

# SEMINA

Ciências Agrárias



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA



**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

ISSN 1679-0359 (on line)

v. 43, n. 1, jan./fev. 2022



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

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) (encerrado em jan. 2011)

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)

---

# Expediente

## CONSELHO EDITORIAL DAS REVISTAS SEMINA

---

Arthur Eumann Mesas (Diretor de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação)

Nelson Mauricio Lopera Barrero (Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias)

Fábio Henrique 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)

Dircel Aparecida Kailer (Coordenadora do Comitê Editorial da Semina: Ciências Sociais e Humanas)

## COMITÊ EDITORIAL INTERNO DA SEMINA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

**Coordenador:** Nelson Mauricio Lopera Barrero

**Vice:** João Luis Garcia

**Membros:** Adônis Moreira; Andressa Cristina Zamboni Machado; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves; Claudemir Zucareli; Deoclécio Domingos Garbuglio; Giliardi Dalazen; Ivone Yurika Mizubuti; João Tavares Filho; José Carlos Ribeiro Júnior; José Henrique Bizarri Bazzo; Juliano Tadeu Vilela de Resende; 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 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); Osamu Kawamura (Kagawa University Japan); Silvio Arruda Vasconcelos (USP); Ulisses Rocha Antuniassi (UNESP/Botucatu)

## 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

# Contents | Sumário

## Articles

### Artigos

- 7 **Linear and spatial variability of eucalyptus dendrometric attributes correlated with the properties of a Typic Haplustox soil (Oxisol) in the Brazilian savannah**  
*Variabilidade linear e espacial dos atributos dendrométricos do eucalipto correlacionados com atributos de um latossolo no cerrado brasileiro*  
Iris Mariane da Silva Martins; Tatiane Carla Silva; Maria Julia Betiolo Troleis; Paulino Taveira de Souza; Karla Nascimento Sena; Rafael Montanari
- 25 **Phenology and fruit set of peach trees cultivated in Dois Vizinhos, Paraná State, Brazil**  
*Fenologia e frutificação efetiva de pessegueiros cultivados em Dois Vizinhos, Paraná*  
Claudia Regina Barbieri; Gilmar Antônio Nava
- 37 **Yield of prickly pear cactus irrigated with saline water in soils of the semi-arid region**  
*Produtividade de palma forrageira irrigada com águas salinizadas em solos da região semiárida*  
Washington Benevenuto de Lima; Jucilene Silva Araújo; Lúcia Helena Garófalo Chaves; Múcio Freire Vieira; Paulo Torres Carneiro; Josely Dantas Fernandes; Cristiano dos Santos Sousa; Vanessa dos Santos Gomes
- 51 **Experimental infection of BALB/c mice with felid alphaherpesvirus 1**  
*Infecção experimental de camundongos BALB/c com alphaherpesvírus felino tipo 1*  
Débora Scopel e Silva; Clarissa Caetano de Castro; Fábio da Silva e Silva; Fabiane Borelli Grecco; Renata Nobre da Fonseca; Geferson Fischer; Marcelo de Lima; Silvia de Oliveira Hübner
- 61 **Main causes of cattle slaughter condemnation under the state sanitary inspection in Bahia, Brazil**  
*Principais causas de condenação de bovinos abatidos sob inspeção sanitária estadual na Bahia, Brasil*  
Juliana Sant'Ana Falcão Leite; Rafael Sepúlveda Fonsêca Trevisan Passos; Thiago da Matta Pires Cruz; Brenno Guimarães Barreto; Maurício Costa Alves da Silva; Carlos Pasqualin Cavalheiro
- 73 **Effect of mineral-energy supplementation on the performance of young bulls from different genetic groups on pasture**  
*Efeito da suplementação energética-mineral no desempenho de tourinhos de diferentes grupos genéticos recriados a pasto*  
Tiago Pereira Guimarães; Ubirajara Oliveira Bilego; Pedro Leonardo de Paula Rezende; Wesceley Faccini Augusto; Wilson Aparecido Marchesin; Alexey Heronville Gonçalves da Silva; Kíria Karolline Gomes Moreira; Larissa de Oliveira Ferreira; João Restle
- 91 **Use of biostimulants in elephant grass cv. Napier**  
*Uso de bioestimulantes em capim-elefante cultivar Napier*  
Estela Pezenti; Márcio dos Santos Pedreira; Sérgio Augusto de Albuquerque Fernandes; Moizéis Silva Nery; André da Cunha Peixoto Vitor; Abias Santos Silva; Bárbara Louise Pacheco Ramos
- 107 **Socioeconomic profile of producers and dairy technological of farms in the southern mesoregion of Santa Catarina**  
*Perfil socioeconômico dos produtores e tecnológico de propriedades leiteiras da mesorregião sul de Santa Catarina*  
Thalyta Marcílio; Bruno Alexandre Dombroski Casas; Diego Hemkemeier Silva; Vanessa Peripolli; Carlos Eduardo Nogueira Martins; Ivan Bianchi; Fabiana Moreira; Juahil Martins de Oliveira Júnior; Elizabeth Schwegler

