

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. 35, n. 1, jan./fev. 2014

#### REITORA

*Nádina Aparecida Moreno*

#### VICE-REITORA

*Berenice Quinzani Jordão*

#### CONSELHO EDITORIAL DAS REVISTAS SEMINA

*Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves* – Diretora de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação; *Odilon Vidotto* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias; *Oscar Akio Shibatta* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Biológicas e da Saúde; *Henrique de Santana* – Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas; *Terezinha Elizabeth da Silva* – 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 A. Alfieri; Carmen Silvia Vieira J. 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; Marcelo Marcondes Seneda; Marta de Toledo Benassi; Nelson Maurício Lopera Barrero; Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves; Tereza Cristina Rocha-Meirelles; Valter Harry Bumbieris Junior*

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

*Adriana Pinheiro Martinelli Rodriguez* – USP; *Alcides Moino Junior* – UFLA; *Augusto César de Queiroz* – UFV; *Carlo Turilli* – IZS/Teramo-Itália; *Carlos Alberto Hussni* – UNESP/Botucatu; *Flavio Moscardi* – EMBRAPA/Soja; *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)

#### NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA

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

#### EDITORIAÇÃO CIENTÍFICA

*Kely Moreira Cesário*

#### 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

## AGRONOMIA

### ARTIGOS / ARTICLES

|  |     |
|--|-----|
| Qualidade sanitária e fisiológica de sementes de sorgo tratadas com extratos aquosos e óleos essenciais<br>Health and physiological quality of sorghum seeds treated with aqueous extracts and essential oils<br><i>Nicoletta Stefânia Dias da Silva Flávio; Nilza de Lima Pereira Sales; César Fernandes Aquino; Eriksen Patric Souza Soares; Lucas Franklin Souza Aquino; Hugo César Rodrigues Moreira Catão</i> .....   | 7   |
| Desempenho fisiológico e superação de dormência em sementes de <i>Brachiaria brizantha</i> submetidas a tratamento químico e envelhecimento artificial<br>Physiological and performance in overcoming dormancy in seeds <i>Brachiaria brizantha</i> under artificial chemical treatment and aging<br><i>Eliana Duarte Cardoso; Marco Eustáquio de Sá; Kuniko Iwamoto Haga; Flávio Ferreira da Silva Binotti; Débora Cristiane Nogueira; Walter Veriano Valério Filho</i> ..... | 21  |
| Componentes produtivos do trigo afetados pela densidade de semeadura e aplicação de regulador vegetal<br>Yield components in wheat affected by sowing density and growth regulators<br><i>Samuel Luiz Fioreze; João Domingos Rodrigues</i> .....   | 39  |
| Efeito da época e sistema de semeadura da <i>Brachiaria brizantha</i> em consórcio com o milho, sobre os componentes de produção e propriedades físicas do solo<br>Effect of time of sowing and system <i>Brachiaria brizantha</i> intercropped with maize on yield components and soil physical properties<br><i>Edleusa Pereira Seidel; Ismael Fernando Schegoscheski Gerhardt; Deise Dalazen Castagnara; Marcela Abbado Neres</i> .....                                     | 55  |
