

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

# SEMINA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Revista Cultural e Científica da  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, PR – Brasil



**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;  
*Maíra Bomafé 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 Arligton Headley; 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)  
*Caroline Gregório Bonato* (Estagiária Biblioteconomia/BC/UEL)  
*Sandra Luzia Rezende Tavares*

**EDITORAÇÃO 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

- Collard green yield and nutritional quality with mineral and organic fertilization  
Produção e qualidade nutricional de couve-de-folha com adubação mineral e orgânica  
*Fábio Steiner; Alan Mario Zuffo; Márcia de Moraes Echer; Vandeir Francisco Guimarães* ..... 2165

- Performance of white oat cultivars in response to nitrogen fertilization and trinexapac-ethyl  
Desempenho produtivo de cultivares de aveia branca em resposta à adubação nitrogenada e ao trinexapac-ethyl  
*José Henrique Bizzarri Bazzo; Carlos Roberto Riede; Klever Márcio Antunes Arruda; Carolina Pereira Cardoso; Isabela Franzoni; Inês Cristina de Batista Fonseca; Claudemir Zucarelli* ..... 2121

- Nitrogen supply associated with the application of trinexapac-ethyl in upland rice irrigated by sprinkler  
Fornecimento de nitrogênio associado a aplicação de etil-trinexapac em arroz de terras altas irrigado por aspersão  
*Igor Balbi Guirão Peron; José Roberto Portugal; Orivaldo Arf; Ricardo Antônio Ferreira Rodrigues; Douglas de Castilho Gitti* ..... 2137

- Seedlings of cassava varieties are responsive to organic fertilization  
Mudas de variedades de mandioca são responsivas à adubação orgânica  
*Inácio Mucutai Jala; Caeline Castor da Silva; Juraci Souza Sampaio Filho; Eder Jorge Oliveira; Rafaela Simão Abrahão Nóbrega* ..... 2151

- Collard green yield and nutritional quality with mineral and organic fertilization  
Produção e qualidade nutricional de couve-de-folha com adubação mineral e orgânica  
*Fábio Steiner; Alan Mario Zuffo; Márcia de Moraes Echer; Vandeir Francisco Guimarães* ..... 2165

- NPK application in yellow pitaya seedlings grown on sand and organic compost  
Aplicação de NPK em mudas de pitaya amarela cultivadas em areia e composto orgânico  
*Mônica Mariana Jorge Fratoni; Kenneth Roger Rodrigues da Silva; Adônis Moreira* ..... 2179

- Mobility of Pratylenchus coffeae in segmented soil columns submitted to water flows and plant stimuli  
Mobilidade de Pratylenchus coffeae no solo em colunas segmentadas submetidas a fluxos de água e estímulos vegetais  
*Bruno Eduardo Alves Barros; Elvira Maria Regis Pedrosa; Énio Farias de França e Silva; Mario Monteiro Rolim; Patricia Ângelo de Barros* ..... 2189

- Rearing technique and demographic parameters of Tetrastichus giffardianus Silvestre (Hymenoptera: Eulophidae)  
Técnica de criação e parâmetros demográficos de Tetrastichus giffardianus Silvestre (Hymenoptera: Eulophidae)  
*Elania Clementino Fernandes; Mariana Macêdo Souza; Maria Itala Alves Souza; Antonio Gabriel Nunes Felipe; Elton Lucio Araujo* ..... 2201

- Exploring the role of zinc fertilization methods for agronomic bio-fortification and its impact on phenology, growth and yield characteristics of maize  
Explorando o papel dos métodos de fertilização com zinco para bio-fortificação agronômica e seu impacto na fenologia, crescimento e características de rendimento do milho  
*Muhammad Faran Khalid; Amjad Ali; Hasnain Waheed; Muhammad Ehsan Safdar; Muhammad Mansoor Javaid; Muhammad Sikander Hayyat; Ali Raza; Naila Farooq; Hafiz Haider Ali* ..... 2209

- A retrospective study of dogs with vertebral lytic lesions diagnosed tomographically: 28 cases (2012-2017)  
Estudo retrospectivo de cães com lesões líticas vertebrais diagnosticadas tomograficamente: 28 casos (2012-2017)  
*Gabriela Ribas Mendes; Fernando Swiech Bach; Luiz Fernando Cardoso Garcia; Saulo Henrique Weber; José Ademar Villanova Junior* ..... 2223

- Evaluation of cognitive dysfunction syndrome in dogs using an observational questionnaire  
Avaliação da síndrome de disfunção cognitiva em cães mediante o uso de questionário observacional  
*Fernanda Dagmar Martins Krug; Mariana Teixeira Tillmann; Martha Bravo Cruz Piñeiro; Sabrina de Oliveira Capella; Aurélio Luciano Costa; Fabio Raphael Pascoti Bruhn; Marcia de Oliveira Nobre* ..... 2235

