



RSBO

Revista Sul-Brasileira de Odontologia
South Brazilian Dentistry Journal

v. 6 - n. 4 - dezembro/December 2009

Indexada nas seguintes bases de dados:
Indexed on the following databases:

- **BBO**
(Bibliografia Brasileira de Odontologia)
(*Brazilian Dental Bibliography*)
- **LILACS**
(Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)
(*Latin American and Caribbean Health Sciences Literature*)
- **LATINDEX**
(Sistema Regional de Informação em Linha para Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal)
(*Online Regional Information System for Scholarly Journals from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal*)
- **PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES**
(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)
(*Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel*)
- **ICI**
(Índice Internacional Copernicus)
(*Index Copernicus International*)


Editora
UNIVILLE

ISSN:
Versão impressa: 1806-7727
Versão eletrônica: 1984-5685

RSBO – Revista Sul-Brasileira de Odontologia <i>South Brazilian Dentistry Journal</i>	Joinville – SC	v. 6	n. 4	121 p.	2009
--	----------------	------	------	--------	------

Reitor – Rector

Paulo Ivo Koehntopp

Vice-Reitora – Vice-Rector

Sandra Aparecida Furlan

Pró-Reitora de Ensino – Pro-Rector for Education

Ilanil Coelho

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação – Pro-Rector for Research and Post-Graduation

Therezinha Maria Novais de Oliveira

Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários – Pro-Rector for Extension and Community Affairs

Berenice Rocha Zabbot Garcia

Pró-Reitor de Administração – Pro-Rector for Administration

Raul Landmann

Produção Editorial – Editorial Production

Editora UNIVILLE

Reny Hernandez – Coordenação

Cristina Alcântara / Viviane Rodrigues – Revisão

Sara Grünhagen – Revisão de textos em inglês

Raphael Schmitz – Projeto gráfico

Marisa Kanzler Aguiar – Diagramação

CORPO EDITORIAL – EDITORIAL BOARD**Editores – Editors**

Flares Baratto Filho (Editor-chefe – *Editor-in-chief*)

Fabricio Scaini (UNIVILLE/SC)

Luiz Carlos Machado Miguel (UNIVILLE/SC)

Editores Associados – Associate editors

Carla Castiglia Gonzaga (UP/PR)

Edson Alves de Campos (UP/PR)

Gisele Maria Correr (UP/PR)

Luiz Fernando Fariniuk (PUC/PR)

Rubens Nazareno Garcia (UNIVALI/SC)

Tatiana Miranda Deliberador (UP/PR)

Consultores científicos – Scientific Reviewers

Alessandra N. S. Rastelli (UNESP)

Alessandro Aparecido Pereira (UNIFAL/MG)

Alessandro Leite Cavalcanti (UEPB)

Alexandre de Albuquerque Franco (ABO/SE)

Alexandre Moro (UFPR)

Aleysson Olímpio Paza (UNIVILLE/SC)

Allan Abuabara (UNIVILLE/SC)

Allan Fernando Giovanini (UP/PR)

Amauri Favieri Ribeiro (UFF/RJ)

Ana Paula Martins Gomes (UNESP)

Andréia Antoniuk Presta (UNOESC)

Anelise Viapiana Masiero (UNIPLAC/SC)

Angela Araki (UNICSUL/SP)

Anna Carolina Volpi de Mello (UNIRARAS e SLM/DF)

Antonio Adilson Soares de Lima (UFPR)

Antonio Alberto de Cara (FOUSP)

Antonio Carlos Bombana (FOUSP)

Antonio Carlos Nascimento (UP/PR)

Antônio Miranda da Cruz Filho (FORP/USP)

Arine Maria Viveros de Castro Lyra (FOP/UPE)

Armélindo Roldi (UFES)

Arnaldo de França Caldas Júnior (FOP/UPE)

Benedito Viana Freitas (UFMA)

Bráulio Pasternak Júnior (UNISUL/SC)

Cacio de Moura-Netto (UNIP/SP)

Carlos Eduardo da Silveira Bueno (PUC e SLM – Campinas)

Carlos Estrela (UFG/GO)

Cauby Maia Chaves Junior (UFCE)

Celso Luiz Caldeira (FOUSP e UNISANTA/SP)

Claudia Inês Capp (UMESP)

Cláudio Luiz Sendyk (FOUSP)

