

# SEMINA

## CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Revista Cultural e Científica da  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, PR – Brasil

### **Editorial**

A Zootecnia no Brasil e na Universidade Estadual de Londrina

É com grande satisfação que apresentamos à comunidade científica, o suplemento especial da Semina Ciências Agrárias, em comemoração aos 50 anos de criação do curso de Zootecnia no Brasil e 15 anos de criação do curso na Universidade Estadual de Londrina.

Nunca é demais lembrar que em 1848 foi criado o primeiro curso de Zootecnia no Instituto Versailles, na França, pelo conde Gasparin. No Brasil, Agrônomos e Veterinários que trabalhavam na área, criaram em 1951, a Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ), presidida pelo Professor Octávio Domingues, e realizaram a 1ª REUNIÃO ANUAL DA SBZ, para se discutir trabalhos e pesquisas realizadas nas diferentes subáreas da Zootecnia. Desta forma, iniciou-se também a discussão e proposta da criação do primeiro curso de Zootecnia no Brasil, o qual foi viabilizado em 1966, sendo criado na Faculdade de Zootecnia da Pontifícia Universidade Católica (PUC-Uruguaiana/RS), e a profissão regulamentada por meio da lei federal 5.550 em 04/12/1968. Este desmembramento das escolas de Agronomia e de Veterinária proporcionou ao longo do tempo, a criação de vários cursos de Zootecnia no Brasil, propiciando a formação de profissionais com competências para atuar em toda cadeia produtiva animal e do agronegócio colaborando com o aumento da produção mundial de alimentos.

Assim, temos o prazer de homenagear todos os profissionais, Zootecnistas, Agrônomos, Veterinários e profissionais afins que trabalham em prol da Zootecnia no Brasil promovendo o aumento da produtividade animal, com segurança alimentar e respeito ao meio ambiente, visando melhorar a realidade sócio econômico do País. Parabéns a todos esses profissionais pelos 50 anos de grandes transformações!

*Profª Drª Ivone Yurika Mizubuti*  
Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias

#### REITORA

*Berenice Quinzani Jordão*

#### VICE-REITORA

*Ludoviko Carnasciali dos Santos*

#### CONSELHO EDITORIAL DAS REVISTAS SEMINA

*Fabio de Oliveira Pitta* – Diretor de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação; *Odilon Vidotto* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias; *Andréa Name Colado Simão* – Coordenadora do Comitê Editorial da Semina: Ciências Biológicas e da Saúde; *Henrique de Santana* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas; *André Azevedo da Fonseca* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Sociais e Humanas

#### COMITÊ EDITORIAL INTERNO DA SEMINA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Coordenador: *Odilon Vidotto*

Vice: *Ivone Yurika Mizubuti*

Membros: *Adônis Moreira; Amauri Alcindo Alfieri; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves; Claudemir Zucareli; Elza Iouko Ida; João Tavares Filho; Julio Augusto Naylor Lisboa; Leandro das Dores Ferreira da Silva; Leandro Simões Azeredo Gonçalves; Lucas Alécio Gomes; Lúcia Sadayo Assari Takahashi; Luzia Doretto Paccola-Meirelles; Maria Victoria Eiras Grossmann; Marcelo Marcondes Seneda; Maria Isabel Balbi-Peña.; Nelson Mauricio Lopera Barrero; Odímari Pricila Pires do Prado; Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves; Sandra Galbeiro; Selwyn Arligton Headley; Vanerli Beloti; Tereza Cristina Rocha Moreira Oliveira*

#### COMITÊ EDITORIAL EXTERNO DA SEMINA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

*Adriana Pinheiro Martinelli* – USP; *Alcides Moino Junior* – UFLA; *Augusto César de Queiroz* – UFV; *Carlo Turilli* – IZS/Teramo-Itália; *Carlos Alberto Hussni* – UNESP/Botucatu; *Gilvan Wosiacki* – UEPG; *Gláucia Maria Pastore* – UNICAMP; *Hélio Autran de Moraes* – University of Wisconsin/USA; *Ivan Roque de Barros Filho* – UFPR; *João Restle* – UFG; *José Paulo Gagliardi Leite* – FIOCRUZ/Rio de Janeiro; *Ken-Ishi Harada* – Meijo University – Japan; *Leonardo José Richtzenhain* – USP; *Luiz Antonio Biasi* – UFPR; *Marcelo Bahia Labruna* – USP; *Mark Sulz* – Ohio State University/USA; *Nelcindo Nascimento Terra* – UFSM; *Osamu Kawamura* – Kagawa University – Japan; *Silvio Arruda Vasconcelos* – USP; *Ulisses Rocha Antuniassi* – UNESP/Botucatu

