vacas holandesas alimentadas com cana-de-açúcar.** Piracicaba, SP. 66p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
1824. SUÑÉ, L.N.P. **Avaliação da qualidade de fenos de capim Annoni 2 *Eragrostis plana* Nees, tratados ou não com 4% de uréia, em cinco épocas de corte.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 1999.
1825. TAFURI, M.L. **Estudo dos efeitos do milho opaco-2, sobre produção de ovos e coloração de gemas.** Viçosa, MG. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1970.
1826. TAKAHASHI, R. **Farinha de crisálida do bicho da seda *Bombyx mori* L. na alimentação de suínos em crescimento e terminação.** Jaboticabal, SP. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1980.
1827. TAMASSIA, L.F.M. **Produção, composição morfológica, químico-bromatológica, digestibilidade in vitro do capim de rhodes *Chloris gayana* Kunth em diferentes idades de crescimento.** Piracicaba, SP.138p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
1828. TAMBARA, A.A.C. **Avaliação do valor nutritivo da casca, tegmento, do grão de soja e da substituição deste subproduto ao grão de milho em rações para vacas da raça holandês em lactação.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1994.
1829. TARDIN, A. T. **Resposta da soja perene *Glycine javanica* L. à calagem, inoculação e adubação fosfatada e potássica.** Viçosa, MG. 27p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1971.
1830. TAVARES, A. M. A. **Níveis crescentes de feno em dietas à base de palma forrageira para caprinos em confinamento: comportamento ingestivo e**

- parâmetros fisiológicos.** Recife, PE, 69p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.
1831. TAVARES, A.A.C. **Avaliação da casca de café como alimento para vacas leiteiras Holandês-Zebu.** Lavras, MG, 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1832. TAVARES, R.G.C.F. **Avaliação de calcários dolomíticos como fonte de cálcio em rações de poedeiras.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Pelotas, 1989.
1833. TEBALDI, R.C.P.R. **Utilização do sulfato de alumínio em rações para frango de corte, contendo fosfato de rocha como fonte de fósforo.** Belo Horizonte, MG. 73p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1989.
1834. TEDESCO, S.B. **Citogenética e análise bromatológica de acessos naturais e introduzidos de *Hemearthria altissima*, *POIRET stapf & hubbard*. Gramineae.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
1835. TEICHMANN, H.F. **Efeito da fitase na biodisponibilidade do fósforo, manganês e zinco, em dietas contendo farelo de arroz integral para frangos de corte.** Porto Alegre, RS, 138p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.
1836. TEIXEIRA, A.A. **Soja integral na alimentação de frangos de corte: efeito do processamento sobre desempenho, rendimento de carcaça e deposição de gordura abdominal.** Belo Horizonte, MG. 70p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.
1837. TEIXEIRA, A.S. **Exigências nutricionais de zinco e sua biodisponibilidade em sulfatos e óxidos de zinco para pintos de corte.** Porto Alegre, RS, 172p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.
1838. TEIXEIRA, C.B. **Determinantes da degradabilidade entre clones de cana-de-açúcar no rúmen de bovinos.** Lavras, MG, 72p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1839. TEIXEIRA, D.A.B. **Avaliação de dietas para ovinos contendo feno de braquiária *Brachiaria decumbens* e níveis crescentes de caroço de algodão.** Belo Horizonte, MG, 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
1840. TEIXEIRA, E. W. **Valor nutritivo do milho BR-451 comparado ao do milho comum para suínos em crescimento da raça Piau e mestiços Landrace x Large White.** Belo Horizonte, MG. 69p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
1841. TEIXEIRA, E.I. **Avaliação de características morfológicas e nutricionais do capim tobiatã *Panicum maximum* cv. tobiatã sob sistema de pastejo rotacionado.** Piracicaba, SP. 87p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
1842. TEIXEIRA, I.A.M.A. **Métodos de estimativa de composição corporal e exigências nutricionais de cabritos F1 Boer x Saanen.** Jaboticabal, SP, 91p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
1843. TEIXEIRA, J.C. **Efeitos de tilosina, zinco bacitracina e ácido 3 nitro 4 hidroxifenil arsônico na performance de suínos em crescimento e acabamento.** Piracicaba, SP. 111p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1979.
