

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. 32, n. 4, out./dez. 2011

**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: *Amauri A. Alfieri*; *Carmen Silvia Vieira J. Neves*, *Claudemir Zucareli*; *Elza Iouko Ida*; *João Tavares Filho*; *Josimari Pirolo*; *Leandro das Dores Ferreira da Silva*; *Luzia Doretto Paccola Meirelles*; *Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves*; *Sandra Helena Prudêncio*; *Peter Reichmann*

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

*Adriana Pinheiro Martinelli Rodriguez* – USP; *Alcides Moino Junior* – UFLA; *Augusto César de Queiroz* – UFV; *Benedito Corrêa* – USP; *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**

Biblioteca Central UEL / / Edilaine Aparecida Soares

**EDITORAÇÃO CIENTÍFICA**

*Laura Almeida*

**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

Trimestral

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.

# SUMÁRIO / CONTENTS

## AGRONOMIA

### ARTIGOS / ARTICLES

Qualidade fisiológica de sementes de soja ( <i>Glycine max</i> . L.) durante o beneficiamento Physiological quality of soybean ( <i>Glycine max</i> . L.) seeds during to processing <i>Reginaldo Pedro da Silva; Itamar Rosa Teixeira; Ivano Alessandro Devilla; Ricardo Caetano Rezende; Gisele Carneiro da Silva</i> .....	1219
Marcha de absorção de nutrientes e crescimento de mudas de caramboleira enxertada com a cultivar nota-10 Growth and uptake of nutrients curves in star fruit plants budded with nota 10 cultivar <i>Narimá Freitas; Renato de Mello Prado; Danilo Eduardo Rozane; Mariana Hortense Torres; Marina Burani Arouca</i> .....	1231
Adequação do teste de tetrazólio para avaliação da qualidade de sementes de Ceiba speciosa Adaptation of the tetrazolium test for evaluation of <i>Ceiba speciosa</i> seeds <i>Marília Lazarotto; Graziela Piveta; Marlove Fátima Brião Muniz; Lia Rejane Silveira Reiniger</i> .....	1243
Eficiência fotoquímica e produtividade de frutos de meloeiro cultivado sob diferentes lâminas de irrigação Photochemical efficiency and yield of melon plants cultivated under different irrigation levels <i>Janivan Fernandes Suassuna; Alberto Soares de Melo; Flávio Silva Costa; Pedro Dantas Fernandes; Rosinaldo Sousa Ferreira; Mônica Shirley da Silva Sousa</i> .....	1251
Correlação fenotípica entre componentes do rendimento de grãos de feijão comum ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Phenotypic correlation between yield components of common bean ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) <i>Leiri Daiane Barili; Naine Martins do Vale; Pedro Patrício Pinho Moraes; Joana Neres da Cruz Baldissera; Carmelice Boff de Almeida; Fabiani da Rocha; Giseli Valentini; Juliano Garcia Bertoldo; Jefferson Luís Meirelles Coimbra; Altamir Frederico Guidolin</i> .....	1263
Manejo racional de resíduos da cultura do fumo ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) para obtenção de composto orgânico Rational management of tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) crop residues to obtain organic compost <i>Dário Costa Primo; Francisco de Souza Fadigas; José Carlos Ribeiro Carvalho; Carlos Daniel Seifert Schmidt; Antonio Carlos Souza Borges Filho</i> .....	1275
Desempenho da cultura do milho implantada sobre resíduos culturais de leguminosas de verão em sistema plantio direto Corn crop sown during summertime under leguminous residues in a no-tillage system <i>Danielle Medina Rosa; Lúcia Helena Pereira Nóbrega; Gislaine Piccolo de Lima; Márcia Maria Mauli</i> .....	1287
Perda de solo por erosão em decorrência da ação de adubação fosfatada corretiva sobre a estabilidade de agregados estimada em um Latossolo Vermelho Acríférlico típico Soil erosion as a result of phosphate fertilization on estimated aggregate stability in a typic Acriferric Red Latosol <i>Sérgio Gualberto Martins; Marcos Aurélio Carolino de Sá; Marx Leandro Naves Silva; José Maria de Lima; Anna Hoffmann Oliveira; Júlio César Azevedo Nóbrega; Junior Cesar Avanzi</i> .....	1297
AIB e substratos no enraizamento de estacas de pessegueiro 'Okinawa' coletadas no outono IBA and sustrates on the rooting of fall cuttings of 'okinawa' peach trees <i>Carina Cardoso; Lilian Yukari Yamamoto; Edilene Aparecida Preti; Adriane Marinho de Assis; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves; Sergio Ruffo Roberto</i> .....	1307
Plantas de cobertura submetidas a diferentes fontes de fósforo em solos distintos Cover crops under different sources of phosphorus in different soils <i>Tácio Oliveira da Silva; Antônio Eduardo Furtini Neto; Leandro Flávio Carneiro; Vinitius Paludo</i> .....	1315
Análise de sobrevivência aplicada ao desenvolvimento do pulgão <i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877 (Hemiptera: Aphididae) em plantas de pepino ( <i>Cucumis sativus</i> L.) contaminadas com fungicidas Survival analysis applied to the development of <i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877 (Hemiptera: Aphididae) on fungicide-contaminated cucumber plants ( <i>Cucumis sativus</i> L.) <i>Ronelza Rodrigues da Costa Zaché; Geraldo Andrade Carvalho; Marcelo Ângelo Cirillo; César Freire Carvalho; Bruno Zaché</i> .....	1327
Determinação da variabilidade espacial de alumínio em função da distribuição de argila em solos de Querência do Norte/Paraná, Brasil Determination of spatial variability of aluminum according to the clay distribution in soils of Querência do Norte/Paraná State, Brazil <i>Marcelo Luiz Chicati; Marcos Rafael Nanni; Everson Cézar</i> .....	1335
Atividade da enzima redutase do nitrato e teores de prolina livre em raízes de cana-de-açúcar sob os estresses hídrico e ácido no solo Nitrate reductase enzyme activity and free proline contents in sugarcane roots under water and acid stress in soil <i>Andressa Freitas de Lima Rhein; Durvalina Maria Mathias dos Santos; Samira Domingues Carlin</i> .....	1345
Efeito alelopático de extratos aquosos de <i>Eucalyptus globulus</i> Labill. e de <i>Casearia sylvestris</i> Sw. sobre espécies cultivadas Allelopathic effect of aqueous extracts of <i>Eucalyptus globulus</i> Labill. and of <i>Casearia sylvestris</i> Sw. on crops	