Constanza Marins de Los Rios Odebrecht (UNIVILLE/SC)

Cleonice S. Teixeira (UFSC)

Cristina de Jesus Reiss Araújo (UEFS/BA)

Danilo Antonio Duarte (UNICSUL/SP)

Darlon Martins Lima (UFMA)

Denise Piotto Leonardi (UP/PR)

Denise Stadler Wambier (UEPG/PR)

Diana Santana Albuquerque (FOP/UPE)

Edgard Michel Crosato (FOUSP)

Eduardo Antunes Bortoluzzi (UFSC)

Eduardo Pizzatto (UP/PR)

Edward Werner Schubert (UNIVILLE/SC)

Elaine Marcílio Santos (UMC e UNICASTELO/SP)

Elias Pandonor Motcy de Oliveira (ULBRA/RS)

Erick Miranda Souza (UNICEUMA)

Estela Maris Losso (UP/PR)

Evandro Luiz Siqueira (FOUSP e UNICASTELO/SP)

Fabian Calixto Fraiz (UFPR)

Fabiano Marson (UNINGÁ/PR)

Fabio Daumas Nunes (USP)

Farli Aparecida Carrilho Boer (UEL/PR)
Fernanda de Moraes Ferreira (UFPR)
Fernanda Pappen (UFPEL/RS)
Fernando Branco Barletta (ULBRA/RS)
Fernando Goldberg (Universidade de Salvador – Buenos Aires – Argentina)
Flávia Sens Fagundes (UP/PR)
Gabriela Bonini (SLM – Campinas)
Gilson Blitzkow Sydney (UFPR)
Gisele Haragushiku (UP/PR)
Giuseppe Valduga Cruz (UNIVILLE/SC)
Guaracilei Maciel Vidigal Junior (UNIGRANRIO/RJ)
Guilherme Carpena Lopes (UFSC)
Gustavo Kreuzig Bastos (UNESA/RJ e UGF/RJ)
Gustavo Ribeiro Alvares (UERJ)
Heloísa Veloso Helena (UFPB)
Igor Prokopowitsch (FOUSP e UNICSUL/SP)
Jacy Ribeiro Carvalho Júnior (UCB/DF)
Jaime Carlik (UMC/SP)
Jayme Leão Guitmann (UVA/RJ)
Jesus Djalma Pécora (FORP/USP)
João César Zielak (UP/PR)
José Antônio Poli de Figueiredo (PUC/RS)
José Calasans Maia (UFF/RJ)
José Carlos Rabelo Ribeiro (UNINCOR/MG)
José Luiz Lage-Marques (FOUSP)
José Roberto Cury Saad (UNESP)
José Roberto Vanni (CEOM-UNINGÁ/RS)
José Stchewan Neto (TUIUTI/PR)
Jose Vitor Borges Nogara de Menezes (UFPR)
Juan Ramon Salazar Silva (UFPB)
Juliana B. Hilgert (ULBRA/RS)
Juliane Maria Guerreiro Tanomaru (UNESP)
Karin Hermanna Neppelenbroek (FOB/USP)
Kathleen Neiva (University of Michigan – USA)
Kýria Spyrides (UGF/RJ)
Leandro de Carvalho Cardoso (UFG/GO)
Lilian Ferreira Freitas (UFF/RJ)
Lúcia Helena Cevitanes (University of North Carolina at Chapel Hill – USA)
Luciana Assunção (UFPA)
Luciana Sassone (UERJ)
Luciano Natividade Cardoso (FMU/SP)
Lucienne Miranda Ulbrich (UP-PR)
Luis Augusto Passeri (FOP/UNICAMP)
Luis Carlos Pardini (FORP/USP)
Luiz Fernando Tomazinho (UNINGÁ/PR)
Luiz Flávio Martins Moliterno (UERJ)
Luiz Narciso Baratieri (UFSC)
Manoel Damião Sousa-Neto (FORP/USP)
Mara Cristina Santos Felipe (UFSC)
Marcelo dos Santos (FOUSP)
Marcelo Ferrarezi de Andrade (UNESP)
Marco Antonio Alencar de Carvalho (UERJ)
Marco Antônio Húngaro Duarte (USC/SP)
Marco Aurélio da Silva Carvalho Filho (UP/PR)
Marcos Ribeiro Moyses (UNINCOR/MG)
Maria Beatriz D. Gavião (FOP/UNICAMP)
Maria Christina Brunetti (UFSP)
Maria Gabriela Haye Biazevic (FOUSP)
Maria Regina Japiassú Santiago (UERJ)
Maria Renata Nassri (UMC/SP)
Mauricio Santa Cecília (UFF/RJ)
Michel Messoria (UNILAVRAS/MG)
Michel Youssef (FOUSP e UNICSUL/SP)
Moirá Pedrosa Leão (UP/PR)
Osmir Batista de Oliveira Júnior (UNESP)
Oswaldo Vilella (UFF/RJ)
Paulo Nelson Filho (FORP/USP)
Paulo Roberto Muller (UFPR)
Paulo S. Mutarelli (UMC/SP)
Paulo Sérgio Quagliatto (UFU/MG)
Pedro Bullon Fernandez (Universidade de Sevilla – Espanha)
Regina M. Puppim-Rontani (FOP/UNICAMP)
Renata de Oliveira Guaré (UNICSUL/SP)
Renata Tucci (INPES)
Ricardo César Moresca (UFPR)
Ricardo Julio Cabrales Salgado (UNICSUL/SP)
Rivail Antônio Sérgio Fidel (UERJ)
Rodivan Braz da Silva (FOP/UPE)
Rodrigo Cardoso de Oliveira (FOB/USP)
Rodrigo Neiva (University of Michigan – USA)
Rodrigo Sanches Cunha (PUC e SLM – Campinas)
Rogério Mussel (UERJ)
Rosana Travassos (FOP/UPE)
Rubens Côrte Real de Carvalho (FOUSP)
Sandra Maria Alves Sayão (FOP/UPE)
Sandra Rivera Fidel (UERJ)
Sandro Cordeiro Loretto (CESUPA)
Savio Marcelo Leite Moreira da Silva (UFPR)
Sílvia Issão Myaki (UNESP)
Sônia Panzarini (UNESP)
Suzie Aparecida de Lacerda (FORP/USP)
Ulrich Lohbauer (Universidade de Erlangen – Alemanha)
Vera Lúcia Bosco (UFSC)
Vinicius R. Geraldo Martins (FORP/USP)
Vitória Eugênia Bismarck Carillo (UMC/SP)
Walter Machado (UVA/RJ)
Wellington Zaitter (UP/PR)
Yara Teresinha Corrêa Silva Sousa (UNAERP/SP)

