

# FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E PRÁTICA CLÍNICA EM FONOAUDIOLOGIA

Bianca Nunes Pimentel  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora

Ano 2021

# FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E PRÁTICA CLÍNICA EM FONOAUDIOLOGIA

Bianca Nunes Pimentel  
(Organizadora)

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miraniide Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

#### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenología & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Fundamentos científicos e prática clínica em fonoaudiologia 2

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Bianca Nunes Pimentel

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F981 Fundamentos científicos e prática clínica em fonoaudiologia  
2 / Organizadora Bianca Nunes Pimentel. – Ponta  
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-086-2

DOI 10.22533/at.ed.862211305

1. Fonoaudiologia. I. Pimentel, Bianca Nunes  
(Organizadora). II. Título.

CDD 616.855

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

A idealização da profissão de Fonoaudiólogo teve início por volta dos anos 30 do século XX. No Brasil, o ensino da área começou na década de 60, com a criação dos cursos voltados à graduação de tecnólogos em Fonoaudiologia. Após movimentos pelo reconhecimento da profissão, nos anos 70, foram criados os cursos em nível de bacharelado.

Em 09 de dezembro de 1981, a Lei 6.965 regulamentou a profissão, definindo o Fonoaudiólogo como o profissional que atua em pesquisa, prevenção, avaliação e terapia fonoaudiológica na área da comunicação oral e escrita, voz e audição. Desde então, os profissionais tem se dedicado, além da prática clínica, à investigação de procedimentos e técnicas, juntamente com outras áreas do conhecimento, para melhor compreensão dos fenômenos concernentes ao processo saúde-doença, bem como para o desenvolvimento de novas tecnologias para a saúde. Em decorrência dessa produção científica, a Fonoaudiologia ampliou seus horizontes e, atualmente, conta com várias especialidades.

A obra “Fundamentos Científicos e Prática Clínica em Fonoaudiologia” é uma coleção com três volumes, que tem como objetivo principal a discussão científica de temas relevantes e atuais, abordando, de forma categorizada, pesquisas originais, relatos de casos e de experiência, assim como revisões de literatura sobre tópicos que transitam nos vários caminhos da Fonoaudiologia.

O volume I contém pesquisas sobre Linguagem e Desenvolvimento Humano, Tecnologias para a Comunicação, Fonoaudiologia Educacional e Voz. O presente volume, número II, reúne pesquisas sobre Audiologia, Perícia Fonoaudiológica, Saúde do Trabalhador, Saúde Coletiva, Formação Superior em Saúde e aprimoramentos da Prática Clínica. Por fim, o volume III abrange as temáticas Fonoaudiologia Hospitalar, Saúde Materno Infantil, Motricidade Orofacial, Disfagia, Fononcologia, Cuidados Paliativos e aspectos relacionados ao Envelhecimento Humano.

Por se tratar de uma obra construída coletivamente, gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos aos profissionais, professores, pesquisadores e acadêmicos de diversas instituições de ensino e pesquisa do país que, generosamente, compartilharam seus trabalhos compilados nessa coleção, bem como à Atena Editora por disponibilizar sua equipe e plataforma para o enriquecimento da divulgação científica no país.

Desejo a todos e todas uma boa leitura!

Bianca Nunes Pimentel

## SUMÁRIO

### SEÇÃO 1 - AUDIOLOGIA E SUAS INTERFACES

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

##### **APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO NA POPULAÇÃO GERAL E EM OBESOS E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSAMENTO AUDITIVO: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Patrícia Silva Giomo  
Giovana Paladini Moscatto  
Priscila Carlos  
Aline Diniz Gehren  
Gisele Signorini Zampieri  
Luciana Lozza de Moraes Marchiori

**DOI 10.22533/at.ed.8622113051**

#### **CAPÍTULO 2..... 9**

##### **ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO DE IDOSOS NÃO USUÁRIOS DE APARELHOS DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL**

Caroline Gil de Oliveira  
Pierangela Nota Simões  
Giselle Massi  
Ana Cristina Guarinello  
Maria Renata José  
Débora Lüders

**DOI 10.22533/at.ed.8622113053**

#### **CAPÍTULO 3..... 22**

##### **CADEIA PRODUTIVA DA ROCHA ORNAMENTAL NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO E NOTIFICAÇÃO DE PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO**

