

# ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIPAR

ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE PARANAENSE

Consulte os textos completos da Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR on-line

ISSN on-line: 1982-114X

<http://revistas.unipar.br/saude>

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

**Diretor Executivo de Gestão da Pesquisa e Pós-Graduação**

Régio Marcio Toesca Gimenes

**Diretora Executiva de Gestão do Ensino Superior**

Maria Regina Celi de Oliveira

**Diretor Executivo de Gestão da Extensão Universitária**

Adriano Augusto Martins

**Diretor Executivo de Gestão da Dinâmica Universitária**

José de Oliveira Filho

**Diretores Gerais dos Campi**

**Umuarama - Sede:** Nilvio Ourives dos Santos

**Toledo:** Leonildo Bagio

**Cascavel:** Maria Débora Damaceno de Lacerda Venturin

**Guaira:** Sandra Regina de Souza Takahashi

**Paranavaí:** Edwirge Vieira Franco

**Cianorte:** José Aparecido de Souza

**Francisco Beltrão:** Claudemir Jose de Souza

Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR

Praça Mascarenhas de Moraes, 4282

87502-210 - Umuarama - Paraná, Brasil

Fone: 044-3621-2812

[arqsaude@unipar.br](mailto:arqsaude@unipar.br), [cedic@unipar.br](mailto:cedic@unipar.br)

Aceita-se permuta

Classificado no Qualis da CAPES:

*B3 em Educação Física e Enfermagem*

*B4 em Agrárias I*

*B5 em Medicina I e Medicina II; Odontologia e Ciências Biológicas I*

*C em Educação*

**Base de dados e Indexadores**

**Database and Indexers**

CAB Abstract, Periódica e LILACS, Portal de Periódicos da CAPES, LATINDEX

Tiragem: 700 exemplares

Data da Impressão: Abril / 2012

Impresso por: Gráfica Arenito

Exemplar avulso..... R\$ 10,00

Assinatura anual (3 números) ..... R\$ 30,00

© 2007 Universidade Paranaense - UNIPAR

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

**Diagramação:**

Coordenadoria de Editoração e Divulgação Científica

Marcos Antonio Ribeiro Pereira

João Luiz Mariani

Tatiane Henrique Sousa Machado

Este periódico é associado à



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A772 Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR / Universidade Paranaense. – Vol.1, no.1 (set./dez. 1997). – Umuarama : UNIPAR, 1997-  
v. ; 29,5cm.

Quadrimestral

Descrição baseada em: Vol. 9, no. 2 (maio/ago. 2005).

ISSN 1415-076X

1. Ciências Médicas – Periódicos. I. Universidade Paranaense.

(21 ed) CDD: 610

Bibliotecária Responsável

Inês Gemelli

CRB 9/966

# ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIPAR

ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE PARANAENSE

Publicação quadrimestral da Universidade Paranaense

**EDITOR** Nelson Anderson Bespalez Corrêa

## CONSELHO EDITORIAL

Marcílio Hubner de Miranda Neto  
Marcio Grama Hoepfner  
Neiva Pavan Machado Garcia

Sônia Lucy Molinari  
Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana  
Orlando Seiko Takemura  
Antônio Laverde Júnior