Sumário

Table of contents

Editorial	339
Editorial convidado	341
<i>Guest editorial</i>	
Artigos Originais de Pesquisa	
Original Research Articles	
Avaliação da inclinação dos incisivos superiores e inferiores em indivíduos com maloclusão classe II, divisão 1, conforme o padrão facial	343
<i>Assessment of maxillary and mandibular incisors inclination in individuals with class II division 1 malocclusion, according to the facial pattern</i>	
Aldrieli Regina AMBROSIO; Roberto Hideo SHIMIZU; Jucienne Salgado RIBEIRO; Anibele Morilha GOMES; André Wilson MACHADO	
Análise <i>ex vivo</i> do desvio apical em canais radiculares curvos por meio de tomografia computadorizada cone <i>beam</i> 3D.....	353
<i>Ex vivo analysis of apical deviation in curved root canals through cone beam computed tomography 3D</i>	
Antônio Miranda da CRUZ FILHO; Charles Stefani Moreira de ALENCAR; Jacy Ribeiro CARVALHO JÚNIOR; Álvaro Henrique BORGES; Flares BARATTO FILHO	
Estudo qualitativo do preparo radicular durante instrumentação ultrassônica com diferentes limas	360
<i>Qualitative study of root canal shaping during ultrasonic instrumentation with different files</i>	
Cleber Keiti NABESHIMA; Manoel Eduardo de Lima MACHADO; Maria Letícia Borges BRITTO; Raul Capp PALLOTTA	
Avaliação <i>in vitro</i> da ação antimicrobiana de alguns cimentos endodônticos.....	367
<i>In vitro evaluation of the antimicrobial activity of some endodontic sealers</i>	
Denise Piotto LEONARDI; Júlio César BATTISTI; Dyego Teixeira KLIMIONT; Paulo Henrique TOMAZINHO; Flares BARATTO FILHO; Gisele Aihara HARAGUSHIKU; Flávia Sens Fagundes TOMAZINHO	
Efeito da inserção tardia de resina composta sobre a resistência de união de sistemas adesivos convencionais.....	375
<i>Effect of delayed insertion of composite resin on the bond strength of etch-and-rinse adhesive systems</i>	
Edson Alves CAMPOS; José Roberto Cury SAAD; Sizenando Toledo PORTO NETO; Lucas Arrais CAMPOS; Marcelo Ferrarezi ANDRADE	
Cirurgião-dentista ideal: perfil definido por crianças e adolescentes.....	381
<i>Ideal dentist profile defined by children and adolescents</i>	
Elisabete Rabaldo BOTTAN; Juciele Dall OGLIO; Eliane Garcia SILVEIRA; Silvana Marchiori de ARAÚJO	
Análise <i>in vitro</i> da deformação apical, variando-se o número de limas durante a instrumentação	387
<i>In vitro analysis of the apical deformation, using a different number of files during the instrumentation</i>	
Lucas da Fonseca Roberti GARCIA; André Augusto Franco MARQUES; Gabriela Lemos de ALMEIDA; Manoel Damiano de SOUSA-NETO; Simonides CONSANI	