1844. TEIXEIRA, J.R.C. **Efeito da amônia anidra no valor nutritivo da palha de milho mais sabugo e do capim elefante *pennisetum purpureum* Schum cv.**

- Cameroon fornecidos a novilhos nelore em confinamento.** Viçosa, MG. 97p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
1845. TEIXEIRA, L.B. **Uréia, estilozantes e raspa de mandioca como suplementos do capim-elefante para bovinos em confinamento.** Viçosa, MG. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1846. TEIXEIRA, M.N.M. **Determinação da degradabilidade in situ das diferentes frações da casca do grão de três cultivares de café *Coffea arabica*, L.** Lavras, MG, 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1847. TEIXEIRA, P.S.S. **Predição da digestibilidade da matéria seca em rações para coelhos em crescimento.** Botucatu, SP. 53p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1999.
1848. TEIXEIRA, R.M.A. **Desempenho, Síntese de Proteína Microbiana e Comportamento Ingestivo de Novilhas Leiteiras Alimentadas com Casca de Café em Substituição à Silagem de Milho.** Viçosa, MG, 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1849. TEIXEIRA, Z.S. **Utilização do óleo de soja na alimentação de frangos de corte.** Viçosa, MG. 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1974.
1850. TELES, M.M. **Estudo da adubação mineral e de nematicida no crescimento e composição química da palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill cv. gigante.** Recife, PE. 49p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000.
1851. TENÓRIO, E. P. **Efeito do tratamento do milho a ser ensilado com uréia e biureto sobre a produção de leite.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1976.
1852. TERRAZAS, W.D.M. **Efeito de diferentes níveis de farinhas de resíduos de peixe e de frango no ganho de peso e composição corporal de alevinos de Tambaqui, *Colossoma macropomum* CURVIER, 1818.** Manaus, AM, 55p. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos). Universidade do Amazonas, 1998.
1853. TEXEIRA, A.S. **Varição granulométrica do calcário e diferentes níveis de cálcio em ração de poedeiras.** Lavras, MG. 83p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1982.
1854. THIRÉ, M.C. **Valores energéticos e digestibilidade ileal e total de aminoácidos em alimentos brasileiros, para suínos.** Viçosa, MG. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1986.
1855. THOMAZ, M.C. **Utilização de flavorizante em rações de suínos.** Jaboticabal, SP. 101p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1983.
1856. TIBO, G.C. **Níveis de concentrado na dieta de novilhos mestiços F1 simental x nelore: Consumo, digestões totais e parciais e eficiência microbiana.** Viçosa, MG. 87p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1857. TIESENHAUSEN, I.M.E.V.V. **Substituição do farelo de algodão pela cama de frango e pelo esterco de galinha na engorda de novilhos confinados.** Belo Horizonte, MG. 41p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1974.
1858. TOBIAS, A.C.T. **Estudo das variedades de cama de frango usadas na alimentação de bovinos: Tempos de compostagem, como agente eliminador de alguns patógenos toxi-infecciosos.** Pirassununga, SP. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1997.

1859. TÓFOLI, C.A. **Avaliação nutricional da silagem de grãos úmidos de milho com diferentes teores de óleo em leitões na fase de creche.** Botucatu, SP, 43p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2004.
1860. TOGASHI, C.K. **Exigências de metionina para poedeiras de ovos marrons alimentadas com rações contendo levedura seca *Saccharomyces cerevisiae* de cana-de-açúcar.** Campos dos Goytacazes, RJ. 55p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
1861. TOMICH, T.R. **Avaliação do potencial forrageiro e das silagens de treze cultivares de girassol *Helianthus annuus* L.** Belo Horizonte, MG, 81p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
1862. TOMICH, T.R. **Potencial forrageiro de híbridos de sorgo com capim Sudão avaliados em regime de corte.** Belo Horizonte, MG, 88p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
1863. TONANI, F. L. **Valor nutritivo das silagens de sorgo *Sorghum bicolor* L. em diferentes estádios de maturação dos grãos.** Viçosa, MG. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1864. TONATO, F. **Determinação de parâmetros produtivos e qualitativos de *Cynodon* spp. em função de variáveis climáticas.** Piracicaba, SP, 85p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2003.
1865. TORRES, D.M. **Suplementação de rações para frango de corte com protease, amilase e xilanase.** Lavras, MG, 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1866. TORRES, D.M. **Valor nutricional de farelos de arroz suplementados com fitase, determinado por diferentes metodologias com aves.** Lavras, MG, 172p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2003.
1867. TORRES, F.E. **Avaliação de produção e de valor nutricional de ecotipos de *Brachiaria brizantha*.** Campo Grande, MS, 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2002.