#### INDEXADA POR/INDEXED BY:

ISI / SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SCIE) com JCR  
FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS (FSTA)  
CAB ABSTRACTS  
CHEMICAL ABSTRACTS (CAS)  
AGRIS  
DOAJ - Directory of Open Access Journal  
DOI - Digital Object Identifier  
Genamics JournalSeek  
Scopus (Elsevier)  
BASE (Alemanha)

#### NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA

*Edilaine Aparecida Soares (Bibliotecária) / Sandra Luzia Rezende*

#### EDITORAÇÃO CIENTÍFICA

*Rafael Carlos Vidotto*

#### ENVIO DE ARTIGOS

Universidade Estadual de Londrina  
Centro de Ciências Agrárias – Depto. de Medicina Veterinária Preventiva – A/C Prof. Odilon Vidotto e/ou  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – Revista SEMINA  
Caixa Postal 6001  
CEP 86051-990 Londrina - Paraná - Brasil  
Tel. (43) 3371-4709

#### Envio online:

[www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias](http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias)

#### DISTRIBUIÇÃO

Universidade Estadual de Londrina / Biblioteca Central  
Divisão de Formação e Desenvolvimento da Coleção  
Seção de Doação e Permuta  
Caixa Postal 6001  
CEP 86051-990 – Londrina - Paraná - Brasil  
Tel. (43) 3371-4335

#### TIRAGEM: 400 (ex.)

Semina: Ciências Agrárias / Universidade Estadual de Londrina. – Vol. 1, n. 1 (Abr. 1978)-v. 21, n. 1 (Mar. 2000); v. 22, n. 1 (Jan./Jun. 2001)- . – Londrina: Ed. UEL, 1978- .  
v. : il. ; 29cm

Bimestral

Continuação parcial de: Semina (ISSN 0101-3742) que subdividiu-se em Semina: Ciências Agrárias; Semina: Ciências Biológicas e da Saúde; Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas e Semina: Ciências Sociais e Humanas.

Descrição baseada em: Vol. 22, n. 1 (Jan./Jun. 2001).

ISSN 1676-546X (impresa)  
ISSN 1679-0359 (on line)

1. Agronomia – Periódicos. 2. Medicina Veterinária – Periódicos. 3. Ciência de Alimentos – Periódicos. 4. Zootecnia – Periódicos. I. Universidade Estadual de Londrina.

CDU 63(05)  
619 (05)  
66(05)

#### Solicitamos permuta

**On prie de bien établir L'échange**

**We would like an exchange agreement**

Toda matéria publicada é de inteira responsabilidade dos autores.