| Influência do 24-epibrassinolídeo na tolerância ao estresse salino em plântulas de arroz<br>Influence of the 24-epibrassinolide on tolerance to salt stress in rice seedlings<br><i>Cristina Ferreira Larré; Patrícia Marini; Caroline Leivas Moraes; Luciano do Amarante; Dario Munt de Moraes</i> .....  | 67  |
| Nodulação, aspectos bioquímicos, crescimento e produtividade do feijoeiro em função da aplicação de bioestimulante<br>Nodulation, biochemical aspects, growth and yield of common bean according to biostimulant application<br><i>Adriana Queiroz de Almeida; Rogério Peres Soratto; Fernando Broetto; Ana Catarina Cataneo</i> .....   | 77  |
| Produtividade e qualidade de sementes de soja em função de doses e épocas de aplicação de potássio<br>Productivity and quality of soybean seeds as a function of potassium application<br><i>Fabiano André Petter; Adriana Ursulino Alves; Jodean Alves da Silva; Edson de Almeida Cardoso; Tamnata Ferreira Alixandre; Fernandes Antônio de Almeida; Leandro Pereira Pacheco</i> .....  | 89  |
| Desempenho de famílias de cana-de-açúcar em diferentes fases no melhoramento genético via REML/BLUP<br>Performance of sugarcane families at different stages in the genetic improvement by REML/BLUP<br><i>Ana Selena Fernández Lucius; Ricardo Augusto de Oliveira; Edelclaiton Daros; José Luis Camargo Zambon; João Carlos Bepalhok Filho; Mario Alvaro Aloisio Verissimo</i> .....   | 101 |
| Estimação do tamanho de parcela para experimento com cultura de tecidos em videira<br>Estimation of plot size for experiments with tissue culture in grape<br><i>Augusto Ramalho de Moraes; Aparecida Gomes de Araújo; Moacir Pasqual; Ana Patrícia Bastos Peixoto</i> .....   | 113 |
| Divergência genética entre clones de cana-de-açúcar usando análise multivariada associada a modelos mistos<br>Multivariate genetic divergence among sugarcane clones by multivariate analysis associated with mixed models<br><i>Valéria Rosa Lopes; Joao Carlos Bepalhok Filho; Edelclaiton Daros; Ricardo Augusto Oliveira; Edson Perez Guerra</i> .....   | 125 |
| Elementos-traço em dois latossolos após aplicações anuais de lodo de esgoto por treze anos<br>Trace elements in two Oxisols after annual application of sewage sludge for thirteen years<br><i>Maurício Gomes de Andrade; André Suêlido Tavares de Lima; Wanderley José de Melo; Eder José dos Santos; Amanda Beatriz Herrmann</i> ....  | 135 |
| Desempenho agroecômico do mangarito ‘Comum’ cultivado com espaçamentos entre plantas e massas de rizomas-semente<br>Agro-economic performance of Comum tannia cultivated with plant spacing and different seed-rhizome masse<br><i>Rosimeire Pereira Gassi; Néstor Antonio Heredia Zárate; Maria do Carmo Vieira; Eliassandra Pacito Torales</i> .....   | 149 |
| Seletividade de herbicidas na cultura de crambe<br>Selectivity of herbicides in crambe crop<br><i>Guilherme Sasso Ferreira Souza; Hermes dos Santos Vitorino; Ana Carolina da Costa Lara Fioreze; Maria Renata Rocha Pereira; Dagoberto Martins</i> .....  | 161 |
| Índice de vegetação no algodoeiro sob diferentes doses de nitrogênio e regulador de crescimento<br>Vegetation index in cotton under rates of nitrogen and growth regulator<br><i>Anamari Viegas de Araujo Motomiya; Igor Moraes Queiroz Valente; Jose Paulo Molin; Wagner Rogério Motomiya; Guilherme Augusto Biscaro; Rodrigo Aparecido Jordan</i> .....  | 169 |

