

EDITORA

Prof. Elza Maria Galvão Ciffoni

CONSELHO EDITORIAL

Prof. José Ricardo Pachaly - Presidente
 Prof. Pedro Ribas Werner

Prof. Enrique Rimbaud Giambruno
 Prof. Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana
 Prof. Marcelo Suzart de Almeida

Prof. Neiva Pavan Machado Garcia

COMITÊ CIENTÍFICO

Prof. Adalgiza Pinto Neto, MV, MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Alexandra Acco, MV, MS – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Alfredo Cuellar, Catedrático – Universidad Autónoma, México.
 Prof. Anneliese Souza Traldi, MV, MS, Dr. – USP, São Paulo, Brasil.
 Prof. Arani Nanci Bomfim Mariana, MV, MS, Dr. – USP, São Paulo, Brasil.
 Prof. Aristeu Vieira da Silva, MV, MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Armando Nari, MV, MS, Dr. FAO, Roma, Itália.
 Prof. Carla F. M. Molento, MV, MS, Dr. – Autônoma, Rio Grande do Sul, Brasil.
 Prof. Carmen Esther Grumadas Machado, MV, MS, Dr. – UEL, Paraná, Brasil.
 Prof. Celio Henrique Lobo, MV, Dr. – Minas Gerais, Brasil.
 Prof. Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana, Farmacêutica, MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Domingos José Sturion, MV, MS, Dr. – UNOPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Douglas Wekerlin Filho, Biólogo, MS – UNIANDRADE, Paraná, Brasil.
 Prof. Elias Nunes Martins, Eng. Agro., MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Elza Maria Galvão Ciffoni, MV, MS – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Emygdio Leite de Araújo Monteiro-Filho, Biólogo, MS, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Enrique Rimbaud Giambruno, Catedrático – Universidad Nacional, Uruguai.
 Prof. Fabiano Montiani Ferreira, MV, MS – UFPR, Paraná, Brasil.
 Fernando Weber Rosas, Oceanógrafo, MS, Dr. – INPA, Amazonas, Brasil.
 Prof. Francisco Assis de Macedo, Zootecnista, MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Frederico Ozanan Carneiro e Silva, MV, MS, Dr. – UFU, Minas Gerais, Brasil.
 Prof. Galeno Valente Machado, MV, MS – Rio de Janeiro, Brasil.
 Prof. Gentil Ferreira Gonçalves, MV, MS – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Gentil Vanini de Moraes, MV, MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Geraldo Camilo Alberton, MV, MS, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Gilberto Valente Machado, MV, MS, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Humberto Eustáquio Coelho, MV, MS, Dr. – UFU, Minas Gerais, Brasil.
 Prof. Ivan Deconto, MV, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Ivan Moreira, Zootecnista, MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Jorge Daniel Bertero, Catedrático – Universidad del Litoral, Argentina.
 Prof. Jorge Luis Tórtora Perez, Catedrático – Universidad Autónoma, México.
 José Daniel Luzes Fedullo, MV, MS – Fundação Parque Zoológico, São Paulo, Brasil.
 Prof. José Ricardo Pachaly, MV, MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Jussara de Oliveira Arnaut de Toledo, Zootecnista, MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Lauro Vargas, MV, MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Leny Cristina Milléo Costa, Bióloga, MS, Dr. – PUC-PR, Paraná, Brasil.
 Ligia Maria Salvo, Bióloga, MS, Paraná, Brasil.
 Prof. Lisiane de Almeida Martins, MV, MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Luimar Carlos Kavinski, MV, MS – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Luis Paulo Rigolon, MV, MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Luis Rômulo Alberton, MV, MS – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Luiz Ernandes Kozicki, MV, MS, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Manuel Patricio Ghirardi, MV – UBA, Buenos Aires, Argentina.
 Prof. Marcelo Alcindo Vaz Guimarães, MV, MS, Dr. – USP, São Paulo, Brasil.
 Prof. Marcelo Beltrão Molento, MV, Dr. – UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil.
 Prof. Marcelo Suzart de Almeida, Agrônomo, MS, Dr. – CREA-PR, Paraná, Brasil.
 Prof. Marco Antônio Gioso, MV, Cir. Dent., MS, Dr. – USP, São Paulo, Brasil.
 Prof. Maria Angélica Miglino, MV, MS, Dr. – USP, São Paulo, Brasil.
 Maria Luísa Yamada Romanó, MV, MS – Columbia Britânica, Canadá.
 Prof. Maria Inês Lenz de Sousa, MV, MS, Dr. – UTP, Paraná, Brasil.
 Prof. Nádia Regina Pereira Almosny, MV, MS, Dr. – UFF, Rio de Janeiro, Brasil.
 Prof. Neide Mariko Tanaka, MV, MS, Dr. – UTP, Paraná, Brasil.
 Prof. Nci Moreira, MV, MS, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Nelson Barros Colauto, Eng. Agro., MS, Dr. – UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Ney Luis Pippi, MV, MS, Dr. – UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil.
 Prof. Newton Poll Ribas, MV, MS – UFPR, Paraná, Brasil.
 Prof. Pedro A. Contreras B., MV, MS, – Universidad Austral de Chile, Chile.
 Prof. Pedro Ribas Werner, MV, MS, Dr. – UTP, Paraná, Brasil.
 Prof. Regina Helena Sant'Ana de Faria, Zootecnista, MS, UNIPAR, Paraná, Brasil.
 Prof. Renato Souto Severino, MV, MS, Dr. – UFU, Minas Gerais, Brasil.
 Prof. Ricardo Pereira Ribeiro, Zootecnista, MS, Dr. – UEM, Paraná, Brasil.
 Prof. Rosana Marques Silva, MV, MS, Dr. – UnB, Brasília, DF, Brasil.
 Prof. Rosária Regina Tesoni de Barros Richartz, MV, MS – CDME-SEAB, UTP, Paraná, Brasil.
 Sandra Bos Mikich, Bióloga, MS, Dr. – Paraná, Brasil.
 Tereza Cristina Castellano Margarido, Bióloga, MS, Dr. – PMC, Paraná, Brasil.
 Prof. Théa Mirian Medeiros Machado, MV, MS, Dr. – UFV, Minas Gerais, Brasil.
 Prof. Vanete Thomaz Soccol, MV, MS, Dr. – UFPR, Paraná, Brasil.