Análise comparativa entre os achados de eletromiografia do músculo facial masseter em indivíduos com e sem disfunção temporomandibular: parte I	393
<i>Comparative analysis between electromyographic findings of masseter muscle in patients with and without temporomandibular disorder: part I</i>	

Luiz Fernando Giazzi NASSRI; Nitamar ABDALA; Jacob SZEJNFELD; Maria Renata Giazzi NASSRI

Análise comparativa entre os achados de ressonância magnética do músculo facial masseter em indivíduos com e sem disfunção temporomandibular: parte II	401
<i>Comparative analysis between magnetic resonance findings of masseter muscle in patients with and without temporomandibular disorder: part II</i>	

Luiz Fernando Giazzi NASSRI; Nitamar ABDALA; Jacob SZEJNFELD; Maria Renata Giazzi NASSRI

Análise comparativa entre os achados de ressonância magnética por espectroscopia do músculo facial masseter em indivíduos com e sem disfunção temporomandibular: parte III	406
<i>Comparative analysis between findings of magnetic resonance spectroscopy of the masseter muscle in patients with and without temporomandibular disorder: part III</i>	

Luiz Fernando Giazzi NASSRI; Nitamar ABDALA; Jacob SZEJNFELD; Maria Renata Giazzi NASSRI

Avaliação da acessibilidade do paciente à clínica de especialidades de Endodontia em dois distritos de saúde do município de Curitiba (PR)	413
<i>Evaluation of patient access to medical specialty of Endodontics in two health units in the city of Curitiba (PR)</i>	

Wellington Menyrval ZAITTER; Moacyr da SILVA; Maria Gabriela Haye BIAZEVIC; Edgard CROSATO; Eduardo PIZZATTO; Edgard MICHEL-CROSATO

Artigos de Revisão de Literatura *Literature Review Articles*

Desigualdade em saúde	422
<i>Health inequalities</i>	

Juliana Yassue Barbosa da SILVA; Bianca Zimmermann SANTOS; Renata Mesquita e OLIVEIRA; Vera Lúcia BOSCO

Contaminação mercurial: risco ocupacional ao cirurgião-dentista	430
<i>Mercury contamination: occupational risk of the dental surgeon</i>	

Cristiane K. KAMETANI; Fernanda VICCO; Cecim CALIXTO-JUNIOR; Fernando da Silva CARVALHO NETO; Edson A. CAMPOS; Eduardo PIZZATTO

Artigos de Relato de Caso *Case Report Articles*

Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida sob anestesia local: relato de caso	435
<i>Surgically assisted rapid maxillary expansion under local anesthesia: case report</i>	

João Frank Carvalho DANTAS; Fabiano Pachêco de CARVALHO; Iolanda Maria Cariry Carvalho L. BARROS; Guilherme Romano SCARTEZINI; Viviane Almeida SARMENTO

Carga imediata sobre implantes dentários – relato de caso	441
<i>Immediate loading of dental implants – case report</i>	

Priscila Issa YOUSSEF; Angélica Xavier SIMÕES; João César ZIELAK; Allan Fernando GIOVANINI; Tatiana Miranda DELIBERADOR; Edson Alves de CAMPOS