1868. TORRES, R.A. **Efeito da adubação química e época do ano na produção de pastagem de capim-gordura *Melinis minutiflora* Beauv.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1975.
1869. TORRES, S.M.S. **Épocas e métodos de plantio de capim buffel *Cenchrus ciliaris* L. cv. Gayndah, em diferentes tipos de solos em áreas de pastagens do sertão central do Ceará.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1993.
1870. TOSCANO HERNANDEZ, A. **Digestibilidade aparente, taxa de fermentação ruminal e participação da digestão do nitrogênio do feno de soja perene *Glycine wightii*, Tinaroo em dois estádios de maturidade.** Belo Horizonte, MG. 54p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.
1871. TOSI, H. **Efeito da adição de níveis crescentes de melaço na ensilagem do capim elefante *Pennisetum purpureum* Schum, variedade napier.** Piracicaba, SP. 87p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.
1872. TOSI, H. **Ensilagem de gramíneas tropicais sob diferentes tratamentos.** Botucatu, SP. 107p. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Estadual Paulista, 1973.
1873. TOSI, P. **Estabelecimento de parâmetros agrônômicos para o manejo e eficiência de utilização de *Panicum maximum* Jacq. cv. tanzânia sob pastejo rotacionado.** Piracicaba, SP. 103p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
1874. TOWNSEND, C.R. **Avaliação de cultivares de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. submetidas ao pastejo por bovinos da raça holandês.**

- Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1993.
1875. TOWNSEND, C.R.; MAGALHÃES, J.A.; et al. Casca de café na alimentação de ovinos deslanados. Congresso da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2., Teresina, 2000. **Anais...** Teresina, 2000, 378p.
1876. TOWNSEND, C.R. **Efeito do tratamento do milho a ser ensilado com uréia e biureto sobre a produção de leite.** Viçosa, MG. 44p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1976.
1877. TOWNSEND, M.R. **Desempenho em confinamento de diferentes categorias animais e características de carcaça e da carne de novilhos e vacas.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1991.
1878. TRINDADE NETO, M. A. **Farelo de glúten de milho FGM para suínos em crescimento e terminação, digestibilidade e desempenho.** Lavras, MG. 56p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1992.
1879. TRINDADE, I.A.C.M. **Composição corporal e exigências nutricionais em macrominerais de ovinos lanados e deslanados, em crescimento.** Jaboticabal, SP. 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
1880. TRINDADE, J.M. **Digestibilidade, consumo voluntário e balanço nitrogenado de dietas contendo diferentes proporções de feno de alfafa *Medicago sativa* L. e palha de soja *Glycine max* L. Meriil.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1981.
1881. TSE, M.L.P. **Valor nutricional da silagem de grãos úmidos de milho com diferentes graus de moagem para leitões na fase de creche.** Botucatu, SP, 45p. Dissertação (Mestrado). UNESP, 2004.
1882. TURCO, J.L.T. **Níveis de triptofano em rações para porcas em gestação e lactação.** Jaboticabal, SP. 64p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1989.
1883. ULIANA, O. **Influência de diferentes fontes e níveis de lípidos sobre a criação de larvas de jundiá *Rhamdia quelen*, pisces, pimelodidae.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1997.
1884. UTIYAMA, C.E. **Utilização do resíduo de sementes processadas de urucum *Bixa orellana* L. na alimentação de suínos em crescimento.** Piracicaba, SP, 43p. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP, 2001.
1885. VALADARES FILHO, S.C. **Digestão total e parcial da matéria seca e carboidratos em bovinos e bubalinos.** Viçosa, MG. 148p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1985.
1886. VALADARES FILHO, S.C. **Digestibilidade aparente e locais de digestão da matéria seca, energia e carboidratos de fenos de soja perene.** Belo Horizonte, MG. 88p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.
1887. VALADARES FILHO, S.C. Síntese de proteína microbiana, degradação ruminal da proteína bruta e digestibilidade intestinal em bovinos. In: Simpósio Internacional sobre Exigências Nutricionais de Ruminantes, **Anais...** Viçosa, 24 a 26 de Outubro de 1995. Universidade Federal de Viçosa- Dep. de Zootecnia, p.201-234.
1888. VALADARES, R.F.D. **Níveis de proteína em dietas de bovinos: consumo, digestibilidade, eficiência microbiana, amônia ruminal, uréia plasmática e excreções de uréia e creatina.** Belo Horizonte, MG. 103p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.
