

ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIPAR

ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE PARANAENSE

Publicação quadrimestral da Universidade Paranaense

EDITOR André Estevam Jaques

CONSELHO EDITORIAL

Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana
Edmar Miyoshi
Emerson Luiz Botelho Lourenço

Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato
Neiva Pavan Machado Garcia
Nelton Anderson Bepalez Corrêa
Orlando Seiko Takemura

CONSELHO DE CONSULTORES

Alberto Inácio da Silva - Educação Física, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Alcídes Guimarães - Odontologia, Dr., PhD., UNOESTE, São Paulo, Brasil.
Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira - Educação Física, Dr., UEM e CESUMAR, Paraná, Brasil.
Ana Carolina Soares Fraga Zaze - Odontologia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Ana Cristina Viana Campos - Odontologia, Dr., PUC, Minas Gerais, Brasil.
Ana Flávia Granville-Garcia - Odontologia, Ms., UEPB, Pernambuco, Brasil.
Ana Paula Cestari Rodrigues Hulsmeyer - Nutrição, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Anderson Zampier Ulbrich - Educação Física, Ms., FURB, Santa Catarina, Brasil.
Andréa Name Colado Simão - Farmácia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Andrey Rogério Campos Golias - Fisioterapia, Dr., INGA, Paraná, Brasil.
Antonio Fernando Brunetto - Fisioterapia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Antônio Laverde Junior - Química, Dr., UFTPR, Paraná, Brasil.
Aristeu Vieira da Silva - Medicina Veterinária, Dr., UEFS, Bahia, Brasil.
Arquimedes Gasparotto Júnior, Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Beatriz Martins Manzano - Fisioterapia, Dr., UNIFESP, São Paulo, Brasil.
Carlos Eduardo Vilela Gaudioso - Psicologia, Ms., UFMS, Mato Grosso do Sul, Brasil.
Carlos Frederico de Souza Castro - Química, Dr., CEFET, Goiás, Brasil.
Carolina Marques Borges - Odontologia, Dr., UFMG, Minas Gerais, Brasil.
Cássia Valéria Handa Zacardi - Fisioterapia, Esp., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Célia Regina de Godoy Gomes - Fisioterapia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Christiane de Souza Guerino Macedo - Fisioterapia, Ms., UEL, Paraná, Brasil.
Cibeli Lunardeli de Oliveira - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Cintia de Souza Alferes Araújo - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Cláudia Denize Telles Gonzaga - Fisioterapia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Cláudia Patrícia Cardoso Martins Siqueira - Fisioterapia, Dra., UEL, Paraná, Brasil.
Claudia Regina Sgobbi de Faria - Fisioterapia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.
Claudicéia Rizzo Pacotto - Biologia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Claudio Silva Teixeira - Educação Física, Ms., URV, Goiás, Brasil.
Cristina Elena Prado Teles Fregonesi - Fisioterapia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.
Dalva Minonroze Albuquerque Ferreira - Fisioterapia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.
Daniela de Cassia Fagliani Boleta Ceranto, Odontologia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Danielle Jardim Barreto - Psicologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Danielle Regina Lima Barbosa - Farmácia, Esp., Instituto Evandro Chagas, Para, Brasil.
Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Décio Roberto Calegari - Educação Física, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Dennis Armando Bertolini - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Dinael Correa de Campos - Psicologia, Dr., UNAR, São Paulo, Brasil.
