



# BJORL

## BRAZILIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY

Órgão Científico Oficial da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial  
(Brazilian Association of Otorhinolaryngology and Cervicofacial Surgery)

### Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

Av. Indianópolis, 1287 - Planalto Paulista  
São Paulo - SP - Brazil  
CEP: 04063-002  
Telefone: +55-11-50537500  
Fax: +55-11-50537512

### BRAZILIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY

**Editor Chefe:** Shirley Shizue Nagata Pignatari  
E-mail: revista@aborlccf.org.br  
Site: www.bjorl.org

*Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* é uma publicação oficial da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF) em parceria com a Elsevier Ltda. e é dedicada a comunidade médica.

Guia para autores pode ser encontrado no seguinte site:  
<http://www.bjorl.org.br/pt/guia-autores/>

A versão impressa e eletrônica da *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* é publicada em língua inglesa e portuguesa.

*Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* é filiada à MEDLINE, Excerpta Medica, LILACS (Index Medicus Latinoamericano), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Thomson Scientific (ISI).  
Fator de Impacto 2015: 0.730

Os artigos não podem ser transcritos no todo ou em partes. A edição regular será de seis números anuais, em fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro.

Distribuída gratuitamente aos sócios da ABORL-CCF.

Para assinatura, contatar a Secretaria da ABORL-CCF.

A revista não se responsabiliza pela veracidade dos dados apresentados pelos autores.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicada pela Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Todos os direitos reservados e protegidos pela lei 9.610 - 19/02/98. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, sem autorização prévia, por escrito, da Elsevier Editora Ltda. e da BJORL, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.



RJ: Tel: + 55-21-39709300  
SP: Tel: + 55-11-51058555  
Site: www.elsevier.com

A Elsevier não assume nenhuma responsabilidade por qualquer injúria e/ou danos a pessoas ou bens como questões de responsabilidade civil do fabricante do produto, de negligência ou de outros motivos, ou por qualquer uso ou exploração de métodos, produtos, instruções ou ideias contidas no material incluso. Devido ao rápido avanço no campo das ciências médicas, em especial, uma verificação independente dos diagnósticos e dosagens e drogas deve ser realizada. Embora todo o material de publicidade deva estar em conformidade com os padrões éticos (médicos), a inclusão nesta publicação não constitui uma garantia ou endosso da qualidade ou valor de tal produto ou das alegações feitas pelo seu fabricante.

### Diretoria Executiva ABORL-CCF

#### PRESIDENTE

Wilma Terezinha Anselmo Lima

#### 1º VICE-PRESIDENTE

Márcio Abrahão

#### 2º VICE-PRESIDENTE

Luiz Ubirajara Sennes

#### DIRETOR SECRETÁRIO GERAL

Edwin Tamashiro

#### DIRETOR SECRETÁRIO ADJUNTO

Edson Ibrahim Mitre

#### DIRETOR TESOUREIRO

Eulália Sakano

#### DIRETORA TESOUREIRA ADJUNTA

Leonardo Haddad

### Assessore

Eduardo Landini Dolci

### Comitês Permanentes

#### EVENTOS E CURSOS

Presidente: Thais Knoll Ribeiro

#### COMUNICAÇÃO

Presidente: Alex Itar Ogawa

#### EDUCAÇÃO MÉDICA CONTINUADA

Presidente: Thiago Freire Pinto Bezerra

#### ÉTICA E DISCIPLINA

Presidente: Marcelo Miguel Hueb

#### RESIDÊNCIA E TREINAMENTO

Presidente: Eduardo Macoto Kosugi

#### TÍTULO DE ESPECIALISTA

Presidente: Fernando Danelon Leonhardt

#### DEFESA PROFISSIONAL

Presidente: Bruno Almeida A. Rossini

### International Board

Charles Ford (EUA)

Claus Frenz Claussen (Alemanha)

Fernando Vaz Garcia (Portugal)

Gino Marioni (Itália)

Guillermo Campos (Colômbia)

Hamlet Suarez (Uruguai)

Hiroyuki Fukuda (Japão)

