

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

# SEMINA

## CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Revista Cultural e Científica da  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, PR – Brasil

Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 41, n. 5, suplemento 1, 2020

**REITOR**

*Sérgio Carlos de Carvalho*

**VICE-REITOR**

*Décio Sabbatini Barbosa*

**CONSELHO EDITORIAL DAS REVISTAS SEMINA**

*Arthur Eumann Mesas* – Diretor de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação;

*João Luis Garcia* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias;

*Fábio H. Kwasniewski* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Biológicas e da Saúde;

*Neyva Maria Lopes Romeiro* – Coordenadora do Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas;

*Maira Bomafê Sei* – Coordenadora do Comitê Editorial da Semina: Ciências Sociais e Humanas

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

Coordenador: *João Luis Garcia*;

Vice: *Nelson Mauricio Lopera Barrero*

Membros: *Adônis Moreira; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves; Claudemir Zucareli; Deoclécio Domingos Garbuglio; Elza Iouko Ida; Ivone Yurika Mizubuti; João Tavares Filho; José Carlos Ribeiro Júnior; Júlio Augusto Naylor Lisboa; Leandro das Dores Ferreira da Silva; Lucas Alécio Gomes; Lúcia Sadayo Assari Takahashi; Marcelo Marcondes Seneda; Maria Isabel Balbi-Peña; Maria Victoria Eiras Grossmann; Marta de Toledo Benassi; Odilon Vidotto; Odimári Pricila Pires do Prado; Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves; Selwyn Arlinton Headley; Sergio Rodrigo Fernandes; Sergio Ruffo Roberto; Tereza Cristina Rocha Moreira Oliveira; Ulisses de Pádua Pereira;*

**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; *Glaucia 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 Sulc* – 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)

Redalyc

NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA

*Edilaine Aparecida Soares* (Bibliotecária CRB 9/1597)

*Sandra Luzia Rezende Tavares*

EDITORIAÇÃO CIENTÍFICA

*WR*

SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Envio online:

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

Endereço Postal:

Universidade Estadual de Londrina  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Edição da Semina Ciências Agrárias  
Campus Universitário - Caixa Postal 6001  
CEP 86051-990 – Londrina - Paraná - Brasil

---

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 (impressa)

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.

# CONTENTS / SUMÁRIO

## ARTICLES / ARTIGOS

### AGRONOMY / AGRONOMIA

The specific leaf area of forest species subjected to different degrees of shading did not differ when detached and full leaflets were compared  
Folhas compostas de espécies florestais apresentam a mesma área foliar específica com folíolos destacados ou com folhas completas sob sombreamento

*Jacqueline Lucia Guimarães; Cristina Moll Hüther; Ramonn Diego Barros de Almeida; Lilian Thurler Nogueira; Luiza Ferreira de Carvalho; Junior Borella; Thelma de Barros Machado; Carlos Rodrigues Pereira* ..... 1837

Vegetative propagation of mate from shoot cuttings induced by coppicing of selected plants

Propagação vegetativa de erva-mate por estaquia de brotações de cecepa de plantas selecionadas

*Denise Gazzana; Nathalia Pimentel; Gabriele Tais Lohmann; Luciane Grendene Maculan; Dilson Antônio Bisognin* ..... 1849

Antifungal activity against *Alternaria solani* and control of early blight in tomato by essential oil of bergamot orange

Atividade antifúngica contra *Alternaria solani* e controle da pinta preta do tomateiro por óleo essencial de bergamota

*Camila Hendges; José Renato Stangarlin; Márcia de Holanda Nozaki; Eloisa Lorenzetti; Odair José Kuhn* ..... 1861

Pesticide residues in Junca Onion (*Allium fistulosum*) cultivated in Risaralda, Colombia

Resíduos de pesticidas na Cebola Junca (*Allium fistulosum*) cultivada em Risaralda, Colômbia