Diógenes Aparício Garcia Cortez - Farmácia, Dr., PhD., UEM, Paraná, Brasil.
Dora de Castro Agulhon Segura - Fisioterapia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Ediclei Lima do Carmo, Ciências Biológicas, Ms., Instituto Evandro Chagas - PA.
Edilson Ervolino - Odontologia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.
Edilson Nobuyshi Kaneshima - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Edja Maria Melo de Brito Costa - Odontologia, Dr., UEPB, Paraíba, Brasil.
Edmara Aparecida Baroni - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Edna Regina Netto de Oliveira - Farmácia e Nutrição, Dr., UEM e CESUMAR, Paraná, Brasil.
Eduardo José de Almeida Araújo - Biologia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Elaine Paulin - Fisioterapia, Dr., UDESC, Santa Catarina, Brasil.
Eliana Cristina Fosqueira - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Eliane Aparecida Campesatto Mella, Farmácia, Dr., UFAL, Alagoas, Brasil.
Eliane Cristina Hilberath Moreira, Fisioterapia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Elizabeti de Matos Massambani - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Elouá Maria dos Santos Chiquetti - Fisioterapia, UNIPAMP, Rio Grande do Sul, Brasil.
Emerson Lourenço Botelho - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Emilia Teruko Kobayashi - Odontologia, Dr., UEL.
Erey Mara Cipulo Ramos - Fisioterapia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.
Erildo Vicente Muller - Farmácia e Bioquímica, Ms., UEPG, Paraná, Brasil.
Euclides Lara Cardozo Junior - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Evellyn Claudia Wietzikoski - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Ezilda Jacomassi - Ciências Biológicas, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Fabiano de Macedo Salgueiro - Educação Física, Ms., UNIGUAÇU, Paraná, Brasil.
Fabio José Bianchi - Odontologia, Dr., UNIPAR e UNOESTE, Paraná, Brasil.
Fábio Luiz Mialhe, Odontologia, Dr., UNICAMP, São Paulo, Brasil.
Fábio Rogério Torres Maria - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Flávio Augusto Vicente Seixas - Ciências Biológicas, Dr., UEM e UNIPAR, Paraná, Brasil.
Geraldo Emilio Vicentini - Farmácia, Ms., UNOESTE, Paraná, Brasil.
Giani Andréa Linde - Engenharia de Alimentos, Dra., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Gilberto Alves - Engenharia de Alimentos, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Gladson Ricardo Flor Bertolini - Fisioterapia, Dr., UNOESTE, Paraná, Brasil.
Glauca Regina Borba Murad - Biomedicina, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Gonzalo Cuadrado Saenz - Educação Física, Dr., Unileon, Espanha.
Gustavo Pina Godoy - Odontologia, Dr., UEPB, Paraíba, Brasil.
Hélcio Rossi Gonçalves - Educação Física, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Hélio Langoni - Medicina Veterinária, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.
Ignácio Rodriguez - Farmácia, Ms., Universidad de Antioquia, Colombia.
Irinéia Paulina Baretta - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Isaura Maria Mesquita Prado, Medicina Veterinária, PhD, UEM, Paraná, Brasil.
Izabel Aparecida Soares - Ciências Biológicas, Dra. UNIPAR, Paraná, Brasil.
Jacqueline Nelissis Zanon - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Jair Rodrigues Garcia Junior - Educação Física, Dr., UNOESTE, São Paulo, Brasil.

