

**Expediente**  
**Volume 23**

**Reitor**

Profa. Dra. Lygia Lumina Puppato

**Vice-Reitor**

Prof. Dr. Eduardo Di Mauro

**Editora**

Profa. Dr. Patrícia de Castro Santos

**Conselho Editorial das Revistas Semina**

Vanerli Beloti - Diretor de Pesquisa da Coordenadoria de Pesquisa e Pós Graduação

Odilon Vidotto - Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias

Wagner José Martins Paiva - Coordenador do Comitê Editorial da Semina Ciências Biológicas e da Saúde

João Batista Buzato - Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas

Márcia Regina Gabardo da Câmara - Coordenadora do Comitê Editorial da Semina: Ciências Sociais e Humanas

**Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias**

**Coordenador:** Odilon Vidotto

**Vice:** Ricardo Ralisch

**Membros:**

Amarildo Pasini

Amauri Alcindo Alfieri

Elisa Yodo Hirooka

Hélio Silva Autran de Moraes

Ivone Yurika Mizubuti

Maria de Fátima Guimarães

Peter Reichmann

Sandra Helena Prudêncio Ferreira

**Comitê Ad Hoc**

Ailton Antonio Casagrande (UNESP); Antonio Batista Filho (Instituto Biológico / USP); Antonio Carlos Busoli (UNESP/Jaboticabal); Ayres de Oliveira Menezes Junior (UEL); Benedito Prado Dias Filho (UEM); Carmem Silvia Vieira Janeiro Neves (UEL); Cássio Egidio C. Prette (UEL); Dalva Tomoe Miyagui (UEL); Eliana Barchiale Furlong (Fund. Univ. Fed. do Rio Grande/RS); Elza Iouko Ida (UEL); Erminda da Conceição Guerreiro Couto (Univ. Estadual de Santa Cruz / BA); Francisco Luis A. Camara (UNESP); Gilber to Martins (UEL); Jean Paul Metzger (USP); Luiz Antonio Biasi (UFPR); Marcelo M. Muller (UEL); Marta de Toledo Benassi (UEL); Maurício Ursi Ventura (UEL); Neusa Maria C. Stenzel (IAPAR); Omar Neto Fernandes de Barros (UEL); Pedro Manoel Janeiro Neves (UEL); Ricardo Ralisch (UEL); Ricardo Ribeiro Rodrigues (ESALQ); Sergio Batista Alves (ESALQ); Sergio Rufo Roberto (UEL); Walter Boller (Universidade de Passo Fundo / RS)

**Indexada Por/Indexado by:**

CAB ABSTRACTS FOOD

SCIENCE ANT TECHNOLOGY

ABSTRACTS (FSTA)

BASE DE DADOS LILACS/BIREME

**Normalização Documentária, Editoração Científica e Revisão Geral**

Biblioteca Central UEL

**Editoração Científica**

Kely Moreira Cesário

**Capa**

Projeto Ilustração / Renato Moriyama

**Apoio Técnico-Administrativo**

Nelson Alexandre Moretto

**Envio de Artigos**

Universidade Estadual de Londrina  
Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Revista Semina e/ou  
Centro de Ciências Agrárias - Depto. de  
Medicina Veterinária Preventiva  
A/C Prof. Odilon Vidotto  
Caixa Postal 6001  
86051-990 - Londrina, Paraná, Brasil.  
Tel. (43) 3371-4105  
Home Page: [www.uel.br/cpq](http://www.uel.br/cpq)  
e-mail: [vidotto@uel.br](mailto:vidotto@uel.br)

**Distribuição**

Universidade Estadual de Londrina  
Biblioteca Central  
Divisão de Formação e Desenvolvimento  
da Coleção  
Seção de Doação e Permuta  
Caixa Postal 6001  
86051-990 - Londrina, Paraná, Brasil.  
Tel. (43) 3371-4335

Semina: Ciência 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

Semestral

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

1. Agronomia – Periódicos. 2. Medicina Veterinária – Periódicos. 3. Ciência de Alimentos – Periódicos. I.  
Universidade Estadual de Londrina.

CDU 63(05)  
619 (05)  
66(05)

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do conteúdo das páginas em qualquer meio de comunicação,  
eletrônico ou impresso, sem autorização escrita dos autores .