*Juan Pablo Arrubla Vélez; Nathaly Villa Pulgarín; Eddi Arsail Grisales Betancur; Jose Manuel Grisales Bedoya;*

*Melissa Andrea Gómez Benitez; Gloria Edith Guerrero Álvarez; Diego Paredes Cuervo* ..... 1875

Morphophysiology of yellow passion fruit seedlings under application of nitrogen and potassium and irrigation with high-salinity water

Morfofisiologia de mudas de maracujazeiro amarelo sob aplicação de nitrogênio e potássio e irrigadas com águas salinas

*Francisco Romário Andrade Figueiredo; Jackson Silva Nóbrega; Reynaldo Teodoro de Fátima; Jean Telvio Andrade Ferreira;*

*Micaela Benigna Pereira; Maria de Fátima de Queiroz Lopes; Walter Esfrain Pereira; Manoel Bandeira de Albuquerque* ..... 1897

Morphometric characteristics and hydrological dynamics in micro-basins with different land uses of cerrado soils in Mato Grosso

Características morfométricas e dinâmica hidrológica em microbacias sob diferentes uso do solo do cerrado Mato-Grossense

*Wellington de Azambuja Magalhães; Ricardo Santos Silva Amorim; Maria O'Healy Hunter; Edwaldo Dias Bocuti;*

*Tulio Gonçalves dos Santos* ..... 1909

Metamitron in the chemical thinning of 'PS 10711' peach trees

Metamitron no raleio químico de pessegueiros 'PS 10711'

*Roseli de Mello Farias; Caroline Farias Barreto; Renan Ricardo Zandoná; Cristiano Geremias Hellwig; Carlos Roberto Martins;*

*Marcelo Barbosa Malgarim; Gilmar Arduino Bettio Marodin* ..... 1923

Gas exchanges, growth and production of okra cultivated with saline water and silicon fertilization

Trocas gasosas, crescimento e produção de quiabeiro cultivado com águas salinas e adubação silicatada

*Geovani Soares de Lima; Cristiane Milenne Alves de Souza; Reginaldo Gomes Nobre; Lauriane Almeida dos Anjos Soares; Hans Raj Gheyi;*

*Lourival Ferreira Cavalcante; Pedro Dantas Fernandes; Maria Amanda Guedes* ..... 1937

Production of jacaranda plantlets by minicutting

Produção de mudas de jacaranda por miniestaquia

*Mariana Fauerharmel; Dilson Antônio Bisognin; Kelen Haygert Lencina; Thaise da Silva Tonetto; Jonas Marcelo Meltzer;*

*Joane Helena Maggioni* ..... 1951

Tolerance of seedlings traditional varieties of cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) to salt stress

Tolerância de plântulas de variedades crioulas de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) ao estresse salino

*Saulo Samuel Carneiro Praxedes; Francisco Vanies da Silva Sá; Miguel Ferreira Neto; Aline Torquato Loiola; Layla Bruna Lopes Reges;*

*Gleydson Dantas Jales; Alberto Soares de Melo* ..... 1963

Germination and vigour in genotypes of forage sorghum at different levels of water and salt stress

Germinação e vigor de genótipos de sorgo forrageiro em diferentes níveis de estresse hídrico e salino

*Luma Rayane de Lima Nunes; Miller Clementino Cruz; Charles Lobo Pinheiro; Geocleber Gomes de Sousa; Alek Sandro Dutra* ..... 1975

Physical and chemical attributes of a soil cultivated with rubber tree under three management strategies

Atributos físicos e químicos de um solo cultivado com seringueira sob três sistemas de manejo

*Yuri Luiz Augusto dos Santos; Adriana Aparecida Ribon; Luis Filipe Caixeta Bitencourt; Leonardo Rodrigues Barros; Kathleen Fernandes;*

*Vladia Correchel; Wilson Mozena Leandro; Clarice Backes; Alessandro José Marques Santos; Pedro Rogério Giongo* ..... 1987