Janira Siqueira Camargo - Psicologia, Ms., UEM, Paraná, Brasil.
Jean Colacite - Farmácia, Ms., UNIPAR e UNOESTE, Paraná, Brasil.
Jefferson Jovelino Amaral dos Santos - Fisioterapia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
João Bedendo - Enfermagem, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
João Sarmento Pereira Neto - Odontologia, Dr., UNICAMP, São Paulo, Brasil.
José Irineu Gorla - Educação Física, Dr., UNICAMP, São Paulo, Brasil.
Jose Luciano Tavares da Silva - Educação Física, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
José Ricardo Pachaly - Medicina Veterinária, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Juan Carlos Redondo - Educação Física, Dr., Unileon, Espanha.
Juliana Saab Rahal - Odontologia, Dr., UFPR, Paraná, Brasil.
Juliano Yasuo Oda - Fisioterapia, Ms., UFMS, Mato Grosso do Sul, Brasil.
Jussara Ricardo de Oliveira - Zootecnia, Dr., UniCesumar, Paraná, Brasil.
Jussara Rocha Ferreira - Medicina Veterinária, Dr., UnB, Brasil.
Káthia Socorro Mathias Mourão - Ciências Biológicas, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Kelly Cristina da Silva Brabes - Zootecnia, Dr., UFGD, MS, Brasil.
Kleber Fernando Pereira - Educação Física, Dr., UFG, Goiás, Brasil.
Kleverton Krinski - Educação Física, Dr., FAFIT, São Paulo, Brasil.
Larissa Renata de Oliveira Bianchi - Odontologia, Ms., UNIPAR e UNOESTE, Paraná, Brasil.
Laryssa Milenkovich Bellinetti - Fisioterapia, Ms., UEL, Paraná, Brasil.
Letícia Lang Bicudo - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Lisiane de Almeida Martins - Medicina Veterinária, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Luana Mann - Educação Física, Ms., UNINORTE, Amazonas, Brasil.
Lucia Elaine Ranieri Cortez - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Luciana da Silva Timossi - Educação Física, Dr., DOM BOSCO, Paraná, Brasil.
Lucinar Jupir Former Flores - Educação Física, Dr., UNOESTE, Paraná, Brasil.
Luiz Sérgio Merlini - Medicina Veterinária, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Magda Lúcia Félix de Oliveira - Enfermagem, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Manuel Machuca Gázquez - Farmácia, Dr., Farmácia Privada Comunitária, Espanha.
Marcela Madrona Moretto de Paula - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Márcia Edilaine Lopes Consolaro - Farmácia, Ms., UEM, Paraná, Brasil.
Márcio Grama Hoepfner - Odontologia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Marco Antonio Sant'Ana Castilho - Biologia, Esp., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Maria Amélia Menck Soares - Ciências Biológicas, Dr., UNOESTE, Paraná, Brasil.
Márcia Cristina Correa de Souza - Nutrição, Dr., UFGD, Mato Grosso do Sul, Brasil.
Maria Dalva de Barros Carvalho - Enfermagem, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Maria Montserrat Diaz Pedrosa Furlan - Ciências Biológicas, Dra., UEM, Paraná, Brasil.
Maria Raquel Marçal Natali - Ciências Biológicas, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Maristela de Azevedo Ribeiro - Enfermagem, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Marivânia Cristina Bocca - Ms., Psicologia, UNIPAR, Paraná, Brasil.
Marli Aparecida dos Santos Pereira - Ciências Biológicas, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Marta Julia Marques Lopes - Enfermagem, Dr., UFRS, Rio Grande do Sul, Brasil.
Miguel de Arruda - Educação Física, Dr., UNICAMP, São Paulo, Brasil.
Naiane Kelly Clebis - Educação Física, Dr., UFRN, Rio Grande do Norte, Brasil.
Nanci Virginia Kuster de Paula, Enfermagem, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Nelson Barros Colauto - Engenheiro Agrônomo, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Newton Nunes - Educação Física, Dr., INCOR, SP.
Orlete Maria Pompeu de Lima - Psicologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Pedro Paulo Deprá - Educação Física, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Phelino Pinge Filho - Ciências Biológicas, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Ranulfo Piau Júnior - Medicina Veterinária, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Renata de Brito Mari - Ciências Biológicas, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Renata Labronici Bertin, Nutrição, Ms., FURB, Santa Catarina, Brasil.
Renato Cervellini - Fisioterapia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Ricardo Marcelo Abrão - Biomedicina, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Ricardo Sampato de Souza - Odontologia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Roberto Barbosa Bazotte - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Roberto Kenji Nakamura Cuman - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Rogério Giuffrida - Medicina Veterinária, Dr., UNOESTE, São Paulo, Brasil.
Romir Rodrigues - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Rosana de Fátima Possobon - Odontologia, Dr., UNICAMP, São Paulo, Brasil.
Rosiley Berton Pacheco - Ciências Biológicas, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Rozane Aparecida Toso Bleil - Nutrição, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Sandra Marisa Pelloso - Enfermagem, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Sandra Regina Stabille - Ciências Biológicas e Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Solange de Paula Ramos - Odontologia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.
Solange Marta Franzói de Moraes - Educação Física, Dra., UEM, Paraná, Brasil.
Sônia Aparecida de Mello - Ciências Biológicas, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Sonia Lucy Molinari - Ciências Biológicas, Dra., UEM, Paraná, Brasil.
Sônia Maria Guelfi Toledo - Farmácia, Esp., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Sonia Maria Marques Gomes Bertolini - Fisioterapia, Dr., UEM e CESUMAR, Paraná, Brasil.
Sonia Maria Toyoshima Lima - Educação Física, Dr., UEM, Paraná, Brasil.
Sylvia Mara Pires de Freitas - Psicologia, Ms., UNIPAR e UEM, Paraná, Brasil.
Tatiana Santos Assumpção - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Tatiana Shioji Tiunan - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Telma Aparecida Costa - Ciências Biológicas, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.
Vanessa Denardi Antonias Baldissera - Enfermagem, Dra., UEM, Paraná, Brasil.
Veruska de João Malheiros Pfau - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.

REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL

Português: Tatiane Henrique Sousa Machado

Inglês: Ana Paula Olivero Marques Gomes da Cruz

BIBLIOTECÁRIA

Inês Gemelli

EDITORACÃO

Coordenadoria de Editoração e Divulgação Científica