

# SEMINA

Ciências Agrárias



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

# SEMINA

Ciências Agrárias

## 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)

ISSN 1679-0359 (on line)

v. 45, n. 5, set./out. 2024



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

---

Eduardo José de Almeida Araújo (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:** André Sampaio Ferreira; Angela Rocio Poveda-Parra; Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves; Fernando de Souza Rodrigues; Fernando Teruhiko Hata; João Tavares Filho; José Carlos Ribeiro Júnior; Karla Bigetti Guergoletto; Luiz Daniel de Barros; Marcelo Marcondes Seneda; Maria Isabel Balbi-Peña; Odimári Pricila Pires do Prado; Selwyn Arligton Headley; Sergio Rodrigo Fernandes; Sergio Ruffo Roberto; Valter Harry Bumbieris Junior.

## 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); 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

## SUBMISSÃO DE ARTIGOS

---

**Envio online**

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/about/submissions>

**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

## EDITORAÇÃO CIENTÍFICA

---

WR

**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

1349 **In vitro viability of bovine semen cryopreserved with addition of vitamin c and trolox to the extender médium**

*Viabilidade in vitro de sêmen bovino criopreservado com adição de vitamina c e trolox ao meio extensor*  
William de Oliveira; Marcelo Falci Mota; Adalgiza Pinto Neto; Dalila Moter Benvegnú; Jonatas Cattelam; Antonio Campanha Martinez; Camila Keterine Gorzelanski Trenkel; Matheus Ramos Rosin; Neimar Correa Severo; João Pedro Brandão Zandonaide

1367 **Effect of synbiotics on performance and gut health in broiler chickens submitted to an enteric challenge**

*Efeito do uso de simbiótico sobre o desempenho e saúde intestinal de frangos de corte submetidos a um desafio entérico*  
Alisson Gustavo Rotter; Bruna Cereda de Oliveira da Rosa; Ana Paula Müller Fernandes; Eduarda Pires Simões; André Natã Pinto; Anderson Reuter; Lucas Pedro de Souza Glaeser; Jovanir Inês Müller Fernandes

1391 **Fruits and vegetables at the supply center of Bahia, Brazil: why not just supply, but also loss?**

*Frutas e hortaliças na Central de Abastecimento da Bahia, Brasil: por que não apenas oferta, mas também perda?*  
Márcio Vasconcelos Luckesi; Adriana Lúcia da Costa Souza; Denise Nunes Viola; Pedro Paulo Lordelo Guimarães Tavares; Sandra Cristina Carvalho Oliveira; Ryzia de Cassia Vieira Cardoso

1413 **Is the proAKAP4 a suitable biomarker of X-sorted sperm quality from Nelore and Gir bulls?**

*A proAKAP4 pode ser um biomarcador da qualidade de espermatozoides sexados-X de touros Nelore e Gir?*  
Ana Beatriz Marques de Almeida; Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo; Luiz Guilherme Corsi Trautwein; Josiana de Fátima Schnitzer; Letícia Amanda Santos Silva; Fábio Lucas Zito de Moraes; Guilherme Rizzoto; João Carlos Pinheiro Ferreira; Maria Isabel Mello Martins

1423 **Effect of priming guava seeds with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> on seedling production under salt stress**

*Efeito do condicionamento de sementes de goiabeira com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> na produção de mudas sob estresse salino*  
Antonio Carlos de Sena Rodrigues; Kilson Pinheiro Lopes; Micaela Benigna Pereira; Lauriane Almeida dos Anjos Soares; Geovani Soares de Lima; Maria Izabel de Almeida Leite; Maria Amanda Guedes; Valeska Karolini Nunes Oliveira de Sá; Toshik Iarley da Silva

1443 **In Vitro evaluation of probiotic properties of lactic acid bacteria strains isolated from juçara fruit native to the Atlantic Forest**

*Avaliação de cepas de bactérias ácido lácticas isoladas de frutos juçara nativos da Mata Atlântica quanto a propriedades probióticas In Vitro*  
Fernanda Silva Farinazzo; Maria Thereza Carlos Fernandes; Carolina Saori Ishii Mauro; Marsilvio Lima de Moraes Filho; Fabiane Bach; Sandra Garcia