Selection of snap beans progenies to improve physiological quality of seeds

Seleção de progênes de feijão vagem visando a qualidade fisiológica de sementes

*Silvia Sanielle Costa de Oliveira; Eduardo Santana Bueno; Daline Benites Bottega; Vanessa de Fátima Grah Ponciano;*

*Sihélio Júlio Silva Cruz* ..... 2003

Co-inoculation of rhizobia, azospirilla and cyanobacteria for increasing common bean production Co-inoculação de rizóbio, azospirillum e cianobactérias no aumento da produção de feijão comum <i>Eduardo Hélder Horácio; Claudemir Zucareli; Freddy Zambrano Gavilanes; João Sarkis Yunes; Alisson Wilson dos Santos Sanzovo; Diva Souza Andrade</i> .....	2015
Conceptual framework for describing the environmental impacts of waste accumulation due to intensive animal production Estrutura conceitual para descrição do impacto ambiental do acúmulo de dejetos da produção intensiva de animais <i>Gladis Maria Backes Bühring; Vicente Celestino Pires Silveira; Claudio Rocha de Miranda; Eduardo Lando Bernardo</i> .....	2029
Enhancement of some key physiological, morphological and biochemical traits of watermelon induced by <i>Trichoderma harzianum</i> fungi Aprimoramento de algumas características fisiológicas, morfológicas e bioquímicas essenciais de melancia induzidas pelo fungo <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Hasnain Waheed; Muhammad Awais Khan; Hafiz Muhammad Tayyab khan; Muhammad Mansoor Javaid; Faiz Ur Rahman; Muhammad Muzammal Aslam</i> .....	2047
Soybean cropping systems on sandy soil of the Caiuá Sandstone formation in Northwestern Paraná, Brasil Sistemas de produção de soja em solo arenoso da formação Arenito Caiuá no Noroeste do Paraná <i>Ivan Bordin; Nilson dos Santos Silva; Tiago Roque Benetoli da Silva; Josiane Bürkner dos Santos; Luciano Grillo Gil; Lúcia Beatriz dos Santos Canalli; Ronaldo Hissayuki Hojo; Rafael Fuentes Llanillo</i> .....	2061
<b>FOOD SCIENCES / CIÊNCIAS DE ALIMENTOS</b>	
Evaluation of the use of pequi pulp flour in breaded meat Avaliação do uso de farinha da polpa de pequi em empanados cárneos <i>Renata Nolasco Braga-Souto; Thalita Cordeiro Santos; Rafaela Pereira de Assis Barbosa; Gabriel Sthefano Lourenço Pereira; Elaine Erika Elizeu da Silva; Mariuze Loyanny Pereira Oliveira; Cláudia Regina Vieira; Juliana Pinto de Lima</i> .....	2071
Effect of different chemical compounds and ultrasound bath on the sanitization of minimally processed carrots Efeito de diferentes componentes químicos e banho de ultrassom na sanitização de cenouras minimamente processadas <i>Gabriela Lino Freitas; Gabriella Cristina Borges Melo; Fernanda Torqueti Toloi; Priscila Cristina Bizam Vianna; Letícia Dias dos Anjos Gonçalves; Emiliane Andrade Araújo Neves</i> .....	2087