## CONSELHO DE CONSULTORES

Alberto Inácio da Silva - Educação Física, Dr., UEM, Paraná, Brasil.  
Alcides 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., UEPPB, 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 Gólias - Fisioterapia, Dr., INGA, Paraná, Brasil.  
Antonio Fernando Brunetto - Fisioterapia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.  
Antônio Laverde Junior - Química, Dr., UNIPAR, 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 Guerinio 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 Fagloni Boleta Ceranto, Odontologia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Danielle Jardim Barreto - Psicologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Danielle Regina Lima Barbosa - Farmácia, Esp., Instituto Evandro Chagas, Pará, Brasil.  
Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana - Farmácia, Dr., UNIPAR, 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 Aparicio Garcia Cortez - Farmácia, Dr., PhD., UEM, Paraná, Brasil.  
Dora de Castro Agulhon Segura - Fisioterapia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Douglas Cardoso Dragunski - Química, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Ediclei Lima do Carmo, Ciências Biológicas, Ms., Instituto Evandro Chagas - PA.  
Edilson Ervolino - Odontologia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.  
Edilson Nobuyoshi Kaneshima - Farmácia, Dr., UEM, Paraná, Brasil.  
Edja Maria Melo de Brito Costa - Odontologia, Dr., UEPPB, 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 Fosquiera - Odontologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Eliane Aparecida Campesato Mella, Farmácia, Dr., UFAL, Alagoas, Brasil.  
Eliane Cristina Hilberath Moreira, Fisioterapia, Dr., UEL, Paraná, Brasil.  
Elizabeti de Matos Massambani - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Eloá Maria dos Santos Chiquetti - Fisioterapia, UNIPAMP, Rio Grande do Sul, Brasil.  
Emerson Lourenço Botelho - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Emília Teruko Kobayashi - Odontologia, Dr., UEL.  
Ercy Mara Cipulo Ramos - Fisioterapia, Dr., UNESP, São Paulo, Brasil.  
Erildo Vicente Muller - Farmácia e Bioquímica, Ms., UEPPG, Paraná, Brasil.  
Euclides Lara Cardozo Junior - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Evellyn Claudia Wietzikowski - Farmácia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Ezilda Jacomassi - Ciências Biológicas, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Fabiano de Macedo Salgueirosa - Educação Física, Ms., UNIGUAÇÚ, Paraná, Brasil.  
Fabio José Bianchi - Odontologia, Dr., UNIPAR e UNIOESTE, 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.  
Francisca Carneiro de Sousa Klockner - Psicologia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Geraldo Emílio Vicentini - Farmácia, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Giani Andréa Lindé - Engenharia de Alimentos, Dra., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Gilberto Alves - Engenharia de Alimentos, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Gladson Ricardo Flor Bertolini - Fisioterapia, Dr., UNIOESTE, Paraná, Brasil.  
Glaucia Regina Borba Murad - Biomedicina, Dr., UEL, Paraná, Brasil.  
Gonçalo Cuadrado Saenz - Educação Física, Dr., Unileon, Espanha.  
Gustavo Pina Godoy - Odontologia, Dr., UEPPB, Paraíba, Brasil.  
Hélio 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, Ms., 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.

## REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL

**Português:** Tatiane Henrique Sousa Machado  
**Inglês:** Ana Paula Olivero Marques Gomes da Cruz

Janira Siqueira Camargo - Psicologia, Ms., UEM, Paraná, Brasil.  
Jean Colacite - Farmácia, Ms., UNIPAR e UNIOESTE, 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., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Jussara Ricardo de Oliveira - Zootecnia, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Jussara Rocha Ferreira - Medicina Veterinária, Dr., UnB, Brasil.  
Kátia 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 UNIOESTE, 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., UFG, Goiás, 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 Forner Flores - Educação Física, Dr., UNIOESTE, Paraná, Brasil.  
Lui Sérgio Merlini - Medicina Veterinária, Dr., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Magda Lúcia Félix de Oliveira - Enfermagem, Dr., UEM, Paraná, Brasil.  
Manuel Machuca Ganzález - 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 - Educação Física, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Marco Antonio Sant'Ana Castilho - Biologia, Esp., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Maria Amélia Menck Soares - Ciências Biológicas, Dr., UNIOESTE, Paraná, Brasil.  
Maria 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.  
Marshal Costa Leme - Medicina Veterinária, Ms., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Martha 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 Verginia Kuster de Paula, Enfermagem, Dr., UEM, Paraná, Brasil.  
Neiva Maria Alvares Gonçalves - 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.  
Philenno 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 Sampaio 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.  
Silvia Ivone de Paula Veiga - Enfermagem, Ms., UNIPAR, 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.  
Sônia Lucy Molinari - Ciências Biológicas, Dra., UEM, Paraná, Brasil.  
Sônia Maria Gueffi Toledo - Farmácia, Esp., UNIPAR, Paraná, Brasil.  
Sônia Maria Marques Gomes Bertolini - Fisioterapia, Dr., UEM e CESUMAR, Paraná, Brasil.  
Sônia 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.  
Tattana Shioji Tuman - 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.

## BIBLIOTECÁRIA

Inês Gemelli  
**EDITORAÇÃO**  
Coordenadoria de Editoração e Divulgação Científica