Revisão Ortográfica e Gramatical

- Português: Prof. Maria Dolores Machado
- Inglês: Prof. Azize Pinheiro Youssat Porto
- Espanhol: Prof. Marilze do Carmo Rodrigues

Capa: desenho de Prof. Pedro R. Werner

Bibliotecária: Inês Gemeli

Diagramação / Designer Gráfico: Luiz Alexandre Pelisson Galante

Impressão: Gráfica Assoeste

Poderá ser obtido mediante permuta ou assinatura junto à
 Biblioteca da Universidade Paranaense, de acordo com
 instruções contidas na última página.

Assinatura anualRS 20,00

Número avulso.....RS 12,00

Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR
 Praça Mascarenhas de Moraes s/nº, 87502-210, Umuarama,
 Paraná, Brasil, Fone/Fax:0(**)44 621-2849
arqvet@unipar.br - <http://www.unipar.br/arqvet>

ARQUIVOS DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS E ZOOLOGIA DA UNIPAR

ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS E ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE PARANAENSE

UNIVERSIDADE PARANAENSE

MANTENEDORA

Associação Paranaense de Ensino e Cultura - APEC

REITOR

Cândido Garcia

Vice-Reitora Executiva

Neiva Pavan Machado Garcia

Vice-Reitor Chanceler

Carlos Eduardo Garcia

Diretora Executiva de Gestão de Ensino Superior - DEGES

Maria Regina Celi de Oliveira

Diretoria Executiva de Gestão da Pós-Graduação - DEGPG

Nelson Barros Colanto

Diretor Executivo de Gestão da Extensão Universitária

José Irineu Gorla

Diretora Executiva de Gestão da Pesquisa Institucional - DEGPI

Diretora do Instituto de Pesquisa e Ambiência Científica - IPEAC

Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana



Coordenador de Editoração e Divulgação Científica - CEDiC

Marco Antônio Sant'Ana

Coordenador do Colegiado do Curso de Medicina Veterinária

Ranulfo Piau Júnior

Coordenadores dos Colegiados dos Cursos de Ciências Biológicas

Jaqueline Ribeiro Bom Reghin (Umuarama); Kimiyo Shimomura Haida (Cascavel),

Rosilene Luciana Delariva (Cianorte), Ricardo de Melo Germano (Paranavaf), Lucimar Pereira Bonett (Toledo)

Vice-Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Experimentação Animal - CEPEEA

Alexandra Acco

Tiragem: 700 exemplares

Data de Impressão: 30/06/03

Articles appearing in this journal are indexed in:

Indexação: NAL (National Agricultural Library), LILACS, Periodica, CABI, *Environmental Periodicals Bibliography*, BIOSIS

Este periódico é associado à

Associação Brasileira
de Editores Científicos



636.089 ARQUIVOS DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS E ZOOLOGIA DA
A772 UNIPAR
Universidade Paranaense. v.1, n.1, ago./dez., 1998 -
Umuarama: UNIPAR, 2003.

Semestral
ISSN 1415-8167

1. Medicina Veterinária - Periódicos. 2. Zootecnia. 3. Zoologia e Ambiente
I - Universidade Paranaense.