Fungal cellulases: production by solid-state cultivation in packed-bed bioreactor using solid agro-industrial by-products as substrates and application for hydrolysis of sugarcane bagasse Celulases fúngicas: produção por cultivo sólido em biorreator de leito empacotado usando resíduos sólidos agroindustriais como substratos e aplicação na hidrólise de bagaço de cana <i>Priscila Aparecida Casciatori Frassatto; Fernanda Perpétua Casciatori; João Cláudio Thoméo; Eleni Gomes; Mauricio Boscolo; Roberto da Silva</i> .....	2097
Microencapsulation of hydrosoluble extract of babassu nut press cake Microencapsulação do extrato hidrossolúvel da torta de amêndoas de babaçu <i>Pâmella Fronza; Robson dos Santos Barbosa; Thiago Silva Novais; Erlane da Rocha Fernandes; Fabiana de Oliveira Pereira; Abraham Damian Giraldo Zuniga</i> .....	2117
Hematological parameters and total plasma protein values of captive strigiformes occurring in Brazil Parâmetros hematológicos e valores de proteínas plasmáticas totais de Strigiformes cativos de ocorrência no Brasil <i>Miúriel de Aquino Goulart; Frederico Fontanelli Vaz; Marília de Oliveira Koch; Carlos Czapk Kroetz; Rosângela Locatelli Dittrich</i> .....	2129
Molecular detection of <i>Babesia vogeli</i> , <i>Ehrlichia canis</i> and <i>Anaplasma platys</i> in a hospital population of dogs clinically diagnosed with hemoparasitosis Detecção molecular de <i>Babesia vogeli</i> , <i>Ehrlichia canis</i> e <i>Anaplasma platys</i> em uma população hospitalar de cães diagnosticados clinicamente com hemoparasitoses <i>Aline Ticiani Pereira Paschoal; Ana Clécia dos Santos Silva; Juliana Correa Bernardes; Eloiza Teles Caldart; Fernanda Pinto-Ferreira; João Fábio Soares; Aldair Calistro de Matos; Nathália Rye Moraes; João Luis Garcia; Odilon Vidotto; Regina Mitsuka-Breganó</i> .....	2143
Induction of puberty in <i>Bos indicus</i> heifers in the western Amazon region Indução da puberdade em novilhas <i>Bos indicus</i> na região oeste da Amazônia <i>Suellen Miguez González; Igor Emanuel Gomes Assunção; James Duarte; Carlos Henrique Andrade Oliveira; Tales André Guedes; Fábio Morotti; Marcelo Marcondes Seneda; Evelyn Rabelo Andrade</i> .....	2153
New records of ticks (Acari: Ixodidae) infesting wild birds in a forest fragment in Acre, Brazilian Amazon Novos registros de carrapatos (Acari: Ixodidae) infestando aves silvestres em um fragmento florestal no Acre, Amazônia Brasileira <i>Vanessa Lima de Souza; Thiago Fernandes Martins; Edson Guilherme; Francisco Glauco de Araújo Santos</i> .....	2163
Effect of the antral follicle count of <i>Bos taurus</i> × <i>Bos indicus</i> dairy cows on in vitro embryo production Efeito da contagem de folículos antrais de vacas <i>Bos taurus</i> x <i>Bos indicus</i> com aptidão leiteira na produção in vitro de embriões <i>Sheila Merlo Garcia; Paula Alvares Lunardelli; Kleber Luciano Ancioto; Eduardo Cardoso de Oliveira; Larissa Zamparone Bergamo; Amanda Fonseca Zangirolamo; Marcelo Marcondes Seneda</i> .....	2171