James Palmer (EUA)

James Thomas (EUA)

José Carlos Rosmaninho Seabra (Portugal)

Mamoru Suzuki (Japão)

Mans Magnusson (Suécia)

Marc Remacle (Bélgica)

Marcelo B. Antunes (EUA)

Mark S. Courey (EUA)

Markus Hess (Alemanha)

Masao Kume (México)

Michael Strupp (Alemanha)

Nicolas Maragos (EUA)

Noam Cohen (EUA)

Ricardo L. Carrau (EUA)

Richard Rosenfeld (EUA)

Robert K. Jackler (EUA)

Rodney Schlosser (EUA)

Olivier Deguine (França)

Thomas Lenarz (Alemanha)

Vincent Darrowzet (França)



# BJORL

## BRAZILIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY

### Editor-Chefe

Shirley Shizue Nagata Pignatari

### Coeditores

Eulalia Sakano  
Mariana de Carvalho Leal Gouveia

### Editores Associados

#### Cirurgia de Cabeça e Pescoço

Carlos Takahiro Chone

#### ORL Pediátrica

Fabiana Cardoso Pereira Valera

#### Otologia e Cirurgia de Base do Crânio

Eduardo Tanaka Massuda

#### Neurotologia

Osmar Mesquita Neto

#### Laringologia e Voz

Luciano Rodrigues Neves

#### Cirurgia Plástica e Reconstrução da Face

José Eduardo Lutaif Dolci

#### Rinologia e Cirurgia de Base do Crânio

Márcio Nakanishi

#### Bucofaringologia e Medicina do Sono

Edilson Zancanella

### Corpo Editorial

Adalberto Novaes Silva - MT, Brasil  
Adriana Lima Gurtler - SP, Brasil  
Adriano Braga - SP, Brasil  
Adriana Sondermann - SP, Brasil  
Agnaldo J. Graciano - SC, Brasil  
Albina Messias de Almeida Milani Altemani - SP, Brasil  
Alessandra Ramos Venosa - DF, Brasil  
Alexandre Caixeta Guimarães - SP, Brasil  
Aloysio Augusto Tahan de Campos Netto - SP, Brasil  
Anderson Castelo Branco de Castro - BA, Brasil  
André Bandeira de Oliveira Santos - SP, Brasil  
André de Campos Duprat - SP, Brasil  
André Del Negro - SP, Brasil  
André Lopes Carvalho - SP, Brasil  
André Vicente Guimarães - SP, Brasil  
Andrei Borin - SP, Brasil  
Antonio Antunes - PE, Brasil  
Arnaldo Guilherme - SP, Brasil  
Arthur Menino Castilho - SP, Brasil  
Atilio Maximino Fernandes - SP, Brasil  
Beatriz Godoi Cavalheiro - SP, Brasil  
Berenice Dias Ramos - RS, Brasil  
Bruno Teixeira de Moraes - PE, Brasil  
Camila de Giacomo Carneiro Barros - SP, Brasil  
Carlos Alberto Caropreso - SP, Brasil  
Carlos Augusto Costa Pires de Oliveira - DF, Brasil  
Carlos Neutzling Lehn - SP, Brasil  
Carmen Silvia Passos Lima - SP, Brasil  
Celso Dall' Igna - RS, Brasil  
Celso Gonçalves Becker - MG, Brasil  
Christiano de Giacomo Carneiro - SP, Brasil  
Cícero Matsuyama - SP, Brasil  
Claudia Alessandra Eckley - SP, Brasil  
Cláudia Maria Valeta Rosalino - RJ, Brasil  
Claudiney Candido Costa - GO, Brasil  
Claudio Roberto Cernea - SP, Brasil  
Cristiane Akemi Kasse - SP, Brasil  
Dayse Manrique - SP, Brasil  
Diderot Rodrigues Parreira - DF, Brasil  
Domingos Hiroshi Tsuji - SP, Brasil  
Edson Ibrahim Mitre - SP, Brasil  
Eduardo George Baptista de Carvalho - SP, Brasil  
Edwin Tamashiro - SP, Brasil  
Ektor Tsuneo Onishi - SP, Brasil  
Elisabeth Araujo - RS, Brasil  
Érica Ortiz - SP, Brasil  
Erich Christiano Madruga de Melo - PB, Brasil  
Erivelto Volpi - SP, Brasil  
Fabiana Araujo Sperandio - PE, Brasil  
Fabio Akira Suzuki - SP, Brasil  
Fabio Luiz Menezes Montenegro - SP, Brasil  
Fabio Pinna - SP, Brasil  
Fábio Roberto Pinto - SP, Brasil  
Fabrício Ricci Romano - SP, Brasil  
Fayez Bahmad Jr. - DF, Brasil  
Felippe Felix - RJ, Brasil  
Fernanda Louise Martinho Haddad - SP, Brasil  
Fernanda Viviane Mariano - SP, Brasil  
Fernando Danelon Leonhardt - SP, Brasil  
Fernando de Andrade Quintanilha Ribeiro - SP, Brasil