# SUMÁRIO / CONTENTS

## ZOOTECNIA

### ARTIGOS / ARTICLES

- Italian ryegrass cultivars production associated or not with oat black under two post-grazing residues  
Produção de cultivares de azevém consorciados ou não com aveia preta sob dois resíduos de pastejo  
*Renato Marchesan; Wagner Paris; Luís Fernando Glasenapp de Menezes; Roniclei Tonion; Clederson Martinello; Oelyton Nunes de Oliveira; Sarah Maria Hoppen* ..... 2291
- Herbage allowance effects on the characteristics of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu pastures and the production and economic viability of Nelore heifers  
Efeitos da oferta de forragem sobre as características das pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e na produção e viabilidade econômica de novilhas Nelore  
*Alexandre Menezes Dias; Eva Nara Oliveira Gomes; Luís Carlos Vinhas Ítavo; José Aparecido Moura Aranha; Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo; Ériklis Nogueira; Fabiano Ferreira da Silva; Luciana Junges* ..... 2301
- Economic feasibility of adding sunflower oil to elephant grass-based diets of lactating dairy cows  
Viabilidade econômica da inclusão de óleo de girassol em dietas à base de capim-elefante para vacas em lactação  
*Luciana Andrade Lage; Marcos Aurélio Lopes; Fernando César Ferraz Lopes; Marco Antônio Sundfeld da Gama; Carlos Gustavo Santos Ribeiro; Norberto Mario Rodriguez; Fabiana Alves Demeu* ..... 2313
- Fatty acid profile in meat of culling ewes in different feedlot periods fed diets containing levels of inclusion of linseed  
Perfil de ácidos graxos na carne de ovelhas de descarte alimentadas com dietas contendo níveis de inclusão de linhaça, confinadas por diferentes períodos  
*Ana Claudia Radis; Francisco de Assis Fonseca de Macedo; Natalia Holtz Alves Pedroso Mora; Claudete Regina Alcalde; Jesuí Vergílio Visentainer; Joana Schuelter Boeing* ..... 2321
- Agronomic, morphogenic and structural characteristics of Marandu grass in silvopastoral systems composed of babassu palm and grass monoculture  
Características agrônomicas, morfológicas e estruturais do capim-Marandu em sistemas silvopastoris formados por palmeiras de babaçu e em monocultura  
*Rosane Cláudia Rodrigues; Antonio José Temistocles de Lima; Ricardo Alves de Araújo; Ana Paula Ribeiro de Jesus; Clésio Dos Santos Costa; Francisco Naysson Sousa Santos; Francivaldo Oliveira Costa; José Antônio Alves Cutrim Júnior; Franciose Shigaki; Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo* ..... 2331
- Qualitative feed restriction for late finishing pigs on meat quality and fatty acid profile  
Restrição alimentar qualitativa para suínos em fase de terminação sobre a qualidade da carne e perfil de ácidos graxos  
*Apauliana Daniela Lima da Silva; José Aparecido Moreira; Rafael Leandro Ramos de Oliveira; Lorena Cunha Mota; Elisanie Neiva Magalhães Teixeira; Janete Gouveia de Souza; Emerson Moreira de Aguiar; Rômulo Genuíno Pessoa de Oliveira* ..... 2343
