

**Reitor**

Prof. Dr. Wilmar Sachetim Marçal

**Vice-Reitor**

Prof. César Antonio Caggiano Santos

**Editora**

Neide Maria Jardinette Zaninelli

**Conselho Editorial das Revistas Semina**

Édison Miglioranza - Diretor de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação; Odilon Vidotto - Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Agrárias Maria Angélica Ehara Watanabe - Coordenadora do Comitê Editorial da Semina Ciências Biológicas e da Saúde João Batista Buzato - Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas Paulo de Tarso Galembeck - Coordenador do Comitê Editorial da Semina: Ciências Sociais e Humanas

**Comitê Editorial da Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas**

Coordenador: João Batista Buzato

Vice: Taufik Abrão

Membros: Carlos Henrique Maiola, Robinson Samuel Vieira Hoto

**Comitê Editorial Externo das Revistas Semina**

Oswaldo Luiz Alves-UNICAMP; Sérgio Zucoloto-USP/Ribeirão Preto; Yoshitaka Gushiken-UNICAMP; Waldir Pereira Elias Junior-Instituto Butantan

**Conselho Científico**

Dr Ademir Aparecido Constantino/UEM; Dr Almir Sales/UFSCAR; Dr Álvaro Luiz de Bortoli/UFRGS; Dr<sup>a</sup> Cláudia Andréa Lima Cardoso/UFMS; Dr Edson Wendland/USP; Dr Edvani Curti Muniz/UEM; Dr Jarem Raul Garcia/UEPG; Dr João Batista Floriano/UTFPR; Dr Marco Antonio Buseti de Paula/PUC; Dr Otávio Santos Cupertino Durão/USP; Dr Pablo Alejandro Fiorito/USP; Dr Paulo Roberto do Lago Helene/USP; Dr Silvio Alexandre Araujo/UNESP; Dr Vahan Agopyan/USP; Dr Wendel Andrade/UFJF

**Indexadores:**

Cab/Abstracts; CAS; Latindex

**Apoio Técnico-Administrativo**

Égle Maria de Souza

**Normalização Documentária e Revisão Geral**

Biblioteca Central da UEL

**Revisão de Língua Portuguesa**

Paulo de Tarso Galembeck (Dep. Letras Vernáculas e Clássicas / CCH-UEL)

**Revisão de Língua Inglesa**

Gisele Cilli da Costa (Dep. Letras Estrangeiras Modernas / CCH-UEL)

**Editoração Científica**

Kely Moreira Cesário

Égle Maria de Souza

**Capa**

Projeto Ilustração / Renato Moriyama