Wilson Bomfim Barbosa Júnior  
Jonathan Grassi Rodrigues  
Margareth Attianezi

**DOI 10.22533/at.ed.8622113054**

#### **CAPÍTULO 4..... 34**

##### **FALHA NAS EMISSÕES OTOACÚSTICAS E NEONATOS PEQUENOS PARA A IDADE GESTACIONAL**

Luciana Berwanger Cigana  
Eduarda Besen  
Danúbia Hillesheim  
Karina Mary Paiva  
Patrícia Haas

**DOI 10.22533/at.ed.8622113055**

#### **CAPÍTULO 5..... 42**

##### **JOVENS EDUCADORES: PROTAGONISMO JUVENIL EM AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA**

Flavia Conceição Lopes

Rafael Coelho Damaceno  
Adriana Bender Moreira de Lacerda  
Débora Lüders

**DOI 10.22533/at.ed.8622113056**

**CAPÍTULO 6..... 52**

**O QUE DIZ A LITERATURA SOBRE OS ACHADOS AUDIOLÓGICOS EM CRIANÇAS COM MICROCEFALIA POR ZIKA VÍRUS CONGÊNITO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Marina Mayra de Lima Mota  
Danielle Samara Bandeira Duarte  
Mônyka Ferreira Borges Rocha  
Anna Maria de Lira Cabral  
Jéssica Dayane da Silva  
Marcia Marcelle Vasconcelos Santos  
Laís Cristine Delgado da Hora  
Lilian Ferreira Muniz  
Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio  
Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto

**DOI 10.22533/at.ed.8622113057**

**CAPÍTULO 7..... 61**

**POTENCIAL COGNITIVO EM CRIANÇAS COM ALTERAÇÕES DE LEITURA E ESCRITA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Maria Vanderléia Araujo Maximiano  
Mariana Keiko Kamita  
Ana Luiza Dias Piovezana  
Ivone Ferreira Neves Lobo  
Luciene Stivanin Rodriguez  
Carla Gentile Matas

**DOI 10.22533/at.ed.8622113058**

**CAPÍTULO 8..... 67**

**QUALIDADE DE VIDA E POTENCIAL COGNITIVO P300 EM UNIVERSITÁRIOS COM MÁ QUALIDADE DE SONO**

Esley da Silveira Santana Gonzaga  
Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento  
Kelly da Silva  
Raphaela Barroso Guedes Granzotti  
Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César  
Pablo Jordão Alcântara Cruz  
Nathália Monteiro Santos  
Josilene Luciene Duarte

**DOI 10.22533/at.ed.8622113059**

## **SEÇÃO 2 – PERÍCIA FONOAUDIOLÓGICA**

### **CAPÍTULO 9..... 79**

#### **PERÍCIA FONOAUDIOLÓGICA: MANUAL TEÓRICO E LEGISLAÇÃO PERTINENTE**

Carla Aparecida de Vasconcelos

Djenitsa Rosaline Sousa Pires

Isabela Machado Arruda

Jaya Miranda Carvalho de Araújo

Sara Silva Alcantara Tápias

Adiel de Oliveira Gomes Côelho

Aline da Silva Anterio

Ellen Rafaela dos Santos Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.86221130510**