Indução de hiperplasia gengival associada ao uso de bloqueadores do canal de cálcio	447
<i>Induction of gingival hyperplasia associated with the use of calcium channel blockers</i>	

Daniela Fernandes de SOUZA; Geraldo Augusto CHIAPINOTTO; Josué MARTOS

Editorial

Neste quinto ano de existência da RSBO sua consolidação como um periódico consistente e comprometido com a ciência ficou ainda mais evidente. Chegamos ao fim de 2009 cumprindo mais um objetivo: a publicação trimestral. Pela primeira vez estamos fechando o ano com a publicação de quatro números, o que nos confere a marca de 60 artigos/ano. Além da mudança quantitativa, neste ano passamos também por uma modificação qualitativa, uma vez que o corpo editorial foi remodelado e ampliado. Hoje, para avaliação por pares dos textos submetidos à nossa apreciação, contamos com revisores das maiores e mais renomadas universidades de norte a sul do Brasil e com profissionais da América Latina, dos Estados Unidos e da Europa. Temos também um revisor específico para captação de artigos enviados de outros países. Porém ainda não estamos satisfeitos ou acomodados. Ainda existem objetivos a serem alcançados e desafios a serem transpostos. Em 2010, além de procurar consolidar a excelência obtida, nos empenharemos cada vez mais para aumentar a qualidade das publicações e buscar novos bancos de dados para indexação da revista, fazendo com que a RSBO se destaque no cenário científico nacional e internacional.

Fechamos 2009 com mais uma publicação multidisciplinar de artigos científicos de primeiríssima linha, os quais temos certeza de que vão enriquecer ainda mais o conhecimento de nossos leitores.

Finalizando, desejamos a todos um Feliz Natal e um ano de 2010 repleto de conquistas e realizações.

In its fifth year, RSBO consolidation as a consistent and committed to science journal became even more evident. We have reached the end of 2009 by fulfilling one of our goals: quarterly publication. For the first time, in the end of the year we have a total of four publications, which means 60 articles per year. Besides articles' increase, in this year the journal has also improved in terms of editorial board, which was remodeled and enlarged. Today, for peer review of the texts received we count with reviewers of the most renowned universities from north to south of Brazil, as well as Latin American, United States and Europe professionals. We also count with a specific reviewer for articles of foreign countries. Nevertheless, we are not satisfied or accommodated. There are still goals and challenges to be achieved. In 2010, we will not only seek to consolidate the excellence already achieved but also work even harder to increase the quality of publications and to subscribe to other databases, so that RSBO is recognized in both national and international scientific field.

The year of 2009 ends with another multidisciplinary publication with scientific articles of first line, which will certainly further enrich the knowledge of our readers.

Finally, we wish you a Merry Christmas and a year full of achievements and accomplishments.

Prof. M.Sc. Fabricio Scaini
Prof. Dr. Luiz Carlos Machado Miguel
Prof. Dr. Flares Baratto Filho

Editores da RSBO

Prof. M.Sc. Fabricio Scaini
Prof. Dr. Luiz Carlos Machado Miguel
Prof. Dr. Flares Baratto Filho

RSBO Editors

Editorial convidado

Biomateriais na Odontologia

Todo material que venha a substituir tecidos (ou órgãos) vivos ou interagir diretamente com eles pode ser considerado um biomaterial. Esse conceito, juntamente com a diversidade de materiais, tem crescido muito desde o seu surgimento. Até mesmo instrumentais que entram em contato, ainda que breve, com os tecidos vivos têm recebido atenção. Muitas vezes são constituídos por elementos específicos a fim de influenciar mais efetivamente o meio em que atuam. Instrumentais de titânio, de Teflon, de ligas especiais, entre outros, estão atualmente disponíveis no mercado.

Biomateriais restauradores, quem pensaria? Resinas compostas com nanotecnologia e incorporação de cálcio já existem no mercado? Parecia que o biomaterial mais promissor sobre o qual a Dentística poderia discutir era apenas o hidróxido de cálcio. Mas os tempos são outros. E a tecnologia não para de ser atualizada.