Fernando Freitas Ganança - SP, Brasil  
Fernando Walder - SP, Brasil  
Flávio Hojajji - SP, Brasil  
Francini Grecco de Melo Pádua - SP, Brasil  
Francisco Verissimo Mello Filho - SP, Brasil  
Geraldo Pereira Jotz - RS, Brasil  
Gino Marioni - SP, Brasil  
Gisele Vieira Hennemann - PA, Brasil  
Giuliano Molina Melo - SP, Brasil  
Graziela de Souza Queiroz Martins - SP, Brasil  
Guilherme Pietrucci Buzatto - SP, Brasil  
Gustavo Polacow Korn - SP, Brasil  
Gustavo Subtil Magalhães - DF, Brasil  
Gyl Henrique Albrecht Ramos - PR, Brasil  
Helena Maria Gonçalves Becker - MG, Brasil  
Heloisa Juliana Zabeu Rossi Costa - SP, Brasil  
Ivan Dieb Mizziara - SP, Brasil  
Ivo Bussoloti Filho - SP, Brasil  
Jair Cortez Montovani - SP, Brasil  
João Aragão Ximenes Filho - CE, Brasil  
João Armando Padovani - SP, Brasil  
João Ferreira Mello Júnior - SP, Brasil  
José A. Patrocínio - MG, Brasil  
José Faibes Lubianca Neto - RS, Brasil  
José Higino Steck - SP, Brasil  
Jose Jarjura Jorge Jr. - SP, Brasil  
Jose Ricardo Gurgel Testa - SP, Brasil  
Jose Vicente Tagliarini - SP, Brasil  
Jose Victor Maniglia - SP, Brasil  
Jossi Ledo Kanda - SP, Brasil  
Karen de Carvalho Lopes - SP, Brasil  
Leandro Luongo de Mattos - SP, Brasil  
Leonardo da Silva - SP, Brasil  
Leonardo Haddad - SP, Brasil  
Leticia Petersen Schmidt Rosito - RS, Brasil  
Lucas Gomes Patrocínio - MG, Brasil  
Luiz Carlos de Melo Barboza Junior - SP, Brasil  
Luiz Lavinsky - RS, Brasil  
Luiz Paulo Kowalski - SP, Brasil  
Luiz Ubirajara Sennes - SP, Brasil  
Luiza Robalinho Faria - AL, Brasil  
Manoel de Nobrega - SP, Brasil  
Marcelo H. Sampaio - SP, Brasil  
Marcelo Miguel Hueb - MG, Brasil  
Marcelo Ribeiro de Toledo Piza - SP, Brasil  
Marcílio Ferreira Marques Filho - BA, Brasil  
Márcio Abrahão - SP, Brasil  
Marco Aurélio Fornazieri - PR, Brasil  
Marco Aurelio Vamondes Kulcsar - SP, Brasil  
Marcos Luiz Antunes - SP, Brasil  
Marcos Mocellin - PR, Brasil  
Marcos Rabelo de Freitas - SP, Brasil  
Marcus Miranda Lessa - BA, Brasil  
Maria Beatriz Nogueira Pascal - SP, Brasil  
Maria Beatriz Rotta Pereira - RS, Brasil  
Mariana Lopes Fávero - SP, Brasil  
Mário GreTERS - SP, Brasil  
Maurício Kurc - SP, Brasil  
Maurício Malavasi Ganança - SP, Brasil  
Melissa A. G. Avelino - GO, Brasil