### **CAPÍTULO 10..... 92**

#### **PERÍCIA FONOAUDIOLÓGICA APLICADA À SAÚDE DO TRABALHADOR: CONCEITOS E ROTEIRO DE LAUDO**

Carla Aparecida de Vasconcelos

Gabriella Sacramento do Nascimento

Karina Soares Pontes

Lucas Baracho Colossal

Marcus Vinicius Conceição Gam

Amabile Cavalcante

Ana Luiza da Costa Zaibel

Ellen Sartório Trindade

**DOI 10.22533/at.ed.86221130511**

### **CAPÍTULO 11..... 107**

#### **PERÍCIA FONOAUDIOLÓGICA NO ÂMBITO JUDICIAL: DA INTIMAÇÃO À ENTREGA DO LAUDO**

Carla Aparecida de Vasconcelos

Ana Amâncio Silva

Ana Paula Serafim Pereira

Caroline Cantão Dela Costa Melo

Laura Lima de Almeida Martins

Débora Arruda Cerqueira

Helisa da Vitória Nunes dos Santos

Heloísa Labanca Braga

**DOI 10.22533/at.ed.86221130512**

## **SEÇÃO 3 – SAÚDE COLETIVA E INTERDISCIPLINARIDADE**

### **CAPÍTULO 12..... 118**

#### **A CLÍNICA FONOAUDIOLÓGICA EM SITUAÇÕES DE VIOLÊNCIA INTRAFAMILIAR: UM ESTUDO PILOTO**

Lucas Jampersa

Giselle Aparecida de Athayde Massi

**DOI 10.22533/at.ed.86221130513**

**CAPÍTULO 13..... 131**

**A MÚSICA COMO FACILITADORA DA COMUNICAÇÃO E EXPRESSIVIDADE DE ADOLESCENTES**

Clarissa Evelyn Bandeira Paulino  
Ingrid Tatiana Freitas de Carvalho  
Antonio Carlos Rabêlo Nigro Filho

**DOI 10.22533/at.ed.86221130514**

**CAPÍTULO 14..... 135**

**AGREGANDO FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA À FONOAUDIOLOGIA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: UMA AÇÃO DA 4ª COORDENADORIA REGIONAL DE SAÚDE/RS**

Maiara Santos Gonçalves  
Ângelo Brignol de Oliveira Thomazi  
Elenir Fedosse

**DOI 10.22533/at.ed.86221130515**

**CAPÍTULO 15..... 143**

**ANÁLISE DO PLANO ESTADUAL DE SAÚDE (2016-2020) E A OFERTA DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Layla Stefania dos Santos Machado Pesse  
Margareth Attianezi

**DOI 10.22533/at.ed.86221130516**

**CAPÍTULO 16..... 153**

**ANÁLISE QUANTITATIVA E COMPARATIVA DOS PROCEDIMENTOS FONOAUDIOLÓGICOS NO SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE NOS ESTADOS DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

Amabile Fardin Vesper  
Caroline Alvarenga Rodrigues  
Emyr Apolonio Brito Gomes  
Gabriel Oliveira Freitas dos Santos  
Larissa de Alpino Belloti  
Maria Eduarda Santos Ferrete  
Victoria Caroline Lovati da Silva  
Tiago Costa Pereira  
Rômulo Rocha Rigo

**DOI 10.22533/at.ed.86221130517**

**CAPÍTULO 17..... 163**

**DIFICULDADES DE ACESSO DE CRIANÇAS À ASSISTÊNCIA FONOAUDIOLÓGICA: A PERSPECTIVA DE PROFISSIONAIS DE UMA REDE MUNICIPAL DE SAÚDE**

Michele Ferreira da Silva  
Martha Cristina Nunes Moreira

**DOI 10.22533/at.ed.86221130518**

**CAPÍTULO 18..... 175**

**O DESAFIO DA TRANSDISCIPLINARIDADE NA EXECUÇÃO DE UMA OFICINA “SARAU”  
NUM CENTRO DE CONVIVÊNCIA**

Elaine Herrero

Ruth Ramalho Ruivo Palladino

Maria Eloína França Domingues

**DOI 10.22533/at.ed.86221130519**

**SEÇÃO 4 – FORMAÇÃO SUPERIOR EM SAÚDE E APRIMORAMENTOS DA  
PRÁTICA CLÍNICA**

**CAPÍTULO 19..... 184**

**PRÁTICAS VIRTUAIS EDUCACIONAIS NA AUDIOLOGIA INFANTIL NA PANDEMIA DA  
COVID-19**

João Rafael Santos Santana

Matheus Costa Gonçalves

Isabele Tavares Rodrigues Lima

Ester Almeida Sales

Carla Suzanne Pereira Souza

Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César

Barbara Cristina da Silva Rosa

**DOI 10.22533/at.ed.86221130520**

**CAPÍTULO 20..... 195**

**O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 EM ESTUDANTES DE FONOAUDIOLOGIA DE  
UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA FEDERAL**

Vitor Sérgio Borges

Gabriel Trevizani Depolli

André Angelo Ribeiro de Assis Filho

Jaimel de Oliveira Lima

Margareth Attianezi

**DOI 10.22533/at.ed.86221130521**

**CAPÍTULO 21..... 209**

**O PAPEL DO VÍCULO TERAPÊUTICO NA PRÁTICA CLÍNICA FONOAUDIOLÓGICA: UM  
ESTUDO PILOTO**

Adrielle Barbosa Paisca

Giselle Aparecida de Athayde Massi

**DOI 10.22533/at.ed.86221130522**

**CAPÍTULO 22..... 217**

**PRÁTICA FONOAUDIOLÓGICA DESENVOLVIDA NO SASA – JOINVILLE: RELATO DE  
EXPERIÊNCIA ACADÊMICA**

Thais Torrens Tavares

Nicole da Silva Gonçalves

Juliana Fracalosse Garbino Achôa

Vanessa Bohn

**DOI 10.22533/at.ed.86221130523**



<b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b>	<b>227</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>228</b>