- Isolation and antimicrobial resistance of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* found in chilled chicken carcasses in the Federal District Region and surrounding areas  
Isolamento e resistência antimicrobiana de *Campylobacter jejuni* e *Campylobacter coli* encontradas em carcaças de frango resfriadas na região do Distrito Federal e entorno  
*Patricia Renault Silva; Joana Marchesini Palma; Nara Rubia Souza; Helenira Melo de Moura; Simone Perecmanis; Angela Patricia Santana* ..... 2247

- Mycoplasma agalactiae and the Mycoplasma mycoides cluster in goat herds in the states of Pernambuco and Paraíba, Brazil  
Mycoplasma agalactiae e Mycoplasma mycoides cluster em rebanhos caprinos nos estados de Pernambuco e Paraíba, Brasil  
*Luciana Florêncio Vilaça Lopes; Elizabete Cristina da Silva; Anidene Christina Alves de Moraes; Elizabete Rodrigues da Silva; Kleber Régis Santoro; Ângela Maria Vieira Batista; Severino Benone Paes Barbosa* ..... 2261

Can mineral supplementation modify the characteristics of young buffalo ejaculate? Pode a suplementação mineral influenciar as características do ejaculado de touros búfalos jovens? <i>Rinaldo Batista Viana; Bruno Moura Monteiro; Elyzabeth da Cruz Cardoso; José Dantas Ribeiro Filho; Rodrigo dos Santos Albuquerque; Paulo Marcelo Albuquerque de Melo; Pietro Sampaio Baruselli</i>	2271
Evaluation of follicular growth and progesterone production in Bos taurus cows strategically treated with insulin Avaliação do crescimento folicular e da produção de progesterona em vacas Bos taurus tratadas estratégicamente com insulina <i>Andressa Stein Maffi; Mityelle da Costa Chaves Rodrigues; Lucas Balinhas Farias; Joabel Tonello dos Santos; Gabriela Bueno Luz; Lucas Jackson de Souza; Alice Benites; Carlos Eduardo Gomez Martin; Marcio Nunes Corrêa; Cassio Cassal Brauner</i>	2287
A retrospective study of reproductive disorders in female dogs from the city of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil Estudo retrospectivo de desordens reprodutivas em cadelas no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil <i>Alisson Souza Costa; Meire Ellen Mendes Silva; Thaisa Reis dos Santos; Mariana Barbosa Bisinoto; Suzana Akemi Tsuruta; Stefânia Beatriz Alves Borges; Sara Pedrosa Franco Barbosa; Aracelle Elisane Alves; Antonio Vicente Mundim; Selwyn Arlington Headley; João Paulo Elsen Saut</i>	2299
Economic analysis of strategic control program (5, 8, 11) for gastrointestinal nematodes in grazing beef cattle during the growing phase in Central Brazil Análise econômica do programa de controle estratégico (5, 8, 11) de nematodos gastrointestinais em bovinos de corte em recria a pasto no Brasil Central <i>Mário Henrique Conde; Rafael Pereira Heckler; Dyego Gonçalves Lino Borges; Valter Joost Van Onselen; Ricardo Carneiro Brumatti; Fernando de Almeida Borges</i>	2309
<b>ZOOECHNY / ZOOTECNIA</b>	
Average time of dispersal and germination of Fabaceae seeds retrieved from goat feces Tempo médio de dispersão e germinação de sementes de Fabáceas recuperadas em fezes de caprinos <i>Tatiana Oliveira da Silva; Henrique Duarte Vieira; Bruno Borges Deminicis; Norberto Silva Rocha; Renata Vianna Lima; Leonardo Siqueira Glória</i>	2319
Morphogenic and structural characteristics of Marandu grass cultivated under grazing management and nitrogen fertilization Características morfogênicas e estruturais do capim Marandu sob estratégias de manejo de pastejo e adubação nitrogenada <i>Luan Fernandes Rodrigues; Antonio Clementino dos Santos; Otacílio Silveira Junior; José Geraldo Donizetti dos Santos; Ana Flávia Gouveia de Faria; Bárbara Pércya Lopes Coelho</i>	2331
Morphogenesis and tiller density of Aruana grass managed at different heights under sheep grazing Morfogênese e densidade de perfilhos do capim-Aruana manejado em diferentes alturas sob pastejo de ovinos <i>Renata Negri; Guilherme Batista dos Santos; Vicente de Paulo Macedo; Magali Floriano da Silveira; Letícia Włodarski; Sabrina Kluska</i>	2341
Light interception, chemical, and productive characteristics of elephant grass subjected to different cutting intervals Interceptação luminosa, características químicas e produtivas do capim-elefante submetido a diferentes intervalos de corte <i>Sâmara Stainy Cardoso Sánchez; Rosane Cláudia Rodrigues; Ricardo Alves de Araújo; Clésio dos Santos Costa; Francisco Naysson de Sousa Santos; Francisco Martins de Castro; Francirose Shigaki; Ivo Guilherme Ribeiro de Araújo; Ivone Rodrigues da Silva; Jocélio dos Santos Araújo</i>	2351
Quality of leucaena, gliricidia, and pornunça silages with different old man saltbush levels Qualidade de silagens de leucena, glícídia e pornunça com diferentes níveis de erva sal <i>Tadeu Vinhas Voltolini; Kaio Victor Justo Belém; Gherman Garcia Leal de Araújo; Salete Alves de Moraes; Glayciane Costa Gois; Fleming Sena Campos</i>	2363
Nutritional and morphostructural characterization of pre-dried winter grass silage Caracterização morfoestrutural e valor nutritivo de silagem pré-secada de culturas de inverno <i>Márcio Simionatto; Emilyn Midori Maeda; Ana Carolina Fluck; Allan Patrick Silveira; Francisco Antônio Piran Filho; Fabiana Luiza Matiolo de Paula; Olmar Antônio Denardin Costa; Lilian Regina Rothe Mayer; Vicente de Paulo Macedo</i>	2375
Nutritive value of sugarcane silages added with increasing levels of acetic acid Valor nutricional de silagens de cana-de-açúcar aditivadas com níveis crescentes de ácido acético <i>Diego Lucas Soares de Jesus; João Paulo Sampaio Rigueira; Flávio Pinto Monção; Wagner Sousa Alves; Marielly Maria Almeida Moura; Eleuza Clarete Junqueira de Sales; Marcos Felipe Pereira da Silva; Jozelia Aparecida Ribeiro de Melo; Alexandre Soares dos Santos; Vicente Ribeiro Rocha Júnior</i>	2387
Nutritional composition of ‘Ponta Negra’ forage sorghum silage enriched with dried Leucaena leucocephala forage Composição nutricional da silagem de sorgo forrageiro Ponta Negra aditivada com forragem de leucena (Leucaena leucocephala) desidratada <i>Clésio dos Santos Costa; Rosane Cláudia Rodrigues; Ricardo Alves de Araújo; Francisco Naysson de Sousa Santos; Giovonne Oliveira Costa Sousa; Juliana Rodrigues Lacerda Lima; Marcônio Martins Rodrigues; Ivone Rodrigues da Silva; Ana Paula Ribeiro de Jesus; Bruno Eduardo Caxias Miranda</i>	2397