Melissa Ferreira Vianna - SP, Brasil  
Michel Burihan Cahali - SP, Brasil  
Michelle Lavinsky Wolff - RS, Brasil  
Miguel Angelo Hyppolito - SP, Brasil  
Mônica Alcantara de Oliveira Santos - SP, Brasil  
Myriam de Lima Isaac - SP, Brasil  
Nélio Steffen - RS, Brasil  
Ney de Castro Júnior - SP, Brasil  
Norma de Oliveira Penido - SP, Brasil  
Olavo de Godoy Mion - SP, Brasil  
Onivaldo Cervantes - SP, Brasil  
Orozimbo Alves Costa Filho - SP, Brasil  
Oswaldo Laércio M. Cruz - SP, Brasil  
Otavio Bejzman Piltcher - RS, Brasil  
Patrícia Ciminelli Pinto - RJ, Brasil  
Patrícia Maria Sens - SP, Brasil  
Paulo Antonio Monteiro Camargo - PR, Brasil  
Paulo Fernando Torrin Borges Crosara - MG, Brasil  
Paulo Roberto Lazarini - SP, Brasil  
Pedro Luiz Mangabeira Albernaz - SP, Brasil  
Priscila Bogar Rapoport - SP, Brasil  
Priscila Carvalho Miranda - DF, Brasil  
Raquel Salomone - SP, Brasil  
Rebecca Christina Kathleen Maunsell - SP, Brasil  
Regina H. G. Martins - SP, Brasil  
Reginaldo Raimundo Fujita - SP, Brasil  
Reinaldo Jordão Gusmão - SP, Brasil  
Renata Cantisani Di Francesco - SP, Brasil  
Renata de Almeida Marcondes - SP, Brasil  
Renato Roithmann - RS, Brasil  
Ricardo Demarco - SP, Brasil  
Ricardo Miranda Lessa - SP, Brasil  
Ricardo Neves Godinho - MG, Brasil  
Richard Louis Voegels - SP, Brasil  
Roberta Ribeiro de Almeida - SP, Brasil  
Roberto Campos Meirelles - RJ, Brasil  
Roberto Eustáquio dos Santos Guimarães - MG, Brasil  
Rodolfo Alexander Scalia - SP, Brasil  
Rodrigo de Paula Santos - SP, Brasil  
Rogério A. Deditivitis - SP, Brasil  
Rogério Hamerschmidt - PR, Brasil  
Romualdo Suzano Louzeiro Tiago - SP, Brasil  
Ronaldo Frizzarini - SP, Brasil  
Rubens Vuono Brito Neto - SP, Brasil  
Rui Imamura - SP, Brasil  
Sady Selaimen da Costa - RS, Brasil  
Sérgio Samir Arap - SP, Brasil  
Signe Schuster Grasel - SP, Brasil  
Silke Anna Thereza Weber - SP, Brasil  
Silvio Antonio Monteiro Marone - SP, Brasil  
Silvio Caldas Neto - PE, Brasil  
Siomara Bambirra de Oliveira - DF, Brasil  
Tanit Ganz Sanchez - SP, Brasil  
Terence Pires de Farias - RJ, Brasil  
Thiago Freire Pinto Bezerra - PE, Brasil  
Wilma Terezinha Anselmo-Lima - SP, Brasil

### Comissão de Avaliação de Trabalhos Científicos

Reginaldo Raimundo Fujita

### Consultores Externos

**Ética**  
Daniel Munhoz  
**Neurologia**  
Eduardo Vellutini

**Infectologia**  
Guido Levi  
**Patologia Clínica**  
Paulo Carneiro

**Reumatologia**  
Willian Chahade  
**Medicina Baseada em Evidência**  
Edina Mariko Koga da Silva