# CAPÍTULO 4

## FALHA NAS EMISSÕES OTOACÚSTICAS E NEONATOS PEQUENOS PARA A IDADE GESTACIONAL

Data de aceite: 03/05/2021

### Luciana Berwanger Cigana

Instituto Otovida – Clínica de Audição Voz Fala e Linguagem  
Florianópolis – Santa Catarina  
<https://orcid.org/0000-0003-4767-8807>

### Eduarda Besen

Instituto Otovida - Clínica de Audição Voz Fala e Linguagem  
Florianópolis – Santa Catarina  
<https://orcid.org/0000-0002-4247-957X>

### Danúbia Hillesheim

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva  
Florianópolis – Santa Catarina  
<http://orcid.org/0000-0003-0600-4072>

### Karina Mary Paiva

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Departamento de Fonoaudiologia  
Florianópolis – Santa Catarina  
<https://orcid.org/0000-0001-7086-534X>

### Patrícia Haas

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Departamento de Fonoaudiologia  
Florianópolis – Santa Catarina  
<https://orcid.org/0000-0001-9797-7755>

como Pequenos para a Idade Gestacional (PIG) são aqueles cujo peso de nascimento, em relação à idade gestacional, está abaixo do percentil 10 da curva de crescimento. Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes (EOAET) detectam alterações auditivas de origem coclear. **Objetivo:** Estimar a associação entre ser neonato PIG e falhar nas emissões otoacústicas. **Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo e analítico com neonatos, referente ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019. Foram testados dois desfechos: Falha nas Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente (EOET) na orelha direita (passa; falha) e na orelha esquerda (passa; falha). A variável PIG (não; sim) foi a variável de exposição principal deste estudo. Participaram deste estudo apenas os neonatos que realizaram as EOET. Utilizou-se a análise de regressão logística no *software Stata*<sup>®</sup>, versão 14. **Resultados:** Participaram deste estudo n=20.433 recém-nascidos sendo que n=321 eram PIG (1,6%). Com relação as EOET, houve falha em 1,1% da amostra na orelha direita (n=211) e em 1% na orelha esquerda (n=205). Na análise ajustada, neonatos PIG apresentaram 4,43 vezes mais chance de falhar nas EOET da orelha esquerda, quando comparados aos neonatos que não eram PIG (p<0,001). Também se observou associação na orelha direita (OR: 4,37; p<0,001). **Conclusão:** Houve associação entre falha nas EOET e neonatos PIG. Para alcançar o diagnóstico e a intervenção precoce é importante a valorização e fortalecimento da triagem auditiva em neonatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Audição. Perda Auditiva. Recém-nascido.

**RESUMO: Introdução:** Neonatos classificados

## OTOACOUSTIC EMISSIONS FAILURE AND NEWBORNS SMALL FOR GESTATIONAL AGE

**ABSTRACT: Introduction:** Neonates classified as Small for Gestational Age (SGA) are those whose birth weight, in relation to gestational age, is below the 10th percentile of the growth curve. Transient Evoked Otoacoustic Emissions (TEOAE) detect auditory changes of cochlear origin. **Objective:** To estimate the association between failure in otoacoustic emissions and PIG neonates. **Methods:** Cross-sectional, retrospective and analytical study with neonates, referring to the period from January 2017 to December 2019. Two outcomes were tested: Failure in Transient Stimulus Evoked Otoacoustic Emissions (TEOE) in the right ear (passes; failure) and in the ear left (passes; fails). The PIG variable (no; yes) was the main exposure variable in this study. Only neonates who underwent TEOE participated in this study. Logistic regression analysis was used in the Stata® software, version 14. **Results:** n = 20,433 newborns participated in this study, and n = 321 were SGA (1.6%). Regarding TEOAE, there was a failure in 1.1% of the sample in the right ear (n = 211) and in 1% in the left ear (n = 205). In the adjusted analysis, SGA neonates were 4.43 times more likely to fail TEOAE in the left ear, when compared to neonates who were not SGA (p <0.001). There was also an association in the right ear (OR: 4.37; p <0.001). **Conclusion:** There was an association between TEOAE failure and SGA neonates. To achieve diagnosis and early intervention, it is important to value and strengthen hearing screening in neonates.