Efficacy of measures to control caprine arthritis-encephalitis in dairy herd with high clinical and serological prevalence Eficácia das medidas de controle da artrite-encefalite caprina em rebanho leiteiro com alta prevalência clínica e sorológica <i>Jefferson Filgueira Alcindo; Sara Vilar Dantas Simões; Raymundo Rizaldo Pinheiro; Renato Mesquita Peixoto; Alice Andrioli; Érica Beatriz Schultz; Leydson Formiga Feitosa</i> .....	2179
Spatial characterization of hygienic-sanitary indicators of refrigerated raw milk from three microregions of the Rondônia state Caracterização espacial dos indicadores higiênico-sanitários do leite cru refrigerado de três microrregiões do estado de Rondônia <i>Juliana Alves Dias; Ivanete Franceschini Pacheco; Celia Regina Grego; Guilherme Vieira Faria; Pedro Gomes da Cruz</i> .....	2195
Effect of the addition of sodium caseinate on the viability of cryopreserved buffalo semen Efeito da adição de caseinato de sódio sobre a viabilidade do sêmen bubalino criopreservado <i>Fernando Evaristo da Silva; Jaqueline Candido Carvalho; Camila de Paula Freitas Dell'Aqua; Frederico Ozanam Papa; Marc Roger Jean Marie Henry; Eunice Oba; João Carlos Pinheiro Ferreira</i> .....	2209
Diurnal variations in canine hematological parameters after commercial feed feeding Variações diurnas nos parâmetros hematológicos caninos após alimentação com ração comercial <i>Letícia Ramos Costa; Nathalia Lopes Tavares da Silva; Paula Lima de Oliveira; Natália Camila Minucci Bonatto; Guilherme Coutinho Vieira; Beatriz Perez Floriano; Luiz Daniel de Barros; Maria Rachel Melo Boscolo; Breno Fernando Martins de Almeida</i> .....	2219
Antimicrobial potential of Jurema preta and umburana, native species of the Caatinga biome, on Staphylococcus isolated from small ruminants with mastitis Potencial antimicrobiano de jurema preta e umburana, espécies nativas do bioma caatinga, frente a isolados de Staphylococcus provenientes de casos de mastite em pequenos ruminantes <i>Maura Marinete de Sousa; Renata de Moraes Peixoto Araújo; Rafael Cunha Libório; Eliatania Clementino Costa; Beatriz Nascimento de Araújo; Marcos dos Santos Lima; Gisele Veneroni Gouveia; Mateus Matiuzzi da Costa; Luciana Jatobá e Silva Peixoto; Rodolfo de Moraes Peixoto</i> .....	2231
<b>ZOOTECNY / ZOOTECNIA</b>	
Levels of substitution of corn by soybean hulls in high-concentrate diets for finishing beef heifers Níveis de substituição do milho por casca de soja em dietas de alta proporção de concentrado para novilhas em terminação <i>Pedro Leonardo de Paula Rezende; João Restle; Juliano José de Resende Fernandes; Regis Luis Missio; Ubirajara Oliveira Bilego; Tiago Pereira Guimarães</i> .....	2245
Substitution of soybean meal with dried distillery grains on performance and carcass quality of feedlot lambs Influência da substituição do farelo de soja por grão seco de destilaria no desempenho e características de carcaça de ovinos confinados <i>Helen Fernanda Barros Gomes; Aruanan Ames de Castro; Andressa Queiroz Emmert; Raquel Ornelas Marques; Heraldo Cesar Gonçalves; Evelyn Prestes Brito; Paulo Roberto de Lima Meirelles; Hugo Lennon Correa</i> .....	2259
Agronomic characteristics of maize hybrids ( <i>Zea mays</i> , L.) at different maturity stages Características agronômicas de híbridos de milho ( <i>Zea mays</i> , L.) silageiros em diferentes estádios de maturação <i>Egon Henrique Horst; Valter Harry Bumbieris Junior; Mikael Neumann; André Martins de Souza; Bruno José Venancio; Edelmir Silvio Stadler Junior; André Dochwat; Cherlyson Czelusniak; Leslei Caroline Santos</i> .....	2273
Growth curve of pacu and the patinga hybrid farmed in a semi-intensive system Curva de crescimento do pacu e do híbrido patinga produzidos em sistema semi-intensivo <i>Guilherme do Nascimento Seraphim; Ruy Alberto Caetano Corrêa Filho; André Luiz Nunes; Luana Barbosa Pires; Thiago Gonsalo da Silva; Yasmin Avila Ferreira; Lucas Carvalho de Almeida; Thiago Xavier Martins; Nelson Mauricio Lopera-Barrero; Louise Nex Spica; Jayme Aparecido Povh</i> .....	2285
Transferability of heterologous microsatellite primers in <i>Leiarius marmoratus</i> Transferibilidade de primers microssatélites heterólogos em <i>Leiarius marmoratus</i> <i>Victor César Freitas Pandolfi; Andrei Lincoln Yamachita; Felipe Pinheiro de Souza; Ed Christian Suzuki de Lima; Denise Rocha Ayres; Annaiza Braga Bignardi; Jayme Aparecido Povh; Ulisses de Pádua Pereira; Angela Maria Urrea-Rojas; Nelson Mauricio Lopera-Barrero</i> ..	2297
Effects of dietary energy level on the performance and carcass characteristics of lambs Teores de energia na ração sobre o desempenho e características de carcaça de cordeiros confinados <i>Walter Piola Junior; Filipe Alexandre Boscaro de Castro; Valter Harry Bumbieris Júnior; Leandro das Dores Ferreira da Silva; Carolina Amélia de Souza Dantas Muniz; Edson Luis de Azambuja Ribeiro</i> .....	2307
Ruminal parameters and fatty acid composition of omasal digesta and milk in cows fed sugarcane-based diets supplemented with sunflower oil Parâmetros ruminais e perfil de ácidos graxos da digesta omasal e do leite de vacas alimentadas com dietas à base de cana de açúcar suplementadas com óleo de girassol <i>Fernando César Ferraz Lopes; Shirley Motta de Souza; Sebastião de Campos Valadares Filho; Marco Antônio Sundfeld da Gama; Luciana Navajas Rennó</i> .....	2317
Consumption and ingestive behaviour of lambs fed varying levels of babassu mesocarp bran Farelo do mesocarpo do babaçu na alimentação de borregas: Consumo e comportamento ingestivo <i>Carolina Moreira Araújo; Karla Alves Oliveira; Gilberto de Lima Macedo Junior; Jhone Tallison Lira de Sousa; Luciano Fernandes Sousa</i> ...	2335