|   |     |
|---|-----|
| Doses e épocas de aplicação de potássio na cultura da soja em sucessão a plantas de cobertura<br>Doses and application seasons of potassium on soybean crop in succession the cover crops<br><i>Amlton Ferreira da Silva; Edson Lazarini</i> .....  | 179 |
| Variabilidade espacial de atributos físico-químicos de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico em sistema plantio direto<br>Spatial variability of chemical and physical attributes of dystrophic Red-Yellow Latosol in no tillage<br><i>João Vidal de Negreiros Neto; Antonio Clementino dos Santos; Analu Guarneri; Djalma Júnior de Almeida Tavares Souza; Douglas José Daronch; Michel Antônio Dotto; Aridouglas dos Santos Araújo</i> .....   | 193 |
| Produtividade de batata-doce e propriedades físicas e químicas de solo em função de adubação orgânica e mineral<br>Sweet potato yield and physical and chemical properties of soil in function of organic and mineral fertilizers<br><i>Amarilis Beraldo Rós; Nobuyoshi Narita; Andréia Cristina Silva Hirata</i> .....   | 205 |
| Germinação de sementes de milho com diferentes níveis de vigor em resposta à diferentes temperaturas<br>Germination of corn seeds with different levels of vigor in response to different temperatures<br><i>Cesar Augusto Gasparetto Sbrussi; Claudemir Zucareli</i> .....   | 215 |
| Propriedades físicas de solo em diferentes sistemas de preparo para o cultivo da batata-doce<br>Soil physical properties under different soil managements for the cultivation of sweet potato<br><i>Amarilis Beraldo Rós; João Tavares Filho; Graziela Moraes de Cesare Barbosa</i> .....   | 227 |
| Absorption and critical levels of phosphorus in castor bean shoots grown in different soil classes<br>Absorção e níveis críticos de fósforo na parte aérea da mamoneira cultivada em diferentes classes de solos<br><i>José Félix de Brito Neto; Leonardo Theodoro Büll; Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão; João Paulo Gonsiorkiewicz Rigon; Valdinei Sofatti</i> .....   | 239 |
| <b>COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS / SHORT COMMUNICATIONS</b>  |     |
| Qualidade fisiológica de sementes de pimenta obtidas em frutos de diferentes maturações e armazenadas<br>Physiologic quality of pepper seeds obtained from to fruit maturation and storage and storage<br><i>Juliana Maria Espindola Lima; Oscar José Smiderle</i> .....  | 251 |
| Nutrient cycling in mango trees<br>Ciclagem de nutrientes em mangueira<br><i>Cinara Xavier de Almeida; José Luiz Pita Junior; Danilo Eduardo Rozane; Henrique Antunes de Souza; Amanda Hernandez; William Natale; Antonio Sergio Ferraudou</i> .....  | 259 |
| <b>CIÊNCIA DE ALIMENTOS</b>   |     |
| <b>ARTIGOS / ARTICLES</b>   |     |
| Use of relative risk test to evaluate the influence of the brand on beer acceptability<br>Uso do teste do risco relativo para avaliar a influência da marca na aceitação de cerveja<br><i>Suzana Maria Della Lucia; Valéria Paula Rodrigues Minim; Carlos Henrique Osório Silva; Luis Antonio Minim; Paula de Aguiar Cipriano</i> .....   | 267 |
| Secagem de grãos residuais de urucum por exposição direta ao sol combinada com secagem em secador acumulador de calor<br>Drying grain residual annatto by sun combined with drying in dryer with heat accumulator<br><i>Dyego da Costa Santos; Alexandre José de Melo Queiroz; Rossana Maria Feitosa de Figueirêdo; Emanuel Neto Alves de Oliveira</i> .....  | 277 |
| Utilização da carne mecanicamente separada de frango para a produção de hidrolisados proteicos a partir de diferentes enzimas proteolíticas<br>Uses of mechanically separated chicken meat for production from protein hydrolysates different proteolytic enzymes<br><i>Mari Silvia Rodrigues de Oliveira; Felipe de Lima Franzen; Nelcindo Nascimento Terra</i> .....  | 291 |
| Avaliação microbiológica de tortas doces comercializadas em feiras especiais da cidade de Goiânia-GO<br>Microbiological evaluation of sweet pies marketed fairs in special city Goiânia-GO<br><i>Edmar Soares Nicolau; Nayana Ribeiro Soares; Julliane Carvalho Barros; Beatriz Severino da Silva; Marco Antônio Pereira da Silva; Sheyla do Ó Cavalcanti</i> .....   | 303 |
| Physical properties of snacks made from cassava leaf flour<br>Propriedades físicas de snacks de farinha de folhas de mandioca<br><i>Adriana Cristina Ferrari; Magali Leonel; Martha Maria Mischan</i> .....   | 317 |
| Composição química e deoxynivalenol em trigo da região Centro-Sul do Paraná: adubação nitrogenada em cobertura associada com <i>Azospirillum brasilense</i><br>Chemical composition and deoxynivalenol in wheat of Central-Southern Paraná: nitrogen fertilization in top dressing associated with <i>Azospirillum brasilense</i><br><i>Thiago Montagner Souza; André Mateus Prando; Cássia Reika Takabayashi; Joice Sifuentes dos Santos; Angélica Tieme Ishikawa; Ana Lúcia de Souza Madureira Felício; Eiko Nakagawa Itano; Osamu Kawamura; Claudemir Zucareli; Elisa Yoko Hirooka</i> ..... | 327 |