- 121 **Effect of replacement of forage sorghum silage with biomass sorghum silage in diets for dairy heifers**  
*Efeito da substituição da silagem de sorgo forrageiro por silagem de sorgo biomassa em dietas para novilhas leiteiras*  
 Fausto Expedito de Queiroz; Vicente Ribeiro Rocha Júnior; Flávio Pinto Monção; João Paulo Sampaio Rigueira; Fredson Vieira e Silva; Amanda Maria Silva Alencar; Matheus Wilson Silva Cordeiro; Virgílio Mesquita Gomes; Cinara da Cunha Siqueira Carvalho; Maria Dulcinéia da Costa
- 141 **Classification of dairy properties according to the geometric mean of the somatic cell count and its antimicrobial resistance profile**  
*Classificação de propriedades leiteiras de acordo com a média geométrica da contagem de células somáticas e seu perfil de resistência aos antimicrobianos*  
 Mauricio Fanin; Isabela Carvalho dos Santos; Geysiane Moreira Gerotti; Camila de Cuffa Matusaiki; Daniela Dib Gonçalves; Benito Guimarães de Brito; Kelly Cristina Tagliari de Brito; Jessika Fernanda Boeira; Luciana Kazue Otutumi
- 159 **Effect of amino acid supplementation and choline chloride for low protein diet on nitrogen efficiency and methane emission of dairy cows**  
*Efeito da suplementação de aminoácidos e cloreto de colina para dieta pobre em proteínas na eficiência de nitrogênio e emissão de metano de vacas leiteiras*  
 Shahram Shirmohammadi; Akbar Taghizadeh; Ali Hosseinkhani; Hossein Janmohammadi; Rasoul Pirmohammadi; Hadi Valizadeh
- 179 **Elephant grass cv. BRS capiaçu silage with inclusion of different proportions of silk cotton**  
*Silagem de capim-elefante cv. BRS capiaçu com inclusão de diferentes proporções do algodão-de-seda*  
 Janiquele Soares Silva Batista; Dorismar David Alves; João Paulo Sampaio Rigueira; Alfredo Acosta Backes; Jamile Tayenne Estevão Silva; Érica Thamires de Jesus Silva; Gabriel Carvalho Resende Velasquez Santos; Lara Danieli Lopes Fernandes; Adriano Mendes Vasconcelos; Flávio Pinto Monção
- 197 **Body mass index at calving on performance and efficiency of Zebu cow herds**  
*Índice de massa corporal ao parto no desempenho e eficiência de rebanhos de vacas Zebuínas*  
 Ricardo Zambarda Vaz; Liliane Cerdótes; Rangel Fernandes Pacheco; Dayana Bernardi Sarzi Sartori; Jeniffer Danielle Lucas; Hilda Solange Souza Agner; João Restle
- 211 **Contribution of tiller age category to herbage accumulation of Marandu palisadegrass under two fertilization regimes**  
*Contribuição da categoria de idade do perfilho para o acúmulo de forragem de capim-marandu sob dois regimes de fertilização*  
 Manoel Eduardo Rozalino Santos; Angélica Nunes de Carvalho; Adenilson José Paiva; Bruno Humberto Rezende Carvalho; Gustavo Segatto Borges; Simone Pedro da Silva; Davi Moraes Oliveira; Dalley Haloma Alves Miler de Oliveira
- 229 **Ovine Eimeria infections in southern Brazil – prevalence and risk factors**  
*Infecções por Eimeria em ovinos do sul do Brasil – prevalência e fatores de risco*  
 Natália Soares Martins; Sara Patron da Motta; Carolina Caetano dos Santos; Andrios da Silva Moreira; Tainá Ança Evaristo; Nara Amélia da Rosa Farias; Jerônimo Lopes Ruas