Associative effect of monensin sodium to virginiamycin on the performance of beef steers in the initial feedlot phase  
 Efeito associativo da monensina sódica à virginiamicina sobre o desempenho de novilhos de corte na fase inicial de confinamento  
*Mikael Neumann; Giovanna Bobato Pontarolo; Fernando Braga Cristo; Bruno José Venancio; Alana Dornelles Manchur; Robson Kyoshi Ueno; André Martins de Souza; Eduardo Mateus Moresco; Cherlyson Czelusniak* ..... 2349

Dairy herd production aspects of family farms in Western Amazon, Brazil  
 Aspectos produtivos dos rebanhos leiteiros de propriedades agrícolas familiares na Amazônia Ocidental  
*Eduardo Mitke Brandão Reis; Marcos Aurélio Lopes; André Luis Ribeiro Lima; Fabiana Alves Demeu; Gideon Carvalho de Benedicto; Renato Mesquita Peixoto; João Paulo Bussons; Camilla Birenbaum Nobile; Luane Pereira Linhares* ..... 2365

A meta-analysis of the effects of dietary supplementation in tropical forage-fed cattle  
 Efeito da suplementação de bovinos de corte em pastagem tropical: abordagem meta-analítica  
*Gilmar dos Santos Cardoso; Diego Soares Machado; Larissa Luísa Schumacher; Caroline de Avila Fernandes; Dieison Pansiera Antunes; Michael dos Santos Schenkel; Alice Züge Rodrigues; Ivan Luiz Brondani* ..... 2381

Ruminal degradability of high moisture triticale (X. Triticosecale Wittmack) silage with chemical and biological additives  
 Degradabilidade ruminal da silagem de grão úmido de triticale (X. Triticosecale Wittmack) com aditivos químico e biológico  
*Valter Harry Bumbieris Junior; Robson Marcelo Rossi; Egon Henrique Horst; Murilo Dolfini Paranzini; Vinicius André de Pietro Guimarães; Odímari Pricila Prado-Calixto; Leandro das Dores Ferreira da Silva; Edson Luis de Azambuja Ribeiro; Ivone Yurika Mizubuti; Fernando Luiz Massaro Junior* ..... 2391