## MEDICINA VETERINÁRIA

### ARTIGOS / ARTICLES

Emprego de reatores anaeróbios em escala real e lagoas de polimento para remoção de ovos de *Ascaris suum* de efluente de suinocultura  
Employment of anaerobic reactors in real scale and polishing ponds for removal of eggs *Ascaris suum* of swine effluent  
*Ana Cristina Araujo Pinto; Luciano dos Santos Rodrigues; Israel José da Silva; Adriana Molina Zerbine; Ludmila Alves Rodrigues* ..... 343

Hepatopatia crônica associada a tratamento prolongado com fenobarbital em caninos  
Chronic hepatopathy in dogs due to long-term treatment with Phenobarbital  
*Mariana Boscato Menegat; Angelica Terezinha Barth Wouters; Flademir Wouters; Tatiane Terumi Negrão Watanabe; Suyene Oltramari Souza; David Driemeier* ..... 351

Detection of larvae of *Toxocara canis* in milk: an experimental study in rabbits  
Detecção de larvas de *Toxocara canis* em leite: um estudo experimental em coelhas  
*Vamilton Alvares Santarém; Célia Fátima Silva Exposto; Livia Magosso Ramires; Lundia Luara Cavalcante Bin; Guita Rubinsky-Elefant; Cecilia Braga Laposy; Rosa Maria Barilli Nogueira* ..... 357

### COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS / SHORT COMMUNICATIONS

Estudo laboratorial do uso de cefovecina em cães saudáveis  
Laboratory evaluation of the use of cefovecin in healthy dogs  
*Cecilia Braga Laposy; Dheywid Karlos Mattos Silva; Júlia Neves Pessoto* ..... 365

Ocorrência de aflatoxina M<sub>1</sub> em leite bovino comercializado no estado do Paraná, Brasil  
Occurrence of aflatoxin M<sub>1</sub> in bovine milk commercialized in the Parana State, Brazil  
*Aline Lopes Santos; Erika Bando; Miguel Machinski Junior* ..... 371

### RELATOS DE CASOS / CASE REPORTS

Teratoma sacrococcígeo neonatal em felino: relato de caso  
Sacrococcygeal teratoma neonatal feline: case report  
*Fernanda Vieira Henrique; Angélica Ramalho de Araújo Leite; Carla Lauike Rodrigues Menezes Pimenta; Almir Pereira de Souza; Priscila Maria Silva do Carmo; Antônio Flávio Medeiros Dantas* ..... 375

Uretrostomia pré-púbica videoassistida em um felino com estenose uretral  
Laparoscopic-assisted prepubic urethrostomy in a cat with urethral stenosis  
*Saulo Tadeu Lemos Pinto Filho; Marília Teresa Oliveira; Fernando Wiecheteck Souza; Fabíola Dalmolin; Hellen Hartmann; Antônio Soares Coutinho Júnior; Lucas Antonio Heinen Schuster; Carlos Afonso Castro Beck; Felipe Ribeiro Botelho Santos; João Pedro Scussel Feranti; Mauricio Veloso Brun* ..... 381

Hipoparatiroidismo primário em cão  
Primary hypoparathyroidism in a dog  
*Mateus do Amaral Freitas; Paulo César Jark; Mariana Isa Poci Palumbo; Maria Lucia Gomes Lourenço; Luiz Henrique de Araujo Machado* ..... 387

### REVISÕES / REVIEWS

Aspectos da toxoplasmose na clínica de pequenos animais  
Clinical aspects of toxoplasmosis in small animal  
*André Luiz Baptista Galvão; Amanda Leal de Vaconcellos; Itamar Teodorico Navarro; Katia Denise Saraiva Bresciani* ..... 393

Testes de avaliação de injúria renal precoce em cães e gatos  
Evaluation tests of early renal injury in dogs and cats  
*Gabrielle Coelho Freitas; Júlio César Cambraia Veado; Adriano Bonfim Carregaro* ..... 411

## ZOOTECNIA

### ARTIGOS / ARTICLES

Características produtivas e morfológicas do capim Tanzânia em diferentes intensidades de pastejo  
Production and morphological characteristics of Tanzania grass under different grazing heights  
*Rondineli Pavezzi Barbero; Marco Aurélio Alves de Freitas Barbosa; Letícia Maria de Castro; Edson Luís de Azambuja Ribeiro; Ivone Yurika Mizubuti; Valter Harry Bumbieris Júnior; Leandro das Dores Ferreira da Silva* ..... 427

Componentes constituintes e não constituintes da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com farelo de manga em substituição ao milho  
Carcass and noncarcass components of Santa Inês lambs fed mango meal replacing corn  
*João Bandeira de Moura Neto; Luiz Gustavo Ribeiro Pereira; Mario Luiz Chizzotti; Sandra Mari Yamamoto; Alex dos Santos Lustosa Aragão; Arthur dos Santos Mascioli* ..... 437