1889. VALENTE, J.O. **Produtividade de duas variedades de milho *Zea mays* L. e de quatro variedades de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench e valor nutritivo de**

- suas silagens.** Viçosa, MG. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1977.
1890. VALLE, C.R. **Influência da suplementação de vitamina e nos períodos pré e pós parto na ocorrência de mastite.** Pirassununga, SP. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 2000.
1891. VALLE, R. P. **Valor nutritivos das farinhas de carne e osso bovina e equina avaliado por métodos químicos e biológicos.** Belo Horizonte, MG. 63p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
1892. VALVASORI, E. **Digestibilidade aparente de grãos de soja crus ou torrados e farelo de soja para berzerros ruminantes.** São Paulo, SP. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, 1989.
1893. VAN ONSELEN, V.J. **Efeito da adição de fontes de carboidratos e de um produto enzimático comercial na composição químico-bromatológica, no consumo e na digestibilidade da silagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum.** Porto Alegre, RS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1983.
1894. VANTINI, P.P. **Características morfofisiológicas do capim-Tanzânia em função de doses de nitrogênio e idades da planta.** Jaboticabal, SP, 144p. Tese (Doutorado). UNESP, 2002.
1895. VARGAS JUNIOR, F.M. **Consumo, digestibilidade, desempenho e parâmetros ruminais em terneiros alimentados com dietas contendo grãos de milho inteiro, moído ou tratado com uréia.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.
1896. VARGAS JUNIOR, F.M. **Efeito do grupo genético da progênie sobre a eficiência produtiva e reprodutiva de matrizes nelores.** Botucatu, SP, 91p. Tese (Doutorado). UNESP, 2003.
1897. VARGAS JÚNIOR, J.G. **Exigências de cálcio e de fósforo disponível para aves de reposição leves e semipesadas.** Viçosa, MG, 113p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2002.
1898. VARGAS, G.D.A. **Efeito do nível de trigo na dieta, percentual de grãos germinados e a forma física da ração sobre a qualidade dos pellets, desempenho e qualidade de carcaça dos frangos de corte.** Pelotas, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade Federal de Pelotas, 2000.
1899. VASCONCELLOS, V.H.F. **Lignina purificada e modificada LIPE, óxido crômico e coleta total de excretas como métodos de determinação da digestibilidade em frangos de corte.** Belo Horizonte, MG, 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.
1900. VASCONCELOS, A.P. **Utilização do urucu *Bixa orellana* como pigmentante em rações para frangos de corte a base de sorgo.** Recife, PE. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1988.
1901. VASCONCELOS, C. N. **Estudo do valor nutritivo e produção de cinco leguminosas tropicais na zona da mata de Minas Gerais.** Viçosa, MG. 39p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
1902. VASCONCELOS, M.A.B. **Composição química e degradabilidade do feno da maniçoba *Manihot epruinosa* Pax & Hoffmann em ovinos.** Recife, PE. 70p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
1903. VASCONCELOS, R.C. **Resposta de milho e sorgo para silagem a diferentes alturas de corte e datas de semeadura.** Lavras, MG, 124p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 2004.

1904. VASCONCELOS, R.Q. **Efeito de níveis de metionina e da interreleção colina-metionina da dieta sobre o desempenho de frangos de corte.** Lavras, MG. 60p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1991.
1905. VASCONCELOS, S.H.L. **Influência da frequência e intensidade de poda sobre a produtividade da jurema preta *Mimosa sp.*** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1982.
1906. VASCONCELOS, V.R. **Caracterização química de degradação de forrageiras do semi-árido brasileiro no rúmen de caprinos.** Jaboticabal, SP. 53p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1997.
1907. VASCONCELOS, V.R. **Degradação ruminal da amoreira *Morus alba L.* em caprinos.** Jaboticabal, SP. 86p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1994.
1908. VASORI, E. **Digestibilidade e alterações na fermentação ruminal em animais alimentados com cana-de-açúcar em substituição à silagem de milho.** Botucatu, SP. 87p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
1909. VÁSQUEZ, E.F.A. **Influência da suplementação com cromo na forma de levedura em vacas zebuínas primíparas mantidas a pasto sobre comportamento reprodutivo na estação de monta pós-parto.** Belo Horizonte, MG, 37p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
1910. VASSALO, M. **Probióticos em rações para leitões dos 10 aos 30 Kg de peso vivo.** Lavras, MG. 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1995.