- Feeding behavior of dairy cows fed different levels of castor meal in the diet  
Comportamento ingestivo de vacas leiteiras alimentadas com diferentes níveis de farelo de mamona na dieta  
*Dicastro Dias de Souza; Fabiano Ferreira da Silva; Alex Resende Schio; Antonio Ferraz Porto Junior; Robério Rodrigues Silva; Bismarck Moreira Santiago; Eli Santana de Oliveira Rodrigues; Andrey Couto Abreu; Camile Carvalho Pacheco; Jemima Fialho Muricy* ..... 2355
- Genetic diversity of pacu and piapara broodstocks in restocking programs in the rivers Paraná and Paranapanema (Brazil)  
Diversidade genética de estoques de Pacu e Piapara em programas de repovoamento nos rios Paraná e Paranapanema (Brasil)  
*Nelson Mauricio Lopera-Barrero; Jayme Aparecido Povh; Rodolfo Nardez Sirol; Maria del Pilar Rodriguez-Rodriguez; Ed Christian Suzuki de Lima; Angela Rocio Poveda-Parra; Felipe Pinheiro de Souza; Pâmela Juliana Furlan Murari; Rodrigo Alejandro Arellano Otonel; Ricardo Pereira Ribeiro* ..... 2365
- Genetic characteristics of Tambaqui broodstocks in the state of Rondônia, Brazil: implications on production and conservation  
Caracterização genética de estoques de Tambaqui do Estado de Rondônia (Brasil): implicações na produção e na conservação  
*Ricardo Pereira Ribeiro; Maria del Pilar Rodriguez-Rodriguez; Emiko Kawakami Resende; Felipe Pinheiro de Souza; Jayme Aparecido Povh; Angela Rocio Poveda-Parra; Elenice Souza dos Reis Goes; Juliana Minardi Galo; Maxwell Bernardo Junior; Nelson Mauricio Lopera-Barrero* ..... 2375
- Effects of housing conditions and glutamine levels on growth performance of post-weaning piglets  
Efeitos da condição de alojamento e do nível de glutamina sobre o desempenho de leitões desmamados  
*Arturo Pardo Lozano; Angela Rocio Poveda-Parra; Eduardo Rael; Aliny Kétilim Novais; Roberta Abrami Monteiro da Silva; Graziela Drociunas Pacheco; David Gavioli; Danyel Bueno Dalto; Caio Abércio da Silva* ..... 2387
- Quail performance and egg quality at the end of production fed with varying levels of calcium  
Desempenho e qualidade de ovos de codornas em final de produção alimentadas com níveis crescentes de cálcio  
*Daniele Santos de Souza; Lígia Fátima Lima Calixto; Marina Jorge de Lemos; Carlos Alberto da Silva Filho; Thiers Pascoal Pinho; Cleriston Andrade Machado; Izaura Andrade de Melo; Cristina Kimie Togashi* ..... 2395
- Effects of including scrapes of residual dehydrated cassava in sheep feeding on intake and nutrient digestibility  
Raspa de mandioca residual desidratada na alimentação de ovinos sobre o consumo e digestibilidade dos nutrientes  
*Luiz Juliano Valério Geron; Fabiana Gomes da Costa; Lucas da Silva Roberto; Ana Paula da Silva; Kallynka Samara Martins Coelho; Jocilaine Garcia; Sílvia Cristina de Aguiar; Joilma Toniolo Honório de Carvalho; Wemili Grazieli Souza Santana; Edson Júnior Heitor de Paula* ..... 2407