**KEYWORDS:** Hearing. Hearing Loss. Infant, Newborn.

### INTRODUÇÃO

A cada ano, nascem cerca de 15 milhões de bebês prematuros e 32 milhões de recém-nascidos (RN) são Pequenos para a Idade Gestacional (PIG) em todo o mundo (BARRETO et al., 2021). Os neonatos classificados como PIG são aqueles cujo peso de nascimento, em relação a idade gestacional, está abaixo do percentil 10 da curva de crescimento. Este fato, constantemente está associado à Restrição de Crescimento Intra-uterino (RCIU), devido a inúmeras causas durante o período de gestação, bem como fatores genéticos ou ambientais (ANGRISANI et al., 2015).

No ano de 2010, foi sancionada a lei nº 12.303, que dispõe sobre a obrigatoriedade da realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE), que detectam alterações auditivas de origem coclear (BRASIL, 2010). No entanto, as EOAE podem ter interferências em seu resultado pelas condições do meato acústico externo, presença do vérnix, difícil controle do ruído externo no local de exame e a possibilidade de sutil imaturidade do sistema auditivo em prematuros (DINIZ et al., 2014).

O sistema auditivo possui fases de desenvolvimento maturacional: entre o quinto e o sexto mês de gestação, a porção periférica do sistema auditivo encontra-se pronta em termos de estrutura e tamanho, enquanto estruturas do tronco encefálico, embora operacionais, continuam sua maturação até os dois primeiros anos de vida (ANGRISANI et al., 2014). Segundo a literatura, os RN com maior prevalência de falha na Triagem

Auditiva Neonatal Universal (TANU) são os PIG, podendo estar associado ou não a outros Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA) (CIBIN et al., 2013). Os IRDA mais encontrados associados ao PIG consistem na permanência por mais de cinco dias em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), a prematuridade e o uso de medicamentos ototóxicos.

Os PIG são considerados neonatos com alto potencial para desenvolver alterações do desenvolvimento neuropsicomotor, de linguagem, audição e aprendizagem (ANGRISANI et al., 2015; DINIZ et al., 2014; ANGRISANI et al., 2014; CIBIN et al., 2013). Portanto, a detecção e monitoramento auditivo constituiu-se de grande importância no primeiro ano de vida da criança, por ser fundamental para a sua evolução, tratando-se de um período crucial para a maturação do Sistema Auditivo Central (SAC) (LUIZ et al., 2016). Diante deste contexto, o objetivo deste estudo consistiu em estimar a associação entre ser neonato PIG e falhar nas emissões otoacústicas.

## **MÉTODOS**

### **Delineamento e local do estudo**

Estudo transversal, retrospectivo e analítico. Realizou-se levantamento e análise de dados secundários fornecidos pelo Instituto Otovida, de recém-nascidos atendidos no Programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) de duas maternidades do Estado de Santa Catarina, no período entre janeiro de 2017 e dezembro de 2019.

### **Procedimento de triagem e coleta de dados**

A TANU foi realizada quando o neonato se encontrava no alojamento conjunto ou em cuidados intermediários. A avaliação ocorreu por meio do registro das Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente (EOET) em ambas as orelhas, testadas individualmente.

### **Variável dependente**

Foram testados dois desfechos: Falha nas Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente (EOET) na orelha direita (passa; falha); e, na orelha esquerda (passa; falha).

### **Variável de exposição principal e covariáveis**

A variável de investigação principal foi “neonato pequeno para a idade gestacional” (não; sim). As covariáveis foram: idade materna ( $\leq 19$  anos; 20 a 29 anos;  $\geq 30$  anos), sífilis congênita (não; sim), HIV (não; sim) e permanência por mais de cinco dias em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (não; sim).

Para atingir os parâmetros de qualidade no programa de TANU, o Instituto Otovida

realizou o controle dos retestes, avaliação diagnóstica, intervenção e monitoramento audiológico, como sugerido por Weinstein e Durante (2011) (WEINSTEIN; DURANTE, 2011). Além disso, o banco de dados era atualizado mensalmente pela equipe do instituto.