1911. VAZ, F.A. **Consumo e digestibilidade de dietas compostas com feno de Coast Cross *Cynodon dactylon* e de algodão de seda *Calotropis procera* em caprinos.** Belo Horizonte, MG, 47p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.
1912. VEIGA, J. B. **Efeitos da adição de melaço, piro-sulfito de sódio, uréia e cama de galinheiro na silagem de capim-elefante Napier *Pennisetum purpureum*, Schum.** Viçosa, MG. 60p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1974.
1913. VEIGA, J.B., CAMARÃO, A.P. Produção forrageira e valor nutritivo dos capins elefante (*Pennisetum purpureum*) vars. anão e cameron e tobiatã *Panicum maximum* cv. tobiatã sob três idades de corte. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1990. 23p. (Embrapa Amazônia Oriental. **Boletim de Pesquisa**, 102.
1914. VEIGA, N. **Avaliação de aglutinantes nutritivos em rações para organismos aquáticos.** Piracicaba, SP. 61p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.
1915. VEIGA, N. **Utilização de zeolita em dietas para faisões *Phasianus colchicus*, nas fases de reprodução e crescimento.** Botucatu, SP. 53p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1996.
1916. VELÁSQUEZ, L.F.U. **Concentrações séricas de progesterona e metabólitos lipídicos em cabras mestiças alimentadas com dietas hiperlipídicas.** Viçosa, MG. 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1917. VELLOSO, L. **Estudo sobre a digestibilidade aparente e o balanço metabólico dos nutrientes de uma ração balanceada contendo melaço e uréia, mediante ensaio com zebuínos em crescimento.** Piracicaba, SP. 72p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1971.

1918. VELLOSO, L. **Níveis de proteína digestível e de energia digestível para zebuínos, em crescimento e engorda.** São Paulo, SP. 93p. Dissertação (Livre Docência), Universidade de São Paulo, 1976.
1919. VELOSO JÚNIOR, R.R.V. **Valor nutritivo de dietas à base de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L. desidratada com diferentes níveis do feno de leucena *Leucaena leucocephala* Lam de Wit.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1998.
1920. VELOSO, C.F.M. **Efeitos da suplementação protéica na verminose e nas características de carcaça de ovinos da raça Santa Inês mantidos a pasto.** Brasília, DF, 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2002.
1921. VELOSO, C.M. **Composição corporal e exigências nutricionais de bovinos F1 limousin x nelore alimentados com rações contendo diferentes níveis de concentrado.** Viçosa, MG. 109p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1922. VELOSO, C.M. **Degradabilidade ruminal da matéria seca, proteína e fibra de forrageiras tropicais.** Belo Horizonte, MG. 134p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.
1923. VELOSO, J.A.F. **Avaliação química e biológica do melaço em pó para suínos.** Viçosa, MG. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1924. VELOSO, J.A.F. **Efeitos de alguns programas de restrição alimentar sobre o aparecimento da maturidade sexual em matrizes pesadas.** Belo Horizonte, MG. 49p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
1925. VENDRAMINI, J.M.B. **Produção de matéria seca, digestibilidade *in vitro* e composição químico-bromatológica do capim *Paspalum notatum* cv. tifton 9 em diferentes idades de crescimento.** Piracicaba, SP. 102p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
1926. VÉRAS, A.S.C. **Consumo, digestibilidade, composição corporal e exigências nutricionais de bovinos nelore alimentados com rações contendo diferentes níveis de concentrado.** Viçosa, MG. 166p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1927. VÉRAS, A.S.C. **Produtividade e valor nutritivo de cultivares de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.), submetidas a diferentes sistemas de corte.** Recife, PE. 101p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1992.
1928. VÉRAS, R.M.L. **Consumo, Digestibilidade Total e Parcial, Produção Microbiana e Exigências de Proteína para Manutenção de Bovinos Nelore.** Viçosa, MG, 115p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2005.
1929. VETTERLE, C.P. **Uso da vinhaça como fertilizante em capineira de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum., variedades Cameroun e Mineirão - 2º ano.** Viçosa, MG. 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1985.
1930. VIANA FILHO, A. **Participação da digestão da silagem de milho tratada com carbonato de cálcio e uréia.** Belo Horizonte, MG. 89p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1986.
1931. VIANA FILHO, D.P. **Utilização do grão de soja tratado em microondas na alimentação de frangos de corte.** Fortaleza, CE. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 1992.