Digestibility and performance of juvenile Nile tilapia fed with diets containing forage palm Digestibilidade e desempenho de juvenis de tilápia nilótica alimentadas com dietas contendo palma forrageira <i>Hannah Bandeira Thame Daniel; Filipe dos Santos Cipriano; Kauana Santos de Lima; Ivan Bezerra Allaman; William Cristiane Teles Tonini; Sylvia Sanae Takishita; Luis Gustavo Tavares Braga</i> .....	2417
Genetic variability of wild populations of <i>Leporinus elongatus</i> in the São Domingos River - MS Brazil: a preliminary view on the construction of the hydroelectric plant Variabilidade genética de populações naturais de <i>Leporinus elongatus</i> do rio São Domingos, MS - Brasil: uma visão preliminar à construção da usina hidrelétrica <i>Ricardo Pereira Ribeiro; Maria del Pilar Rodriguez-Rodriguez; Darci Carlos Fornari; Gilmar Baumgartner; Dirceu Baumgartner; Felipe Pinheiro de Souza; Pedro Luiz de Castro; Angela Rocio Poveda-Parra; Elenice Souza dos Reis Goes; Nelson Mauricio Lopera-Barrero</i> .....	2427
Feeding behavior, microbial efficiency, and nitrogen balance of Nelore heifers supplemented with crude glycerin Comportamento ingestivo, síntese microbiana e balanço de nitrogênio de novilhas Nelore suplementadas com glicerina bruta <i>Gonçalo Mesquita da Silva; Fabiano Ferreira da Silva; Robério Rodrigues Silva; Fábio Andrade Texeira; Dicastro Dias de Souza; Murilo de Almeida Meneses; Antonio Ferraz Porto Junior; Leidiane Reis Pimentel; Eli Santana de Oliveira Rodrigues; Pablo Teixeira Viana</i> .....	2437
Digestible arginine concentrations in the diet of Japanese quails Digestible arginine levels in diets for Japanese quails <i>Thamirys Vianelli Maurício; José Geraldo de Vargas Junior; Matheus Faria de Souza; Walter Amaral Barboza; Louisiane de Carvalho Nunes; Rita Trindade Ribeiro Nobre Soares; Hugo da Silva Nascimento</i> .....	2453
Physical composition of carcass, commercial cuts and meat characteristics of young bulls fed millet-based diets containing increased crude glycerin levels Composição física, cortes comerciais da carcaça, e características da carne de tourinhos alimentados com níveis de glicerina bruta em dietas a base de grão de milheto <i>Werney da Silva Moreira; Fabricia Rocha Chaves Miotto; João Restle; Regis Luis Missio; José Neuman Miranda Neiva; Denise Adelaide Gomes Eljalde; Ricciere Rodrigues Pereira Parente; Wesley Faccini Augusto</i> .....	2463
Genetic parameters for carcass traits and body size of meat sheep Parâmetros genéticos para características de carcaça e tamanho corporal em ovinos de corte <i>Luciano Silva Sena; Gleyson Vieira dos Santos; Tatiana Saraiva Torres; Antônio de Sousa Júnior; Aurino de Araujo Rego Neto; José Lindenberg Rocha Sarmento; Daniel Biagiotti</i> .....	2477
