

BRAZILIAN DENTAL SCIENCE

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos
Universidade Estadual Paulista

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

REITOR

Prof. Dr. Herman Jacobus Cornelis Voorwald

VICE-REITOR

Prof. Dr. Julio Cezar Durigan

PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profa. Dra. Marilza Vieira Cunha Rudge

PRÓ-REITOR DE PESQUISA – PROPE

Profa. Dra. Maria José Soares Mendes Giannini

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

DIRETOR

Prof. Dr. José Roberto Rodrigues

VICE-DIRETOR

Prof. Dr. Carlos Augusto Pavanelli

COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOPATOLOGIA BUCAL

– ÁREAS : PATOLOGIA , MICROBIOLOGIA E RADIOLOGIA

ODONTOLÓGICA

Prof. Dra. Cristiane Yumi Koga Ito

COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA RESTAURADORA

ESPECIALIDADES : DENTÍSTICA, PRÓTESE DENTÁRIA E ENDODONTIA

Prof. Dr. Clóvis Pagani

EDITORES

Profa. Dra. Ana Lia Anbinder

Prof. Adj. Carlos Henrique R. Camargo

COMISSÃO EDITORIAL

Clovis Pagani

Cristiane Yumi Koga Ito

Luiz Eduardo Blumer Rosa

Marcia Carneiro Valera

Marco Antonio Bottino

Mari Eli Leonelli de Moraes

Maria Amélia Maximo de Araújo

Rosilene Fernandes da Rocha

CONSULTORES

Aldari Raimundo Figueiredo – UNESP-SJC

Alvaro Della Bona – UPF – Passo Fundo – RS

Ana Lia Anbinder – UNITAU – Taubaté

A. Maurício Rudolph R. – Universidadde Chile – Chile

Antonio Carlos Cardoso – UFSC – Florianópolis

Antonio Olavo Cardoso Jorge – UNESP – SJC

Cesar Augusto Migliorati – NSU – College of Dental Medicine –
Florida – USA

Clovis Pagani – UNESP – SJC

Denise Pontes Raldi – UNITAU – Taubaté

Eduardo Dias Andrade – UNICAMP – Piracicaba

Fernando Eidi Takahashi – UNESP – SJC

Francisco Haiter Neto – UNICAMP – Piracicaba

Francisco Omar Campos – Universidade do Chile – Chile

Guilherme Rafael Cañone – Universidade de Buenos Aires –

Argentina

Israel Chilvarquer – USP – SP

João Humberto Antoniazzi – USP – SP

José Roberto Cortelli – UNITAU – Taubaté

Luiz Alexandre M. S. Paulillo – UNICAMP – Piracicaba

Luiz Antonio Guimarães Cabral – UNESP – SJC

Luiz Felipe Valandro – UFSM – Santa Maria

Luiz Fernando Pegoraro – FOB – USP – Bauru

Marcelo Ferraz Mesquita – UNICAMP – Piracicaba

Marco Antonio Compagnoni – UNESP- Araraquara

Mário Alexandre Coelho Sinhoreti – UNICAMP – Piracicaba

Mario Fernando de Goes – UNICAMP – Piracicaba

Mauro Antonio de Arruda Nóbilo – UNICAMP – Piracicaba

Moacyr da Silva – USP – SP

Mutlu Özcan – University of Groningen – Holanda

Paulo Afonso Burmann – UFSM – RS

Paulo Eduardo Capel Cardoso – USP – SP

Paulo G. Coelho – Birmingham – USA

Renato Sussumu Nishioka – unesp – SJC

Reynaldo Todescan Jr. – University of Toronto – Canadá

Roberto Horácio Chaves – Universidad de La Plata – Argentina

Roberto Scotti – Università Bologna – Itália

Ruben Ditore – Universidad do Paraguai – Paraguai

Sandra Márcia Habitante – UNITAU – Taubaté

Sigmar de Mello Rode – UNE SP – SJC

Simonides Consani – Unicamp – Piracicaba

Suzana C. O. Machado de Souza – USP – SP

Wanderley Ferreira da Costa – USP – Ribeirão Preto

Yvone Buischi – Columbia University – EUA

ASSESSORIA TÉCNICA

Silvana Alvarez

PERIODICIDADE

Trimestral

BRAZILIAN DENTAL SCIENCE

Av. Engº Francisco José Longo, 777

Jd. São Dimas – CEP 12245-000

São José dos Campos – SP – Tel.: (0xx12) 3947-9005

bds@fosjc.unesp.br

<http://www.fosjc.unesp.br>

2012

ISSN 2178-6011

Indexado na Lilacs/BBO – 2001

Catálogo na Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos

UNESP

Brazilian Dental Science / Faculdade de Odontologia de São
José dos Campos – v.15 n.2 (abr./jun. 2012) –
São José dos Campos, 1998 –