*Micaela Queiroz Yamagushi; Grasielle Soares Gusman; Silvane Vestena* ..... 1361

Adubos verdes e doses de nitrogênio em cobertura na cultura do trigo sob plantio direto

Green manures and levels of nitrogen topdressing in wheat crop under no-tillage

*Anisio da Silva Nunes; Luiz Carlos Ferreira de Souza; Antonio Carlos Tadeu Vitorino; Leandro Henrique de Souza Mota* ..... 1375

Indicadores físicos e químicos de qualidade de solos de área de mineração e metalurgia de chumbo

Physical and chemical soil quality indicators in lead mining and metallurgy area

*Yara Jurema Barros; Vander de Freitas Melo; Larissa Kummer; Luiz Cláudio de Paula Souza; Júlio César Azevedo* ..... 1385

Cotton development and yield according to nitrogen application and cover crops

Desenvolvimento e produtividade do algodoeiro submetido a doses de nitrogênio e plantas de cobertura

*Samuel Ferrari; Enes Furlani Junior; João Vitor Ferrari; Gustavo Alves Pereira* ..... 1405

Comparação da cobertura de pulverizadores costais de acionamento manual e motorizado

Coverage comparison by knapsack sprayers manual and engine powered

*João Miguel Francisco Ruas; Rafael Balan; Otavio Jorge Grigoli Abi Saab* ..... 1417

Technical viability of the production of sweet potatoes plantlets in trays

Viabilidade técnica da produção de mudas de batata-doce em bandejas

*Amarilis Beraldo Rós; Sônia Maria Nalesso Marangoni Montes; Nobuyoshi Narita; João Tavares Filho* ..... 1423

Selectivity of phytosanitary products used in organic farming on adult of *Cryptolaemus montrouzieri* (Coleoptera, Coccinellidae) under laboratory conditions

Seletividade de produtos fitossanitários, usados no sistema de produção orgânica, sobre adultos de *Cryptolaemus montrouzieri* (Coleoptera, Coccinellidae), em laboratório

*Caio Fábio Stoffel Efrom; Luiza Rodrigues Redaelli; Rafael Narciso Meirelles; Cláudia Bernardes Ourique* ..... 1429

## CIÊNCIAS DE ALIMENTOS

### ARTIGOS / ARTICLES

Monitoramento e nível de ingestão de desoxinivalenol por trigo

Monitoring and ingestion of deoxynivalenol by wheat

*Joice Sifuentes dos Santos; Tatiane Martins de Oliveira; Ligia Manoel Martins; Elisabete Hiromi Hashimoto; Manoel Carlos Bassói; João Leonardo Fernandes Pires; Mariha Zavariz Miranda; Sandra Garcia; Eiko Nakagawa Itano; Elisabete Yurie Sataque Ono; Osamu Kawamura; Elisa Yoko Hirooka* ..... 1439