Dry matter production and chemical composition of Massai grass submitted to nitrogen rates and cutting heights Produção e composição bromatológica do capim Massai submetido a doses de nitrogênio e alturas de corte <i>Giselle Abadia Campos Pereira; Leni Rodrigues Lima; Joelson Antonio Silva; Rosemary Laís Galati; Joanis Tilemahos Zervoudakis; Joadil Gonçalves de Abreu; Lisiane Pereira de Jesus; Valéria Ana Corvalã dos Santos; Isabela de Ceni; Luciano da Silva Cabral</i> .....	2487
Nutrient digestibility parameters as a tool for analysis of the intestinal health of broiler chickens Ensaio de digestibilidade de nutrientes como ferramenta para avaliar a saúde intestinal de frangos de corte <i>Anderson Mori; Julyana Machado da Silva Martins; Genilson Bezerra de Carvalho; Fabyola Barros de Carvalho; Jose Henrique Stringhini; Nadja Susana Mogyca Leandro; Maria Auxiliadora Andrade; Marcos Barcellos Café</i> .....	2499
Feeding behavior of sheep fed diets with <i>Elaeis guineensis</i> palm kernel meal Comportamento alimentar de ovinos alimentados com dietas contendo farelo de dendê ( <i>Elaeis guineensis</i> ) <i>Bianca Damasceno Pinho; Aline Fernanda Oliveira Ramos; José de Brito Lourenço Júnior; Cristian Faturi; André Guimarães Maciel e Silva; Benjamim de Souza Nahúm; Maria Cristina Manno; Kedson Raul de Souza Lima; Luciano Fernandes Sousa; Jamile Andréa Rodrigues da Silva; Geisilyly Sousa Araújo; Juliana Cristina de Castro Budel</i> .....	2513
Weight gain and morphometric growth of genetically improved tambaqui ( <i>Colossoma macropomum</i> ) Ganho de peso e crescimento morfométrico do tambaqui ( <i>Colossoma macropomum</i> ) melhorado geneticamente <i>Rebeca Marcos; Jayme Aparecido Povh; Darci Carlos Fornari; Carlos Antonio Lopes de Oliveira; Ricardo Pereira Ribeiro; Nelson Mauricio Lopera-Barrero; Ruy Alberto Caetano Corrêa Filho; Janessa Sampaio de Abreu, Pâmela Juliana Furlan Murari</i> .....	2521
Digestible tryptophan levels for male broilers in pre-starter and starter diets Níveis de triptofano digestível para frangos de corte machos nas dietas pré-inicial e inicial <i>Bruno Samuel Borges; Romão da Cunha Nunes; Jose Henrique Stringhini; Alessandra Gimenez Mascarenhas; Heloísa Helena de Carvalho Mello; Julyana Machado da Silva Martins; Raiana Almeida Noletto; Maryelle Durães de Oliveira</i> .....	2529
Using swine farming wastewater for Signal grass cultivation Uso da água residuária da suinocultura no cultivo do capim-Braquiária <i>Bruno Grossi Costa Homem; Valdir Botega Tavares; Onofre Barroca de Almeida Neto; Marisa Senra Condê; Igor Machado Ferreira; Mateus Diniz Silva; Márcio André Stefanelli Lara</i> .....	2539