- 1463 **Soybean seed quality: the impact of foliar application with molybdenum and nickel**  
*Qualidade da semente de soja: impacto da aplicação foliar com molibdênio e níquel*  
Bruna Miguel Cardoso; Larissa Sartori Dameto; Jorge Delfim; Larissa Alexandra Cardoso Moraes; Edson Lazarini; Adônis Moreira
- 1479 **Venous blood gas analysis in green-billed toucan (*Ramphastos dicolorus* Linnaeus, 1766)**  
*Parâmetros gasométricos em tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus* Linnaeus, 1766)*  
Mayana Lima Sá; Ana Paula Morel; Ana Raquel Mano Meinerz; Raqueli Teresinha França
- 1489 **Comparison between the dilution of electrolyte concentrate in milk and water for oral rehydration of diarrheal calves**  
*Comparação entre a diluição de concentrado de eletrólitos em leite ou em água para a hidratação oral de bezerros diarreicos*  
Fernanda Tamara Neme Mobaid Agudo Romão; Isabela Regina de Oliveira Honório; Ana Livia Almeida Todescato; Priscilla Fajardo Valente Pereira; Júlio Augusto Naylor Lisboa
- 1505 **Physicochemical and sensory evaluation of the quality of crude palm oil (*Elaeis guineensis*) produced artisanally and industrially in Brazil**  
*Avaliação físico-química e sensorial da qualidade do óleo de palma (*Elaeis guineensis*) bruto produzido no Brasil de forma artesanal e industrial*  
Gabriel Benedito Rozendo Bomfim; Wilton Amaral dos Santos; Luciane Santos Sousa; Pedro Paulo Lordelo Guimarães Tavares; Maria Eugênia de Oliveira Mamede
- 1521 **Effect of the seal type in corn silage on steer performance**  
*Efeito do tipo de vedação em silagem de milho sobre o desempenho de novilhos confinados*  
Mikael Neumann; Ellen Baldissera; Livia Alessi Lenke; João Antonio de Arruda Giacomet; Adriel Marcelo Schlindwein; Valéria Kalinovski; Everton Luiz Carneiro Pereira; Bruno José Venancio; Valter Harry Bumbieris Junior
- 1543 **Dehydrated Brewery Residue (DBR) can reduce the cost of rabbit production in Brazil, but affects performance, blood nutrients, and carcass characteristics**  
*O Resíduo Desidratado de Cervejaria (RDC) pode reduzir o custo da produção de coelhos no Brasil, mas afeta o desempenho, os nutrientes sanguíneos e as características da carcaça*  
Silvio Mayke Leite; Polyana Roeles Batista; Beatriz Lazaretti Ribeiro; Mariana Regolin Almeida; Natalia Oliva; Vitor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda; Ricardo Vianna Nunes; Leonir Bueno Ribeiro; Leandro Dalcin Castilha
- 1563 **Germination performance of *Syagrus romanzoffiana* seeds subjected to water and salt stress**  
*Desempenho germinativo de sementes de *Syagrus romanzoffiana* submetidas aos estresses hídrico e salino*  
Antonio Maricélio Borges de Souza; Thiago Souza Campos; Guilherme Rodrigues Vieira; Mariana Martins da Silveira; André Caturelli Braga; Murilo Paes Patricio; Renata Bachin Mazzini-Guedes; Marcos Vieira Ferraz; Kathia Fernandes Lopes Pivetta
- 1579 **Effect of straw and rainfall on *Amaranthus hybridus* control with Imazethapyr + Flumioxazin**  
*Efeito da palha e da precipitação pluviométrica no controle de *Amaranthus hybridus* com Imazetapir + Flumioxazina*  
Victor Volante Garcia; Marcelo Augusto de Aguiar e Silva; Giliardi Dalazen

1593 **Yeast culture combined with *Lithothamnium* increases the performance of feedlot steers**  
*Cultura de levedura associada com *Lithothamnium* potencializam o desempenho de novilhos confinados*  
Paulo Victor Pinheiro Cesar; Arno Passarin Filho; Paulo Eduardo Piemontez de Oliveira; Caroline Bordignon da Rosa; Luísa da Costa Venancio; Giuliano Pavani de Campos; Adriana Nogueira Figueiredo; Ricardo Pereira Manzano; Mikael Neumann

1609 **Defoliation patterns on a mixture pasture of forage sorghum and Alexandergrass**  
*Padrões de desfolha em pastagem consorciada de sorgo forrageiro e capim Papuã*  
Dinah Pereira Abbott Rodrigues; Juliana Medianeira Machado; Bruna Fernandes Machado; Iohan Souza da Silva; Fernando Forster Furquim; Amanda Carneiro Martini; Camille Carijo Domingues; Marta Gomes da Rocha; Julia Pinto de Souza; Luciana Pötter

1623 **Effect of non-protein nitrogen supplementation and maturation time in the physicochemical quality of *Longissimus dorsi* muscle of grazing cattle**  
*Efeito da suplementação com nitrogênio não proteico fornecida a pastejo e do tempo de maturação da carne na qualidade físico-química do músculo *Longissimus dorsi* de bovinos*  
Cícero Pereira Barros Júnior; Tomás Marcondes Castanheira; Mariana Barbizan; Matheus Leonardi Damasceno; Elisandra Lurdes Kern; Silvana Teixeira Carvalho; Eduardo Eustáquio Mesquita; Sidnei Antônio Lopes; Ériton Egidio Lisboa Valente; Newton Tavares Escocard de Oliveira

1639 **Leaf area index and light interception relationship with seed yield of soybean cultivars under reduced seeding rates**  
*Relações entre índice de área foliar, interceptação de luz e a produtividade de grãos de cultivares de soja sob redução da densidade de semeadura*  
André Sampaio Ferreira; Claudemir Zucareli; Inês Cristina de Batista Fonseca; Gabriel Danilo Shimizu; Flavia Werner; Douglas Mariani Zeffa; Alvadi Antonio Balbinot Junior

1665 **Supplementation in the last third of pregnancy in Nelore cows: calf performance and economics of the post-weaning phase**  
*Suplementação no terço final da gestação de vacas Nelore: desempenho do bezerro e economicidade da fase de cria*  
Tobias Tobit de Barros Melo; Hermógenes Almeida de Santana Júnior; Elizângela Oliveira Cardoso Santana; Cíntia Mirely de Araújo; Francisco das Chagas Cardoso Júnior; Fabricio Bacelar Lima Mendes; Mário Alves Barbosa Júnior; Breno Souza e Silva; Levi de Oliveira Souza; Arthur da Costa e Silva Lima

## Short Communications *Comunicações Científicas*

1681 **Investigation of *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus*, and *V. vulnificus* in clandestine animal products and water effluent samples in northern Tocantins, Brazil**  
*Pesquisa de *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* e *Vibrio vulnificus* em produtos de origem animal clandestinos e em amostras de efluentes hídricos no norte do Tocantins*  
Yron Moreira Rodrigues; Marco Aurélio Miranda Soares; Sandro Estevan Moron; José Carlos Ribeiro Júnior