#### AGRONOMY / AGRONOMIA

Bioassay on banana rhizome discs for selecting bacteria antagonistic to *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense  
 Bioensaio em discos de rizomas de bananeiras para a seleção de bactérias antagonistas a *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense  
*Liliane Santana Luquine; Luciano Ricardo Braga Pinheiro; Saulo Alves Santos de Oliveira; Harllen Sandro Alves Silva* ..... 2401

In vitro control of *Botrytis cinerea* and *Penicillium italicum* by antagonistic yeasts  
 Controle in vitro de *Botrytis cinerea* e *Penicillium italicum* por leveduras antagonistas  
*Renata Mori Thomé; Luiz Vitor Barbosa de Oliveira; Ciro Hideki Sumida; Maria Isabel Balbi-Peña* ..... 2411

Agricultural soybean and corn calendar based on moderate resolution satellite images for southern Brazil  
 Calendário agrícola de soja e milho baseado em imagens de satélite de moderada resolução para o sul do Brasil  
*Willyan Ronaldo Becker; Jonathan Richetti; Erivelto Mercante; Júlio César Dalla Mora Esquerdo; Carlos Antonio da Silva Junior; Alex Paludo; Jerry Adriani Johann* ..... 2419

### CASE REPORTS / RELATOS DE CASO

#### VETERINARY MEDICINE / MEDICINA VETERINÁRIA

Proliferative enteropathy caused by *Lawsonia intracellularis* in rabbits in Southern Brazil  
 Enteropatia proliferativa por *Lawsonia intracellularis* em coelhos no Sul do Brasil  
*Bianca Santana de Cecco; Regina Tose Kemper; Susy Hermes de Sousa; Ronaldo Viana Leite-Filho; Raquel Aparecida Sales da Cruz; Roberto Mauricio Carvalho Guedes; David Driemeier; Luciana Sonne* ..... 2429

Molecular survey of *Cryptosporidium* spp. in calves from the state of Mato Grosso, Brazil  
 Levantamento molecular de *Cryptosporidium* spp. em bezerros do estado de Mato Grosso, Brasil  
*Thábita dos Anjos Pacheco; Felipe Danyel Cardoso Martins; Sayanne Luns Hatum de Almeida; Thiago Borges Fernandes Semedo; Michelle Igarashi Watanabe; Valéria Dutra; João Luis Garcia; Richard de Campos Pacheco* ..... 2437

### SHORT COMMUNICATIONS / COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS

#### ZOOTECNY / ZOOTECNIA

Chromium supplementation modulates glucose metabolism in heat-stressed Girolando dairy cows  
 Suplementação com cromo modula o metabolismo de glicose de vacas Girolando sob estresse térmico pelo calor  
*Lilian dos Santos Ribeiro; Felipe Zandonadi Brandão; Luciano de Rezende Carvalheira; Diana Rangel de Lemos; Gustavo Torres de Souza; Ribrio Ivan Tavares Pereira Batista; Luiz Sérgio de Almeida Camargo; Bruno Campos de Carvalho* ..... 2445

### CASE REPORTS / RELATOS DE CASO

#### VETERINARY MEDICINE / MEDICINA VETERINÁRIA

Long-term clinical complications associated with the use of polymethyl methacrylate in spinal stabilization of dogs and cats: case series  
 Complicações clínicas de longo prazo relacionadas ao uso de pino ou parafuso/polimetilmetacrilato na estabilização espinhal de cães e gatos: série de casos  
*Gabriel Antonio Covino Diamante; Paulo Vinicius Tertuliano Marinho; Isis dos Santos Dal-Bó; Thales Bregadioli; Fernanda Paes; Renato Otaviano do Rego; Bianca Fiuza Monteiro; Viviane Sanchez Galeazzi; Aline Schafrum Macedo; Cássio Ricardo Auada Ferrigno* ..... 2453