Fetal sex influence in the productive performance of dairy cows Influência do sexo do bezerro no desempenho produtivo de vacas leiteiras <i>Anielly de Paula Freitas; Manuela Pires Monteiro da Gama; Guilherme Felipe Ferreira dos Santos; Gabriela Geraldi Mendonça; Mariana Alencar Pereira; Anibal Eugênio Vercesi Filho; Claudia Cristina Paro de Paz; Lenira El Faro Zadra</i> .....	2549
Effect of dietary antioxidant supplementation on reproductive characteristics of male broiler breeders during the post-peak production phase Efeito da suplementação dietética de antioxidantes sobre características reprodutivas de machos reprodutores de frangos de corte na fase pós pico de produção <i>Gustavo Eugênio Triques; Joice Meri Schmidt; Camila Souza Oro; Heloisa Fialkowski Bordignon; Daiane Güllich Donin; Jovanir Inês Müller Fernandes</i> .....	2557
Evaluation of offspring of dairy sheep given water supplemented with crude glycerin during pregnancy and lactation <sup>1</sup> Avaliação das crias de ovelhas leiteiras suplementadas com glicerina bruta veiculada à água durante a gestação e lactação <i>Hemilly Cristina Menezes Sá; Iran Borges; Gilberto de Lima Macedo Junior; Felipe Santiago Santos; Luigi Francis Lima Cavalcanti; Natália Ludmila Lins Lima; Flávio Augusto Pereira Alvarenga; Luciana Freitas Guedes</i> .....	2567
Forage mass and agronomic traits of Elephant grass genotypes under free-growth and conventional cutting systems Massa de forragem e características agrônomicas de genótipos de capim Elefante submetidos a sistemas de crescimento livre e corte convencional <i>Flávia Maria de Andrade Gimenes; Alexandre Berndt; Gustavo Pavan Mateus; Francisco José da Silva Lédo; João José Assumpção de Abreu Demarchi; Alessandra Aparecida Giacomini; Luciana Gerdes; Karina Batista</i> .....	2577
Collaborative study to evaluate the indigestible neutral detergent fiber and indigestible acid detergent fiber contents in feeds by in situ procedure Estudo colaborativo para avaliação dos teores de fibra em detergente neutro indigestível e fibra em detergente ácido indigestível em alimentos por procedimento <i>in situ</i> <i>Marjorie Augusto de Souza; Edenio Detmann; Gabriel Cipriano Rocha; Marcia de Oliveira Franco; Erick Darlisson Batista; Sebastião de Campos Valadares Filho; Telma Teresinha Berchielli</i> .....	2589
Serum cortisol concentration in cattle of different genetic groups slaughtered in confinement Concentração de cortisol sérico em bovinos de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento <i>Aracele Pinheiro Pales; João Teodoro Padua; Klayto José Gonçalves dos Santos; Karyne Oliveira Coelho; Claudia Peixoto Bueno; Rafael Alves da Costa Ferro; Diogo Alves da Costa Ferro; Raiany Soares de Paula</i> .....	2601
Isotopic of nitrogen and chemical analysis of deferred grazing marandu palisadegrass fertilized with urea and poultry litter Análise isotópica de nitrogênio e química do capim-marandu adubado com ureia e cama de frango e diferido <i>Vânia Luzia Fournou de Lima; Carlos Ducatti; Paulo Roberto de Lima Meirelles; Luciane do Carmo Seraphim; Marco Aurélio Factori; André Mendes Jorge; Roberto Lyra Villas Bôas; Marina Gabriela Berchiol da Silva</i> .....	2609
Performance of Nellore males under different artificial shading levels in the feedlot Desempenho de machos Nelore em diferentes níveis de sombreamento artificial em confinamento <i>Diogo Alves da Costa Ferro; Emmanuel Arnhold; Claudia Peixoto Bueno; Eliane Sayuri Miyagi; Rafael Alves da Costa Ferro; Bruna Paula Alves da Silva</i> .....	2623
Feeding behavior in lambs fed diets containing crambe cake Comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com rações contendo torta de crambe <i>Mirna Adriane Syperreck; Ivone Yurika Mizubuti; Elzânia Sales Pereira; Edson Luis de Azambuja Ribeiro; Eduardo Lucas Terra Peixoto; Patrícia Guimarães Pimentel; André Luiz Custódio Franco; Fernando Luiz Massaro Junior; Rafael Mizubuti Brito; Angela Rocio Poveda Parra</i> .....	2633
Multivariate analysis of lactose content in milk of Holstein and Jersey cows Análise multivariada do teor de lactose do leite de vacas Holandês e Jersey <i>Dileta Regina Moro Alessio; André Thaler Neto; João Pedro Velho; Ildemar Brayer Pereira; David José Miquelluti; Deise Aline Knob; Claudinei Gasparini da Silva</i> .....	2641
Nutritional assessment of waste of cassava starch extraction dried in cattle feed Avaliação nutricional do resíduo da extração do amido da mandioca seco na alimentação de bovinos <i>Tatiane Fernandes; Maximiliane Alavarse Zambom; Deise Dalazen Castagnara; Rodrigo Cezar dos Reis Tinini; Eduardo Augusto da Cruz; Everline Inês Eckstein<sup>1</sup>; Maichel Jhonattas Lange</i> .....	2653
Energy and protein requirements of crossbred Holstein x Zebu steers fed different levels of calcium and phosphorus in the diet Exigências de energia e proteína de bovinos castrados mestiços Holandês x Zebu alimentados com diferentes níveis de cálcio e fósforo na dieta <i>Diego Zanetti; Sebastião de Campos Valadares Filho; Edenio Detmann; Marcos Vinicius Carneiro Pacheco; Letícia Artuzo Godoi; Breno de Castro Silva; Stefanie Alvarenga Santos; Lays Débora Silva Mariz; Mário Fonseca Paulino; Jarbas Miguel da Silva Júnior</i> .....	2665
Symbiotics and <i>Aloe vera</i> and <i>Symphytum officinale</i> extracts in broiler feed Simbióticos e Extratos de <i>Aloe vera</i> e <i>Symphytum officinale</i> na Alimentação de Frangos de Corte <i>Paula Rodrigues Oliveira; Fabiana Ramos dos Santos; Eduardo Ferreira Duarte; Gustavo Silva Guimarães; Nadiessa Sartori Carvalho Mattos; Cibele Silva Minafra</i> .....	2677