1932. VIANA, E.F. **Concentrados contendo cama de frango e de codorna na alimentação de novilhos a pasto.** Lavras, MG, 80p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 2001.

1933. VIANA, L.S. **Farinha de mandioca integral dessecada e raspa de mandioca em rações de suínos em crescimento-terminação.** Belo Horizonte, MG. 37p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
1934. VIEIRA, A.A. **Substituição do milho por dejetos de bovinos em rações para suínos, recebendo caldo de cana-de-açúcar.** Viçosa, MG. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1988.
1935. VIEIRA, A.C. **Efeito da idade de corte sobre a produção, composição químico-bromatológica, digestibilidade in vitro e teor de ácido cianídrico de *Cynodon dactylon* L. pers. cv. florakirk.** Piracicaba, SP. 103p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.
1936. VIEIRA, C.V. **Análise químico-bromatológica e degradabilidade in situ da matéria seca, proteína bruta e fibra em detergente neutro do resíduo, casca, de três variedades de maracujá *Passiflora* spp.** Campos dos Goytacazes, RJ. 61p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1997.
1937. VIEIRA, E.L. **Composição química e digestibilidade in situ de forrageiras e seletividade de bovinos em bosque de sabiá *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth., nos períodos chuvosos e seco.** Recife, PE. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000.
1938. VIEIRA, H. M. **Digestão parcial e total da proteína em diferentes grupos genéticos de bovídeos.** Viçosa, MG. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
1939. VIEIRA, J. D. **Produção de matéria seca, coeficiente de digestibilidade e concentração de nutrientes no capim colônia *Panicum maximum*, Jacq. em função dos cortes aos 30, 45, 60 e 75 dias.** Piracicaba, SP. 71p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1979.
1940. VIEIRA, L.M. **Estimativa da digestibilidade e do consumo de matéria seca de gramíneas tropicais pela técnica do rúmen artificial.** Viçosa, MG. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1969.
1941. VIEIRA, M. L. **Produção de minhocas em dejetos de suínos estabilizados e valor nutritivo da farinha de minhocas para suínos.** Viçosa, MG. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1942. VIEIRA, M.E.Q. **Produção de matéria seca, composição bromatológica, teores de saponinas e taninos de vinte e oito cultivares de alfafa *Medicago sativa* L.** Botucatu, SP. 55p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
1943. VIEIRA, P.F. **Efeito formaldeído na proteção de proteínas e lipídeos em rações para ruminantes.** Viçosa, MG. 98p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1980.
1944. VIEIRA, P.F. **Estudo comparativo sobre a recria de bovinos de corte submetidos a diferentes regimes de alimentação em confinamento e pastagem.** Piracicaba, SP. 91p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1975.
1945. VIEIRA, R.A.M. **Modelos matemáticos para estimativa de parâmetros da cinética de degradação do capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum. cv. Mineiro em diferentes idades de corte.** Viçosa, MG. 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1946. VIEIRA, R.A.M. **Simulação da dinâmica de nutrientes no trato gastrintestinal: aplicação e validação de um modelo matemático para bovinos a pasto.** Viçosa, MG. 91p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1998.

1947. VIEIRA, R.S.A. **Desempenho e qualidade de ovos de poedeiras comerciais de segundo ciclo alimentadas com rações contendo fitase.** Lavras, MG, 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1948. VIEITES, F.M. **Valores energéticos e de aminoácidos digestíveis de farinhas de carne e ossos para aves.** Viçosa, MG. 75p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 1999.
1949. VILARREAL, L.A.H. **Planos de nutrição influenciando as características de carcaça de suínos de dois genótipos com diferentes pesos ao abate.** Lavras, MG. 73p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1996.
1950. VILELA, D. **Avaliação nutricional da silagem de capim-elefante *Pennisetum purpureum*, Schum submetidos a emurchecimento e adição de uréia na ensilagem.** Viçosa, MG. 186p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1989.
1951. VILELA, D. **Efeito da suplementação com farelo de soja e milho desintegrado com palha e sabugo sobre o consumo e produção de leite, por vacas em pastagem de capim-gordura *Melinis minutiflora*, Beauv.** Viçosa, MG. 54p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1978.
1952. VILELA, E. **Efeitos de densidades de semeadura e níveis de adubação nitrogenada no estabelecimento de *Leucaena leucocephala* Lam. de Wit.** Piracicaba, SP. 89p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1976.
1953. VILELA, F.G. **Uso da casca de café melosa em diferentes níveis na alimentação de novilhos confinados.** Lavras, MG, 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, 1999.