### **Análise dos dados**

Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel e posteriormente exportados e analisados no *software* StataMP, versão 14.0 (StataCorp, College Station, TX, USA). Para a descrição das variáveis categóricas da amostra, os dados foram apresentados em frequências absolutas e relativas.

Tanto para a análise bruta (bivariada) quanto para a ajustada, a *odds ratio* (OR) foi utilizada como medida de associação, estimada por meio da análise de regressão logística. Também foram estimados os respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC95%). A variável de exposição principal foi ajustada por todas as variáveis do estudo, independentemente do valor de p. As variáveis foram incluídas de forma simultânea na análise ajustada. Admitiu-se associação estatisticamente significativa somente quando a sua probabilidade de ter ocorrido foi igual ou menor do que 0,05, ou seja,  $p \leq 5\%$ .

### **Aspectos éticos**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Catarina. CAAE: 85345518.2.0000.0121.

## **RESULTADOS**

Participaram deste estudo 20.433 recém-nascidos. A idade materna de 20 a 29 anos foi a mais prevalente (53,7%). Dentre os neonatos, 232 apresentavam sífilis congênita (1,1%), 321 eram pequenos para a idade gestacional (1,6%), 112 apresentava HIV (0,6%) e 421 neonatos necessitaram ficar na UTI (2,1%). Com relação às EOET, houve falha em 1,1% da amostra na orelha direita (n=211) e em 1% na orelha esquerda (n=205) (Tabela 1).

Variável	n	%
<b>Idade materna</b>		
≤ 19 anos	2.763	13,7
20 a 29	10.805	53,7
≥ 30 anos	6.538	32,6
<b>Sífilis congênita</b>		
Não	20.160	98,9
Sim	232	1,1
<b>HIV</b>		
Não	20.280	99,4

Sim	112	0,6
<b>Permanência em UTI</b>		
Não	19.971	97,9
Sim	421	2,1
<b>Pequeno para a idade gestacional</b>		
Não	20.071	98,4
Sim	321	1,6
<b>EOETD</b>		
Passa	20.222	98,9
Falha	211	1,1
<b>EOETE</b>		
Passa	20.228	99,0
Falha	205	1,0

IC95%: intervalo de 95% de confiança.

EOETD: Emissões Otoacústicas Evocadas da orelha direita.

EOETE: Emissões Otoacústicas Evocadas da orelha esquerda.

Tabela 1. Distribuição das características das mães e neonatos que realizaram Emissões Otoacústicas, segundo número e porcentagem. Florianópolis, 2017-2019.

Na análise ajustada, neonatos PIG apresentaram 4,43 vezes mais chance de falhar nas EOET da orelha esquerda, quando comparados aos neonatos que não eram PIG (IC95%:2,49-7,89;  $p < 0,001$ ). Também se observou associação na orelha direita (OR: 4,37; IC95%:2,46-7,76;  $p < 0,001$ ).

<b>EOET Direita</b>				
<b>PIG</b>	OR (IC95%)	p valor	OR (IC95%)*	P valor
Não	1	<0,001	1	<0,001
Sim	4,23 (2,38-7,50)		4,37 (2,46-7,76)	
<b>EOET Esquerda</b>				
<b>PIG</b>				
Não	1	<0,001	1	<0,001
Sim	4,63 (2,46-7,74)		4,43 (2,49-7,89)	

IC95%: intervalo de 95% de confiança;

PIG: Pequeno para a idade gestacional.

\*Análise ajustada por idade materna, sífilis congênita, HIV e permanência por mais de cinco dias em Unidade de Terapia Intensiva.

Tabela 2. Análise bruta e ajustada da associação entre falha nas EOET direita e esquerda e neonatos pequenos para a idade gestacional. Florianópolis, 2017-2019.

## DISCUSSÃO

Na amostra analisada, 1,6% dos neonatos eram PIG. A prevalência de falha nas EOET foi de 1,0% na orelha esquerda e 1,1% na orelha direita. Na amostra analisada, neonatos PIG apresentaram mais chance de apresentar falha no teste das EOET, quando comparados aos neonatos que não eram PIG.