Trimestral

Continuação de: Ciência Odontológica Brasileira
e Pós-Graduação em Revista – Faculdade de
Odontologia de São José dos Campos



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Campus de São José dos Campos
Faculdade de Odontologia

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOPATOLOGIA BUCAL

Área Patologia
Área Microbiologia/Imunologia
Área Radiologia Odontológica

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA RESTAURADORA

Especialidade em Dentística
Especialidade em Prótese Dentária
Especialidade em Endodontia

PERÍODO DE INSCRIÇÃO E DE MAIS INFORMAÇÕES :
Seção de Pós-Graduação – Tel.: (0xx12) 3947-9022

UNESP AT THE VANGUARD OF SCIENCE

EDITORIAL

UNESP makes an important step towards internationalization and improved quality by creating disciplines in English within the graduate programs in Dentistry.

This new articulation will certainly provide several benefits for the University, including interdisciplinary achievements, improvement in conducting studies, ethics, and researchers recognition. Moreover, it emphasizes a reality: the status of Brazilian Dentistry.

Dear reader, please observe the highlighted position of Brazilian authors in international dental research journals. The country of the future, at least in the dental field, seems to be in the present time.

The BDS journal, completely immersed into this perspective and written in international language, has brought to readers an example of this internationalization in the first number of 2012. The literature review within this volume was written by a group of renowned researchers from one of the most distinguished multidisciplinary centers in the US, the Bioengineering Research Center, directed by Dr. Paulette Spencer.

An expressive editorial board, composed by national researchers representing every State of the country and also international researchers from North, Central and South America, Europe, Africa and Oceania, has been created to provide reliability of the product to be published at BDS, by means of a review process by specialized reviewers in several different areas of Science.

In the present volume the reader will be able to entertain with a literature review covering one of the main tools used in high quality and wide scope dental research: the scanning electronic microscopy.

We are honored to offer you a vanguard scientific reading.

Sérgio Eduardo de Paiva Gonçalves
Editor-in-chief

UNESP NA VANGUARDA DA CIÊNCIA

EDITORIAL

Na busca da internacionalização e da qualidade, a UNESP dá um passo de vanguarda e cria disciplinas em Inglês na Pós-Graduação em Odontologia.

Esta articulação com toda certeza trará inúmeros benefícios para a Universidade, como a interdisciplinaridade, o aperfeiçoamento na conduta das pesquisas, na ética e na valorização dos pesquisadores. Além disso, coloca em evidência uma realidade: o status da Odontologia Brasileira.

Observe leitor, a posição destacada dos autores brasileiros nos jornais internacionais de pesquisa odontológica. O país do futuro, pelo menos na Odontologia, parece estar no presente.

Completamente imersa nesta perspectiva, a revista BDS, configurada em linguagem internacional, trouxe até você em seu primeiro número de 2012, um exemplo dessa internacionalização. A revisão de literatura escrita por um grupo de pesquisa de um dos mais conceituados centros multidisciplinares dos EUA: o Bioengineering Research Center, dirigido pela Dra. Paulette Spencer.

Um expressivo editorial board, composto por pesquisadores nacionais oriundos de todos os estados brasileiros, e internacionais, abrangendo América do Norte, Central e do Sul, Europa, África, Ásia e Oceania, foi equalizado para proporcionar confiabilidade pela qualidade do produto a ser publicado na BDS, por meio da avaliação dos trabalhos por revisores especializados nas mais diferentes áreas da ciência.

No corrente número, você poderá acompanhar a revisão de literatura sobre uma das principais ferramentas da pesquisa odontológica de alta qualidade e abrangência: a microscopia eletrônica de varredura.

Estamos honrados em poder oferecer a você uma leitura científica de vanguarda.

Sérgio Eduardo de Paiva Gonçalves
Editor-in-chief