- 241 **Spatio-temporal dynamics of milk production in Brazil**  
*Dinâmica espaço-temporal da produção de leite no Brasil*  
Matheus Demambre Bacchi; Alexandre Nunes Almeida; Tiago Santos Telles
- 263 **Application of abscisic acid (S-ABA) at different stages of ripening on color development of 'Rubi' table grape**  
*Aplicação do ácido abscísico (S-ABA) durante a maturação no desenvolvimento da cor da uva fina de mesa 'Rubi'*  
Luana Tainá Machado Ribeiro; Maíra Tiaki Higuchi; Aline Cristina de Aguiar; Gabriel Danilo Shimizu; Leandro Simões Azeredo Gonçalves; Sergio Ruffo Roberto
- 283 **Irrigated sugarcane crops improve the quality of soil organic carbon over time**  
*O cultivo da cana-de-açúcar irrigada melhora a qualidade do carbono orgânico do solo ao longo do tempo*  
Verônica Aparecida Santos Ferreira Soares; Leidivan Almeida Frazão; Rodinei Facco Pegoraro; Reginaldo Arruda Sampaio; Luiz Arnaldo Fernandes
- 297 **Protein-energy supplementation on productive and nutritional performance of grazing beef heifers**  
*A suplementação proteico-energética no desempenho produtivo e nutricional de novilhas de corte em pastejo*  
Román Maza Ortega; Deilen Sotelo Moreno; Libardo Maza Angúlo
- 311 **Occurrence and distribution of lace bug, whitefly, and shoot fly pest species on cassava (*Manihot esculenta*) crops according to region in Paraná State, Brazil**  
*Ocorrência e distribuição de percevejo-de-renda, mosca-branca e mosca-do-broto na cultura da mandioca (*Manihot esculenta*) em regiões do Estado do Paraná, Brasil*  
Humberto Godoy Androcio; Adriano Thibes Hoshino; Laura Jane Gislotti; Ana Beatriz Kawashima; Luciano Mendes Oliveira; Mauricio Ursi Ventura; Bruna Aparecida Guide; Fernando Teruhiko Hata; Ayres de Oliveira Menezes Junior
- 331 **Chemical and microbiological changes in the soil mediated by different vegetative coverings in a Natal orange orchard**  
*Alterações químicas e microbiológicas do solo mediada por diferentes coberturas vegetais em pomar de laranjeira 'Natal'*  
Gabriel Danilo Shimizu; Jean Carlo Baudraz de Paula; Adriana Pereira da Silva; Camilla de Andrade Pacheco; Fernando Alves de Azevedo; Leandro Simões Azeredo Gonçalves; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves
- 351 **Modified hydroponics and phenolic foam as technological innovations in the production of coffee seedlings from cuttings**  
*Hidroponia modificada e espuma fenólica como inovações tecnológicas na produção de mudas de cafeeiro oriundas de estacas*  
Samuel Henrique Cunha; Amador Eduardo Lima; Alex Mendonça Carvalho; Rubens José Guimarães; Elisa Melo Castro; Mauro Magalhães Faria; Erico Tadao Teramoto