Levels of metabolizable energy and digestible lysine for broiler chicks 1-10 days of age Níveis de energia metabolizável e lisina digestível para pintos de corte de 1 a 10 dias de idade <i>Ricardo Vianna Nunes; Thais Lorana Savoldi; Cláudio Yuji Tsutsumi; Cleison de Souza; Jomara Broch; Sharon Karla Lüders Meza; Liliane Borsatti; José Luiz Schneiders</i> .....	2691
Growth performance and carcass characteristics of Nelore Angus and Nelore Angus Guzera crossbreed cows fed with supplemented pasture during the yearling and feedlot stages Desempenho e Características de carcaça de bovinos mestiços suplementados em pasto e terminados em confinamento <i>Eduardo Eustáquio Mesquita; Deise Dalazen Castagnara; Newton Tavares Escocard de Oliveira; Alan Cardias Figueiredo; Aparecida da Costa Oliveira</i> .....	2701
Carcass and non-carcass component characteristics of lambs fed with cassava wastewater dregs in replacement of corn Características de carcaça e componentes não-carcaça de cordeiros alimentados com borra de manipueira em substituição ao milho <i>Daniel Barros Cardoso; Robson Magno Liberal Vêras; Francisco Fernando Ramos de Carvalho; André Luiz Rodrigues Magalhães; Gustavo Araújo de Vasconcelos; Stela Antas Urbano; Gerlison de Mélo Fonsêca; Marciella Thais Dino de Freitas</i> .....	2711
Mass and nutritional quality of upper and lower strata of tropical forages Acúmulo e qualidade de forragem dos estratos superior e inferior de forrageiras tropicais <i>Mailson Poczynek; Mikael Neumann; Egon Henrique Horst; Bruno José Venancio; Danúbia Nogueira Figueira; Milaine Poczynek; Sandra Galbeiro</i> .....	2725
Carcass characteristics of lambs fed diets with mulberry hay Características da carcaça de cordeiros alimentados com dietas contendo feno de amoreira <i>Luís Gabriel Alves Cirne; Américo Garcia da Silva Sobrinho; Fabiana Alves de Almeida; Valéria Teixeira Santana; Viviane Endo; Nivea Maria Brancacci Lopes Zeola; Amelia Katiane de Almeida</i> .....	2737
Growth curves on females of the Caracu breed Curvas de crescimento de fêmeas da raça Caracu <i>Raphael Patrick Moreira; Maria Eugênia Zerlotti Mercadante; Victor Breno Pedrosa; Joslaine Noely dos Santos Gonçalves Cyrillo; Wignez Henrique</i> .....	2749
Genetic group and heterosis on morphometric measurements during the growth of male beef cattle Grupo genético e heterose sobre medidas morfométricas durante o crescimento de bovinos de corte machos <i>Ricardo Zambarda Vaz; João Restle; Paulo Santana Pacheco; Fabiano Nunes Vaz; Luiz Danilo Muehlmann; Dari Celestino Alves Filho; Régis Luis Missio; Marcia Bitencourt Vaz</i> .....	2759
Fatty acid profile of milk from cows fed palm kernel cake Perfil de ácidos graxos do leite de vacas alimentadas com torta de dendê <i>Leidiane Reis Pimentel; Fabiano Ferreira da Silva; Robério Rodrigues Silva; Eli Santana de Oliveira Rodrigues; Murilo de Almeida Meneses; Antônio Ferraz Porto Júnior; Dicastro Dias de Souza; Gonçalo Mesquita da Silva; Camile Carvalho Pacheco; Paulo Andrade de Oliveira</i> .....	2773
Physiological and behavioral responses of Nelore steers to artificial shading in an intensive production system Respostas fisiológicas e comportamentais de bovinos Nelore em sistema intensivo de produção com sombreamento artificial <i>Diogo Alves da Costa Ferro; Emmanuel Arnhold; Claudia Peixoto Bueno; Eliane Sayuri Miyagi; Rafael Alves da Costa Ferro; Aracele Pinheiro Pales dos Santos; Klayto José Gonçalves dos Santos; Bruna Paula Alves da Silva</i> .....	2785
Effect of slow release urea in sheep feed on intake, nutrient digestibility, and ruminal parameters Ureia de liberação lenta na alimentação de ovinos sobre o consumo e coeficiente de digestibilidade dos nutrientes e parâmetros ruminais <i>Luiz Juliano Valério Geron; Sílvia Cristina de Aguiar; Joilma Toniolo Honório de Carvalho; Gregory Duarte Juffo; Ana Paula da Silva; Eurico Lucas de Sousa Neto; Kallynka Samara Martins Coelho; Jocilaine Garcia; Leomar Custódio Diniz; Edson Júnior Heitor de Paula</i> .....	2793
<i>In situ</i> degradability of elephant grass ensiled with increasing levels of pineapple agro-industrial byproduct Degradabilidade <i>in situ</i> do capim elefante ensilado com níveis crescentes de subproduto da agroindústria do abacaxi <i>Ana Cristina Holanda Ferreira; Norberto Mario Rodriguez; José Neuman Miranda Neiva; Patrícia Guimarães Pimentel; Silas Primola Gomes; Warley Efreim Campos; Fernando César Ferraz Lopes; Ivone Yurika Mizubuti; Guilherme Rocha Moreira</i> .....	2807
Quality indicators of tank milk in different production systems of tropical regions Indicadores de qualidade do leite de tanque em diferentes sistemas de produção na região tropical <i>Paula Priscilla Liberato da Escóssia Campos; Adriano Henrique do Nascimento Rangel; Luis Henrique Fernandes Borba; Stela Antas Urbano; Luciano Pato Novaes; José Geraldo Bezerra Galvão Júnior; Danielle Cavalcanti Sales; Emerson Moreira de Aguiar</i> .....	2819
<b>COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS / SHORT COMMUNICATIONS</b>	
Broken rice in feeds for laying Japanese quails Quirera de arroz em rações para codornas japonesas em postura <i>Adriana Aparecida Pereira; Wanderson Alves da Silva; Dorgival Moraes de Lima Júnior; Carolyny Batista Lima; Dirceu Neutzling Griep Júnior; Geraldo Roberto Quintão Lana; Sandra Roseli Valerio Lana; Leandro Pereira Oliveira</i> .....	2831