E o que dizer da Endodontia, com a sua mais nova (mas nem tão nova assim) “revolução” em biomaterial: o famoso MTA! Que maravilha, que propriedades!... Porém há muito que melhorar. Ainda em relação a outras abordagens na Endodontia, por exemplo, será que o sistema obturador atual é tão eficaz? Será que vamos (nós dentistas) continuar a eliminar tudo o que é bom (muitas vezes poluído pelo que é ruim = infecção) do canal radicular e substituí-lo por um material de preenchimento? Será que vai existir um biomaterial, ou um conjunto, que nos permitirá uma revascularização da polpa? Não se sabe a resposta, todavia já existem alguns

Guest editorial

Biomaterials in Dentistry

Each material that replace living tissues (or organs) or interact directly with them can be considered a biomaterial. This concept, along with the diversity of materials, has grown significantly since its inception. Even instruments that come in contact with living tissues, however brief, have received attention. They are often made of specific elements to more effectively influence the environment in which they operate. Titanium, Teflon, special alloy instruments etc. are currently available in the market.

Who could have imagined restorative biomaterials? Does the market have composite resins with nanotechnology and calcium incorporation? Calcium hydroxide seemed to be the most promising biomaterial that Operative Dentistry could consider. But times have changed. And technology never stops growing.

And what about Endodontics, with its recent (although not so new) “revolution” in biomaterial: the famous MTA! How wonderful, what amazing properties! Nevertheless, there is a lot to improve. Still regarding other Endodontics approaches, is the obturation system, for example, that efficient? Will we, dentists, continue to eliminate everything that is good (often polluted by the bad = infection) of the root canal and replace it with a filling material? Is a biomaterial, or a set, that allows revascularization of the pulp going to exist? The answer is unknown, yet there are some dentists that dare to affirm that “the specialty of Endodontics is doomed to Implantology”... How ignorant!

dentistas que chegam a afirmar que “a especialidade da Endodontia está fadada à Implantodontia”... Ora, que ignorância!

E sobre a Periodontia, o que esperar? Há algum biomaterial capaz de ganhos significativos de inserção, em nível ósseo, que garanta um mínimo de 5 mm? Claro, vai depender do caso (boa colocação!). Mas em todos os casos? Até mesmo os desfavoráveis? Com desenvolvimento de papilas?

Se soubéssemos todas as respostas não haveria por que conjecturar. A verdade é que estamos na era da integração. Se na década de 1990 ocorreu o desenvolvimento da superespecialização, a partir de 2000 (cada vez mais próximo “do ano em que faremos contato”) a realidade começou a se mostrar diferente: somos cada vez mais dependentes uns dos outros, precisamos cada vez mais atuar em equipe. Para isso torna-se imprescindível nos comunicarmos. Não há tempo para um monólogo, no mínimo necessitamos de um diálogo, e se possível um “triálogo”, ou conversas mais amplas... Hoje, para atingirmos o sucesso na vida clínica, temos de sair das quatro paredes que nos cercam e discutir os casos entre as diferentes especialidades, até mesmo de outras áreas: Engenharia de Materiais, de Biotecnologia, Física, Biologia, e assim por diante. Sempre vai haver algum biomaterial do seu campo de atuação que pode ser melhorado, descoberto, desenvolvido.

João César Zielak

Doutor em Processos Biotecnológicos pela UFP. Mestre em Morfologia (Biologia Celular) pela UFPR. Professor titular da Universidade Positivo.
jzielak@up.edu.br

What to expect about Periodontics? Is there any biomaterial capable of significant gains in bone level insertion, which guarantees a minimum of 5 mm? Of course, it will depend on the case (good point!). But in all cases? Even the unfavorable ones? With papilla development?

If we knew all the answers there would be no point in conjecturing. The true is that we are in the integration era. If in the 1990s the development of over-specialization occurred, from 2000 on (getting closer and closer of “the year we make contact”) the reality showed to be different: we are more dependent on each other, and each time more we need to work in a team. For this it is essential to communicate. There is no time for a monologue, at least we need a dialogue, and if possible a “trialogue”, or broader talks... Nowadays, to achieve success in clinical practice, we must leave the four walls that surround us and discuss the cases with different specialties, even the ones of other areas: Material and Biotechnology Engineering, Physics, Biology and so on. There will always be some biomaterial of your area that can be improved, discovered, developed.

João César Zielak

Doctor in Biotechnological Processes by UFP. Master in Morphology (Cell Biology) by UFPR. Titular Professor of Positivo University.
jzielak@up.edu.br