Assessment of the nutritional status of grassland: nitrogen nutrition index  
Avaliação do estado nutricional da pastagem: índice nutricional de nitrogênio  
*Laércio Ricardo Sartor; Tangriani Simioni Assmann; André Brugnara Soares; Paulo Fernando Adami; Alceu Luis Assmann; Sidney Ortiz* ..... 449

|   |     |
|---|-----|
| Consumo, digestibilidade e balanço de nitrogênio de cordeiros alimentados com alto teor de amido ou fibra solúvel em detergente neutro associados ao óleo de girassol<br>Intake, digestibility and nitrogen balance of lambs fed with high level of starch or neutral detergent soluble fiber associated with sunflower oil<br><i>Eliane da Silva Morgado; Jane Maria Bertocco Ezequiel; Leandro Galzerano; Viviane Correa Santos</i> .....   | 457 |
| Ácidos graxos da gordura de cobertura do contrafilé de bovinos Nelore e Canchim terminados em confinamento e alimentados com diferentes níveis de concentrado nas dietas<br>Fatty acids composition of loin backfat of Nelore and Canchim bovines finished at feedlot and fed with different levels of concentrate in diets<br><i>Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes; Alexandre Amstalden Moraes Sampaio; Emanuel Almeida de Oliveira; Thiago Martins Pivaro; Wignez Henrique; Bruna Laurindo Rosa; José Carlos da Silveira Osório; Maria Teresa Moreira Osório</i> ..... | 467 |
| Probiótico dietético em sistemas de produção de tilápia do Nilo: efeitos sobre o crescimento, balanço de N e P, retenção de nutrientes e viabilidade econômica<br>Dietary Probiotic in production systems of Nile tilapia: effect on growth, balance of N and P nutrient retention and economic viability<br><i>Monique Bayer Wild; Nilton Garcia Marengoni; Marisa Maria Pletsch Schneider Vivian; Cláudio Yuji Tsutsumi; Milton César de Moura</i> .....  | 477 |
| Fermentativa e bromatológica características de Piata palisadegrass ensilado com níveis de farelos da indústria do biodiesel<br>Características fermentativas e bromatológicas do capim-piatã ensilado com níveis de farelos da indústria do biodiesel<br><i>Patrícia Soares Epifanio; Kátia Aparecida de Pinho Costa; Eduardo da Costa Severiano; Welma Santos Cruvinel; Jose Carlos Bento; Rozana Castro Perim</i> .....  | 491 |
| Silage quality of Piata palisadegrass with palm kernel cake<br>Qualidade da silagem de capim-piatã com torta de dendê<br><i>Rângelis de Sousa Figueredo; Kátia Aparecida de Pinho Costa; Patrícia Soares Epifanio; Eduardo da Costa Severiano; Welma Santos Cruvinel; Tainá Silvestre Moreira; Kátia Cyrene Guimarães</i> .....   | 505 |
| Microbial protein and blood parameters of goats fed with licury cake<br>Proteína microbiana e parâmetros sanguíneos de caprinos alimentados com torta de licuri<br><i>Máikal Souza Borja; Ronaldo Lopes Oliveira; Adriana Regina Bagaldo; Mara Lúcia Albuquerque Pereira; Ricardo Wagner Portela; Analívia Martins Barbosa; Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro; Gleidson Giordano Pinto Carvalho</i> .....   | 519 |
| Qualidade interna de ovos submetidos a diferentes tipos de revestimento e armazenados por 35 dias a 25°C<br>Internal quality of eggs subjected to different types of coating and stored for 35 days at 25°C<br><i>Aniele Pissinati; Alexandre Oba; Fábio Yamashita; Caio Abercio da Silva; João Waine Pinheiro; Juliana Maria Martinez Roman</i> .....  | 531 |
| Diversidade genética e paternidade de progênies de <i>Brycon orbignyanus</i> obtidas por diferentes sistemas reprodutivos<br>Genetic diversity and paternity of <i>Brycon orbignyanus</i> offspring obtained for different reproductive systems<br><i>Nelson Mauricio Lopera-Barrero; Camilo Andres Reyes Alvarez; Maria del Pilar Rodriguez-Rodriguez; Jayme Aparecido Povh; Lauro Vargas; Danilo Pedro Streit Júnior; Rodolfo Nardez Sirol; Ricardo Pereira Ribeiro</i> .....   | 541 |
| Cinética de degradação ruminal de alimentos proteicos pela técnica in vitro de produção de gases<br>Ruminal degradation kinetics of protein foods by in vitro gas production technique<br><i>Ivone Yurika Mizubuti; Edson Luiz de Azambuja Ribeiro; Elzânia Sales Pereira; Eduardo Lucas Terra Peixoto; Elizabeth dos Santos Moura; Odímari Pricila Pires do Prado; Valter Harry Bumbieris Junior; Leandro das Dores Ferreira da Silva; Joyce Maria Cordeiro Cruz</i> .....   | 555 |