Production efficiency of corn for forage at different growing densities and harvesting times Eficiência produtiva de milho para forragem em diferentes densidades de cultivo e épocas de colheita <i>Mikael Neumann; Julio Cesar Heker Junior; Murilo Klosovski Carneiro; Lucas Ghedin Ghizzit; Edelmir Silvio Stadler Junior; Emylli Pereira e Silva; Karina Petkowicz; Giovanna Bobato Pontarolo; Fernando Braga Cristo</i> .....	2407
Ruminal degradation of dry matter, crude protein and fiber fraction of oilseed byproducts Degradação ruminal da matéria seca, proteína bruta e fração fibrosa de coprodutos de oleaginosas <i>Ana Paula da Silva Antunes; Aureliano José Vieira Pires; Fábio Andrade Teixeira; Gleidson Giordano Pinto de Carvalho; Marcelo Mendes Corrêa; Flávio Pinto Monção; Leandro Sampaio Oliveira Ribeiro; Daniel Lucas Santos Dias; Wéder Jansen Barbosa Rocha; Daniella Cangussú Tolentino</i> .....	2417
In situ degradability of elephant grass ensiled with acerola by-product Degradeabilidade in situ do capim elefante ensilado com subproduto da acerola <i>Ana Cristina Holanda Ferreira; Norberto Mario Rodriguez; José Neuman Miranda Neiva; Patrícia Guimarães Pimentel; Fernando César Ferraz Lopes; Silas Primola Gomes; Ivone Yurika Mizubuti; Andréa Pereira Pinto</i> .....	2427
Efficacy of pyraclostrobin on the production and chemical composition of forage and silage of wheat ( <i>Triticum aestivum</i> cv. BRS Umbu) and oats ( <i>Avena strigosa</i> cv. Embrapa 139) preceded by successive cuts in the hard dough grain stage Eficácia da piraclostrobina sobre a produção e bromatologia da forragem e da silagem de trigo ( <i>Triticum aestivum</i> cv. BRS Umbu) e de aveia ( <i>Avena strigosa</i> cv. Embrapa 139) precedidos de cortes sucessivos na fase de grão farináceo <i>Bruno José Venâncio; Mikael Neumann; Marlon Richard Hílario da Silva; Giovanna Bobato Pontarolo, Leslei Caroline Santos; Luisa da Costa; Leandro Alvarenga Santos; Jhonatan Spliethoff</i> .....	2439
Performance and body composition of young Nellore bulls slaughtered at different body weights Desempenho e composição corporal de novilhos Nelore abatidos com diferentes pesos corporais <i>Ludmila Couto Gomes Passetti; Francisco de Assis Fonseca de Macedo; Alfredo Jorge Costa Teixeira; Anselmo Domingos Ferreira Santos; Alfredo Acosta Backes; Leandro Teixeira Barbosa; Antônio Victor Oliveira Lima; Rodrigo Augusto Cortêz Passetti</i> .....	2453