Mangas das variedades espada, rosa e tommy atkins: compostos bioativos e potencial antioxidante

Mango varieties “espada”, “rosa” and tommy atkins: bioactive compounds and antioxidant potential

*Enayde de Almeida Melo; Cristiane Rodrigues de Araújo* ..... 1451

Composição química e perfil de ácidos graxos do músculo Longissimus de bovinos de diferentes grupos genéticos alimentados com silagem de sorgo ou cana-de-açúcar e terminados com 3,4 ou 4,8 mm de espessura de gordura de cobertura

Chemical composition and fatty acids profile on Longissimus muscle of crossbred bulls fed with sugar cane or sorghum silage and finished with 3.4 or 4.8 mm of fat thickness

*Ivanor Nunes do Prado; Daniele Maggioni; José Jorge dos Santos Abrahão; Fernando Zawadzki; Maribel Velandia Valero; Jair de Araújo Marques; Roberto Haruyosi Ito; Daniel Perotto* ..... 1461

Parâmetros metabólicos de ratos wistar submetidos à dieta suplementada com estévia e açúcar

Metabolic parameters of wistar rats subjected to diet supplemented with stevia and sugar

*Tatiana Abreu Reis; Patrícia de Fátima Pereira Goulart; Roseane Maria Evangelista de Oliveira; Lilian de Oliveira; Priscilla Silva de Abreu; Adolfo de Oliveira Azevedo* ..... 1477

### COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS / SHORT COMMUNICATIONS

Tolerância da maçã ‘Fuji’ a baixas temperaturas durante o armazenamento em atmosfera controlada

Tolerance of ‘Fuji’ apple at low temperatures during storage in controlled atmosphere

*Auri Brackmann; Marcelo Ceretta; Alessandro Dal’Col Lúcio; Josuel Alfredo Vilela Pinto; Rogério Oliveira Anese* ..... 1489

### REVISÕES / REVIEWS

Alimentos funcionais: uma nova fronteira para o desenvolvimento de bebidas protéicas a base de soro de leite

Functional Foods: a new frontier for developing whey based protein beverages

*Ana Carolina Baldissera; Fabiana Della Betta; Ana Lúcia Barreto Penna; Juliano De Dea Lindner* ..... 1497

## MEDICINA VETERINÁRIA

### ARTIGOS / ARTICLES

Pesquisa de antígenos e anticorpos contra Circovírus Suíno II em suínos com e sem sintomatologia da síndrome multisistêmica do definhamento em granjas comerciais mineiras

Research of antigen and antibodies against Porcine Circovirus Type – 2 in pigs with and without Postweaning Multisystemic Wasting Syndrome from commercial farms of Minas Gerais State

Clara Nilce Barbosa; Nelson Rodrigo Martins; Eduardo Gonçalves Esteves; Tânia Rosária Pereira Freitas ..... 1513

Survey of rickettsiae in humans, dogs, horses, and ticks in Northern Paraná, Brazil

Levantamento de riquétssias em humanos, cães, cavalos e carrapatos no Norte do Paraná, Brasil

Katia Tamekuni; Roberta dos Santos Toledo; Mauro de Freitas Silva Filho; Valeska Bender Haydu; Richard Campos Pacheco; Marcelo Bahia Labruna; John Stephen Dumler; Odilon Vidotto ..... 1527

Avaliação da qualidade microbiológica, fisico-química e dos parâmetros enzimáticos de leite pasteurizado e leite tipo B, produzidos no Paraná.

Assessment of microbiological, physico-chemical and enzymatic parameters of pasteurized Milk and type B, produced in Paraná, Brazil

Cristiane Jaci Giombelli; Ronaldo Tamanini; Ana Paula Pavão Bataglini; Douglas Furtado Magnani; Henrique Lopes de Ângela; Vanerli Belotti ..... 1539

Efeito da suplementação com mananoligossacarídeo sobre parâmetros clínicos e ganho de peso vivo de bezerros

Effect of supplementation with mannanoligosaccharide on clinical parameters and body weight gain of calves

Viviane Rohrig Rabassa; Talita Bandeira Roos; Elizabeth Schwegler; Eduardo Schmitt; Marcelo Moreira Antunes; Mateus Silveira Lopes; Paula Montagner; Francisco Augusto Burkert Del Pino; Carmen Lúcia Garcez Ribeiro; Marcio Nunes Corrêa ..... 1547

Atividade antimicrobiana in vitro dos óleos essenciais de orégano, alho, cravo e limão sobre bactérias patogênicas isoladas de vônbole