367 **Assessment of the drinker type on water intake and toy type on behaviour of nursery piglets**  
*Avaliação do tipo de bebedouro sobre o consumo hídrico e o tipo de brinquedo sobre o comportamento de leitões de creche*  
Luciane Maria Stumpf; Jansller Luiz Genova; Liliana Bury de Azevedo dos Santos; Paulo Evaristo Rupolo; Geraldine Nunes Wendt; Cristine Regina Gregory; Newton Tavares Escocard de Oliveira; Silvana Teixeira Carvalho; Jhuliendri Bortoluzzi; Paulo Levi de Oliveira Carvalho

381 **Production and nutritional value of wheat and triticale cultivars in different harvest times in the Minas Gerais semiarid**  
*Produção e valor nutricional de cultivares de trigo e triticale em diferentes épocas de colheita no semiárido mineiro*  
Emanuell Medeiros Vieira; Carlos Juliano Brant Albuquerque; João Paulo Sampaio Rigueira; Virgílio Mesquita Gomes; Maurício Antônio de Oliveira Coelho; Vicente Ribeiro Rocha Júnior; Flávio Pinto Monção; Isadora Alves Santana; Fernanda Ferreira da Hora; Maria Letícia Rodrigues Gomes

397 **Effects of salinity and plant-based diet or animal-plant combination diet on the performance and metabolic status of juvenile Nile tilapia**  
*Efeitos da salinidade e de dietas contendo ingredientes de origem vegetal ou de origem animal e vegetal no desempenho e na condição metabólica de juvenis de tilápia do Nilo*  
Rafaela Mochinski Gonçalves; Marlise Teresinha Mauerwerk; Izabel Volkweis Zadelino; Sergio Rodrigo Fernandes; Ricardo Fiori Zara; Lilian Dena dos Santos

415 **Preparation of tambacu protein concentrates using different methodologies**  
*Elaboração de concentrados proteicos de tambacu a partir de diferentes metodologias*  
Natieli Inácio Fernandes; Cláudia Aparecida Honorato; Gabriela Cristina Ferreira Bueno; Maria Luiza Rodrigues de Souza; Elenice Souza dos Reis Goes

431 **Hemotropic mycoplasmas in bats from forest fragments, state of Paraná, southern Brazil**  
*Detecção e caracterização de micoplasmas hemotrópicos em morcegos de fragmentos florestais, Paraná, Sul do Brasil*  
Flávia Carolina Meira Collere; Larissa Dantas Roeder Ferrari; Ricardo Nascimento Drozino; Jéssica Damiana Marinho Valente; Paula Fernanda Massini; Flávio Haragushiku Otomura; Max Jean de Ornelas Toledo; Thállitha Samih Wischral Jayme Vieira; Rafael Felipe da Costa Vieira

## **Short Communications** **Comunicações Científicas**

441 **Fat content in fermented milk beverages: determination by the Gerber method**  
*Determinação do teor de gordura de bebidas lácteas fermentadas pelo método de Gerber*  
Elisa Helena Paz Andrade; Leorges Moraes da Fonseca; Marcelo Resende de Souza; Cláudia Freire de Andrade Moraes Penna; Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira; Mônica de Oliveira Leite

- 449 **Morphological characterization of remaining specimens of the Curraleiro horse in Central Brazil**  
*Caracterização morfológica de espécimes remanescentes do cavalo Curraleiro no Brasil Central*  
Danilo Conrado Silva; Maria Clorinda Soares Fioravanti; Paulo José Bastos Queiroz; Marcelo Corrêa da Silva; Sarah Amado Ribeiro; Sabrina Sara Moreira Duarte; Samara Socorro Silva Pereira; Alex Silva da Cruz; Lysa Bernardes Minasi; Aparecido Divino da Cruz
- 459 **Pasture weed biology and management in Brazil**  
*Biologia e manejo de plantas daninhas em pastagens no Brasil*  
Dagoberto Martins; Sidnei Roberto de Marchi; Ricardo Fagundes Marques