1954. VILELA, G. L. **Degradabilidade *in situ* da matéria seca e da proteína bruta de vários alimentos em vacas alimentadas com diferentes dietas.** Viçosa, MG. 68p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1994.
1955. VILELA, H. **Análise de crescimento e valor nutritivo da aveia forrageira *Avena bizantina* L.** Belo Horizonte, MG. 105p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1975.
1956. VILELA, L.M.R. **Digestibilidade *in vitro* de camas de frango com casca de arroz, maravalha e casca de amendoim como substratos e submetidas a diferentes tratamentos.** Jaboticabal, SP. 42p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 2000.
1957. VILELA, M.S. **Vacas mestiças em lactação alimentadas com cana-de-açúcar como volumoso exclusivo: desempenho e digestibilidade.** Recife, PE, 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
1958. VILELA, M.S. **Vacas mestiças em lactação alimentadas com cana-de-açúcar como volumoso exclusivo: desempenho e digestibilidade.** Recife, PE, 43p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
1959. VILLAÇA, H.A. **Melaço + uréia, no crescimento de novilhos mestiços holandes x zebu, em pastagens naturais de capim-gordura *Melinis minutiflora*, Beauv.** Belo Horizonte, MG. 45p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 1973.
1960. VILLALOBOS, C.C. **Métodos para estimativa do consumo de duas gramíneas tropicais.** Viçosa, MG. 40p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1972.
1961. VILLAS BÔAS, A.S. **Produção de cordeiros superprecoces alimentados com milho e farelo de mandioca.** Botucatu, SP, 70p. Tese (Doutorado). UNESP, 2004.
1962. VILLELA, S.D. J. **Fontes de proteína em suplementos múltiplos para bovinos em pastejo.** Viçosa, MG, 129p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2004.

1963. VILLELA, S.D.J. **Utilização do caroço de algodão na alimentação de vacas em lactação.** Viçosa, MG. 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1995.
1964. VIRMOND, M. **Avaliação do bagaço de cana tratado com diferentes agentes químicos através de estudos da cinética ruminal e ensaios de digestibilidade.** Pirassununga, SP, 82p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2001.
1965. VISENTINI, P.R.S. **Estudo de níveis de substituição da dl-metionina pela metionina hidróxi análoga em dietas para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1997.
1966. VITTORI, A. **Desempenho produtivo e características da carcaça de bovinos de diferentes grupos raciais, castrados e não-castrados.** Viçosa, MG, 95p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1967. VITTORI, A. **Produção e determinação das frações de proteínas e carboidratos de gramíneas tropicais.** Campos dos Goytacazes, RJ. 79p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal), Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1998.
1968. VOLPATO NETO, L. **Utilização da levedura seca *Saccharomyces cerevisiae* de destilarias de álcool de cana-de-açúcar e farelo de arroz na alimentação de suínos em crescimento e terminação.** Jaboticabal, SP. 118p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1987.
1969. WADA, F.Y. **Grão de linhaça e canola sobre o desempenho, digestibilidade e qualidade da carcaça e da carne de novilhas nelore em confinamento.** Maringá, PR, 69p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 2004.
1970. WANDERLEY, R.C. **Digestibilidade e balanço metabólico na fração nitrogênica do farelo de mamona destoxicado e feno de alfafa em ovinos.** Piracicaba, SP. 52p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1973.
1971. WANDERLEY, W.L. **Palma forrageira *Opuntia ficus indica* Mill em substituição à silagem de sorgo *Sorghum bicolor* L. Moench na ração de vacas holandesas em lactação.** Recife, PE. 41p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2001.
1972. WARPECHOWSKI, M.B. **Efeito da fibra insolúvel na dieta sobre a passagem no trato gastrointestinal de matrizes machos pesados intactos, cecectomizados e fistulados no íleo terminal.** Porto Alegre, RS, 117p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
1973. WATANABE, M. **Resíduo de cervejaria na ração para recria de tilápias do Nilo *Oreochromis niloticus* L. em tanque-rede.** Pirassununga, SP, 63p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de SP, 2001.
1974. WATANABE, M.M. **Valor nutritivo de rações compostas de silagem de milho e fontes de carboidrato e de nitrogênio, diferenciadas em função da degradação ruminal das suas funções glicídicas e protéicas.** Maringá, PR, 33p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 1997.