A prevalência de neonatos PIG encontrada neste estudo é menor que a observada por Renz et al. (2015), que ao estimarem a prevalência deste agravo entre recém-nascidos de um hospital do Rio Grande do Sul, nos anos de 2012 e 2013, observaram percentuais de 3,3% e 2,5% do agravo, respectivamente. No ano de 2014, 5,1% de uma amostra de neonatos atendidos pela rede pública da cidade de Maceió eram pequenos para a idade gestacional (TENÓRIO et al., 2018). Ao comparar com a literatura internacional, a prevalência encontrada neste estudo pode ser considerada baixa (FERDOSI et al., 2017). Ferdosi et al. (2017) encontraram uma prevalência geral de 11,4% de neonatos PIG em quatro condados dos Estados Unidos da América.

A associação entre falha nas EOET e neonatos pequenos para a idade gestacional era esperada, contudo, a alta magnitude encontrada na análise ajustada chama a atenção (cerca de 4 vezes mais chance). Esta relação pode ser explicada quando o RN PIG apresenta mais de um IRDA como UTIN por mais de cinco dias, prematuridade e a utilização de medicamentos ototóxicos como os antibióticos gentamicina e amicacina que podem prejudicar o funcionamento coclear (BONGIOLO et al., 2015). Além de interferências nos resultados do exame devido às condições do meato acústico externo e a presença do vérnix (DINIZ et al., 2014). Os neonatos PIG constituem uma população heterogênea, pois apresentam diferentes respostas frente às agressões sofridas na vida intrauterina (ANGRISANI et al., 2015). Nesta população é de suma importância avaliar o sistema auditivo periférico e central, por meio da avaliação eletrofisiológica, Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) (JCIH, 2007; 2019).

Angrisani, Matas, Diniz, Guinsburg e Azevedo (2020) buscaram monitorar o sistema auditivo central de neonatos PIG e observou que RN PIG e a termo apresentam disfunções na condução neural no tronco encefálico e devem ser consideradas de risco para alterações do desenvolvimento das habilidades auditivas, dificuldades na compreensão e expressão de fala. Haja vista, percebe-se a grande importância atribuída ao diagnóstico precoce das deficiências auditivas, tendo como principal objetivo evitar a privação sonora no período de suma importância para a neuroplasticidade auditiva (BRITO et al., 2012).

A saúde auditiva começou a ser discutida no Brasil, como política pública, apenas no ano de 2000, com a publicação da Portaria MS/SAS nº 432 de 14 de novembro de 2000, a qual estabeleceu a concessão de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) no Sistema Único de Saúde (SUS) e que propôs atenção diferenciada e acompanhamento ao paciente com deficiência auditiva (BRASIL, 2000). E em abril de 2012, foi publicada a

Portaria GM/MS nº 793, revogando a Política de Atenção à Saúde Auditiva e instituindo então a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD) no âmbito do SUS (BRASIL, 2012). De acordo com o Instrutivo de Reabilitação da RCPD, a habilitação/reabilitação da pessoa com deficiência auditiva deve ser realizada por equipes multiprofissionais e interdisciplinares, promovendo aspectos de inclusão social, desempenho das atividades e participação do sujeito na família, comunidade e sociedade (MACIEL et al., 2020).

Algumas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados deste estudo. A indisponibilidade das variáveis raça, escolaridade materna, assistência pré-natal e sexo do RN pode ser considerada uma limitação, visto que estas variáveis poderiam corroborar para o aprofundamento das análises dos dados. Para estudos futuros, sugere-se a inclusão de maior número de variáveis socioeconômicas nas análises. Em relação às potencialidades, o presente estudo apresenta resultados inéditos em uma grande amostra de recém-nascidos do estado de Santa Catarina. Os resultados são capazes de embasar importantes ações nesta temática.

## CONCLUSÃO

A associação encontrada entre ser neonato PIG e falhar nas EOET representa um importante indicador para o planejamento de ações em saúde, destacando a necessidade de garantir o diagnóstico e a intervenção precoce na infância, assim como o fortalecimento da política de atenção à saúde auditiva, no âmbito da triagem auditiva neonatal em todo o Brasil, especialmente no estado analisado.