In vitro antimicrobial activity of essential oils from oregano, garlic, clove and lemon against pathogenic bacteria isolated from Anomalocardia brasiliiana

Juliana Cantalino Santos; Celso Duarte Carvalho Filho; Tânia Fraga Barros; Alaise Gil Guimarães ..... 1557

Influência das estações seca e chuvosa no plasma seminal (SDS-PAGE) e características do ejaculado de touros *Bos taurus indicus*

Influence of the dry and rainy seasons upon plasma seminal (SDS-PAGE) and characteristics of the ejaculate from bulls *Bos taurus indicus*

Marcelo George Mungai Chacur; Andrea Marisol Novoa Castillo; Luciana Maria Guaberto ..... 1565

Ultrastructural analysis of bovine oocytes from ovarian follicles with different diameters

Análise ultra-estrutural de óocitos bovinos provenientes de folículos ovarianos com diferentes diâmetros

Lívia Aires Lisboa; Evelyn Rabelo Andrade; Cesar Roberto Esper; Marcelo Marcondes Seneda ..... 1575

## COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS / SHORT COMMUNICATIONS

Perfil bioquímico sérico de galinhas poedeiras na região de Araçatuba, SP

Serum biochemical profile of laying hens in the region of Araçatuba, SP

Tatiana de Sousa Barbosa; Carolina Kimie Mori; Lorrayne Bernegossi Polônio; Elisa Helena Giglio Ponsano; Paulo César Ciarlini ..... 1583

## ZOOTECNIA

### ARTIGOS / ARTICLES

Relação entre o fluxo luminoso interceptado em diferentes épocas no índice de área foliar de diferentes forrageiras

Relationship between luminous flux intercepted at different times in leaf area index of different forages

Bernardo Melo Montes Nogueira Borges; Laurêncio Caetano da Silva Júnior; Fábio Teixeira Lucas; Wilson Jesus da Silva ..... 1589

Desempenho, consumo e digestibilidade de cordeiros em confinamento recebendo silagens de capim elefante com diferentes proporções de casca desidratada de maracujá

Performance, intake and digestibility of feedlot lambs receiving elephant grass silage with different proportions of dried peel of passion fruit

Braulio Crisanto Carvalho da Cruz; Cristiane Leal dos Santos-Cruz; Aureliano José Vieira Pires; Jefferson Bomfim Rocha; Suely Santos; Milena Patrícia Viana Bastos ..... 1595

Comportamento e desempenho de vacas leiteiras no período de transição de sete dias antes e após o parto Feeding behavior and performance of dairy cows during the transition period seven days before and after calving

Mário José Giannasi Scala; José Antonio Fregonesi; Ivone Yurika Mizubuti; Daniel Martin Weary; Marina von Keyserlingk; Douglas Veira; Andressa Amorim Oliveira; Lizzanne Steunenberg ..... 1605

Sodium monensin or propolis extract in the diet of crossbred (½ Red Angus vs. ½ Nelore) bulls finished in feedlot: chemical composition and fatty acid profile of the *Longissimus* muscle

Monensina sódica ou extrato de própolis em dietas de bovinos mestiços (½ Red Angus vs. ½ Nelore) terminados em confinamento: composição química e ácidos graxos do músculo *Longissimus*

Maribel Velandia Valero; Fernando Zawadzki; Mônica Chaves Françoza; Mariana de Souza Farias; Polyana Pizzi Rotta; Ivanor Nunes Prado; Jesuí Vergílio Visantainer; Lúcia Maria Zeoula ..... 1617

Sodium monensin or propolis extract in the diet of Nelore bulls finished in feedlot: chemical composition and fatty acid profile of *Longissimus* muscle

Monensina sódica ou extrato de própolis na dieta de bovinos Nelore terminados em confinamento: composição química e perfil de ácidos graxos do músculo *Longissimus*

Fernando Zawadzki; Ivanor Nunes do Prado; Jair de Araújo Marques; Lúcia Maria Zeoula; Rodolpho Martin do Prado; Carlos Alberto Fugita; Maribel Velandia Valero; Daniele Maggioni ..... 1627

Produção de forragem, características estruturais e eficiência de utilização do nitrogênio em forrageiras tropicais sob adubação nitrogenada  
Forage yield, structural characteristics and nitrogen use efficiency in tropical forages under nitrogen fertilizer

*Deise Dalazen Castagnara; Tiago Zoz; Alexandre Krutzmann; Aline Uhlein; Eduardo Eustáquio Mesquita; Marcela Abbado Neres; Paulo Sergio Rabello de Oliveira .....* ..... 1637