1975. WENDLING, I.J. **Produção de leite em pastagem de Capim *Brachiaria decumbens* sob duas ofertas diárias de forragem.** Viçosa, MG. 47p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 1997.
1976. WHITAKER, H.M.A. **Substituição parcial do milho pelo sorgo em rações para equinos.** Piracicaba, SP. 58p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1993.
1977. WUNSCH, C. **Levantamento do perfil mineral das pastagens nativas de Cambará do Sul-RS, Região dos Campos de Cima da Serra.** Porto Alegre, RS, 85p.

- Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
1978. YEO, Y. **Efeito da maturidade do capim elefante *Pennisetum prupureum*, Schum, variedade napier, sobre a sua produção e o seu valor nutritivo.** Piracicaba, SP. 96p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1977.
1979. ZAMBOM, M.A. **Digestibilidade in vitro e degradabilidade in situ da casca do grão de soja.** Maringá, PR, 25p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Maringá, 2000.
1980. ZANELA, M.B. **Caracterização do leite produzido no Rio Grande do Sul, ocorrência e indução experimental do leite instável não ácido, Lina.** Pelotas, RS, 175p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Federal de Pelotas, 2004.
1981. ZANELLA, I. **Suplementação enzimática em dietas a base de milho e sojas processadas sobre a digestibilidade de nutrientes e desempenho de frangos de corte.** Jaboticabal, SP. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, 1998.
1982. ZANINI, S.F. **Fontes de óleo e níveis de suplementação de vitamina E na ração sobre o desempenho produtivo e reprodutivo de galos leves.** Viçosa, MG, 122p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2001.
1983. ZANOTELLI, F.O. **Efeitos de diferentes tratamentos nas características fermentativas e na qualidade nutritiva de silagens da mistura de capim elefante e parte aérea da mandioca.** Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1988.
1984. ZANOTTO, D.L. **Granulometria do milho em rações para suínos em crescimento e terminação. Digestibilidade, desempenho e alterações gástricas.** Porto Alegre, RS, 106p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
1985. ZANUTTO, C.A. **Utilização de levedura de recuperação *Saccharomyces sp.*, seca por *apray-dry* ou por rolo rotativo na alimentação de leitões na fase inicial.** Maringá, PR. 46p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, 1997.
1986. ZÁRATE, R.M.L. **Estudo do comportamento dinâmico das pastagens de *Brachiaria*, sob pastejo contínuo, na zona da mata seca de Pernambuco.** Recife, PE. 164p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1992.
1987. ZEOULA, L.M. **Efeitos da fonte de amido, do processamento e da adição de uréia sobre a fermentação *in vitro* e digestão parcial e total em bovídeos.** Viçosa, MG. 250p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1990.
1988. ZEOULA, L.M. **Valor nutritivo das palhas de soja e de feijão em associação com vinhaça concentrada.** Viçosa, MG. 46p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1984.
1989. ZERVOUDAKIS, J.T. **Desempenho, características de carcaça e exigências líquidas de proteína e energia de bovinos suplementados no período das águas.** Viçosa, MG. 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
1990. ZERVOUDAKIS, J.T. **Suplementos múltiplos de auto controle de consumo e frequência de suplementação, na recria de novilhos durante os períodos das águas e transição águas-seca.** Viçosa, MG, 78p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 2003.
1991. ZINSLY, C.F. **Eficiência do coelho comparada à do carneiro na determinação da digestibilidade de nutrientes de algumas leguminosas forrageiras.** Piracicaba, SP. 84p. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.

1992. ZOBÍ, J.L. F. **Raspa de mandioca suplementada com gordura e metionina, na alimentação de suínos.** Viçosa, MG. 45p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1967.
1993. ZONTA, M.C.M. **Valores energéticos de farelos e grãos de soja processados, determinados com frangos de corte e por equações de predição.** Lavras, MG, 44p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 2004.
1994. ZORZAN, M.H.S. **Avaliação da eficiência biológica de fontes protéicas de origem animal, em dietas iniciais para frangos de corte.** Santa Maria, RS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1986.
1995. ZULIN, A.R.C. **Perfilhamento e composição bromatológica do capim-Tanzânia *Panicum maximum* Jacq. submetido a diferentes intensidade de desfolhação.** Campo Grande, MS, 26p. Monografia (Zootecnia). Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
1996. ZUNICA, M.C.P.R **Avaliação de treze gramíneas forrageiras para corte com s sem adubação, em Viçosa, Minas Gerais.** Viçosa, MG. 67p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa, 1966.