## AGRADECIMENTOS

Instituto Otovida - Clínica de Audição Voz Fala e Linguagem e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

## REFERÊNCIAS

- ANGRISANI RG. et al. A influência da proporcionalidade corporal em crianças nascidas pequenas para a idade gestacional: estudo da maturação da via auditiva. **Audiology - Communication Research**. 2015;20(1):32-9.
- ANGRISANI RG et al. Auditory pathway maturational study in small for gestational age preterm infants. **CoDAS**. 2014;26(4):286-293.
- ANGRISANI RG et al. Monitoramento eletrofisiológico do sistema auditivo central em crianças nascidas pequenas para a idade gestacional. **Audiology - Communication Research**. 2020;25:1-9.
- BARRETO CM, et al. Incidence of small for gestational age neonatos, according to the fenton and intergrowth-21st curves in a level II maternity. **Revista Paulista de Pediatria**. 2021;39:1-9.



BONGIOLO MR et al. Avaliação dos resultados das emissões otoacústicas em hospital do sul de Santa Catarina. **Revista Científica Amrigrs**. 2015:1-6.

BRASIL. **Lei No 12.303, de 2 de agosto de 2010** – “Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas”. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12303.htm)>. Acesso em: 4 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 432, de 14 de novembro de 2000**. Institui a ampliação do universo de concessão de aparelhos de amplificação sonora individuais (AASI) aos pacientes em tratamento pelo SUS e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <[https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro10174/documento %201.pdf](https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro10174/documento%201.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012**. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2012/prt0793\\_24\\_04\\_2012.html](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html)>. Acesso em: 4 mar. 2021.

BRITO Neto RV de et al. (ed.). Diagnóstico precoce de perda auditiva. In: FRANCESCO RC di et al. (ed.). **Otorinolaringologia na Infância**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2012. Cap. 2. p. 4-11.

CIBIN BC. et al. Concordância entre Emissões Otoacústicas e Potencial Evocado de Tronco Encefálico (automático) em neonatos. **Revista Distúrbios da Comunicação**. 2013;25(3):368-374.

DINIZ JB et al. Análise das emissões otoacústicas evocadas por produto de distorção em neonatos prematuros. **Revista CEFAC**. 2014;16(1):92-8.

LUIZ C. et al. Relação entre as habilidades auditivas no primeiro ano de vida e o diagnóstico de linguagem em prematuros. **Revista CEFAC**. 2016;18(6):1316-1322.

FERDOSI H. et al. Small-for-gestational age prevalence risk factors in central Appalachian states with mountain-top mining. **International Journal Of Occupational Medicine And Environmental Health**. 2017:11-23.

JCIH - Joint Committee on Infant Hearing. **Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs**. PEDIATRICS. 2007;120(4):898-921.

JCIH - Joint Committee on Infant Hearing. **Year 2019 Position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs**. J Early Hear Detect Interv. 2019;4(2):1-44.

MACIEL FJ et al. Análise espacial da atenção especializada na Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência: o caso de Minas Gerais. **CoDAS**. 2020;32(3):2-7.

RENZ, BM, et al. Prevalência de recém-nascidos pequenos para idade gestacional e fatores associados. **Boletim Científico de Pediatria**. 2015;4:17-21.

TENÓRIO MCS et al. Prevalence of small for gestational age newborns and associated factors in a Brazilian Northeast capital. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. 2018;18(3):539-547.

WEINSTEIN, MCA, Durante, AS. Triagem auditiva em neonatos. In: Lopes FO. **Novo tratado de fonoaudiologia**. (3ed). Baurueri: Manole; 2011. p. 145-8.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aparelho de amplificação sonora individual 15, 23, 43, 224

Apneia 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 80, 82

Audiologia 9, 11, 23, 25, 74, 91, 95, 97, 101, 103, 107, 110, 111, 112, 116, 117, 118, 128, 143, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 171, 177, 188, 189, 191, 192, 195, 196, 216, 221, 223, 224, 229, 231

Audiometria tonal 5, 6, 11, 71, 74, 75, 160, 190, 191

### C

Centro de reabilitação 147, 151, 154

Centros de convivência 175, 180, 182, 183, 187

Conselho Nacional de Saúde 169

Covid-19 188, 189, 190, 191, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 207, 208, 209, 210, 211

Cromossomo 4 9, 10, 11

### E

Educação permanente 139, 140, 141, 143, 144, 146

Emissões otoacústicas 5, 6, 11, 38, 39, 40, 42, 45, 57, 60, 71, 74, 75, 76, 160, 190

Ensino remoto 188, 189, 194, 195, 196, 197

Equipamento de proteção individual 37, 110, 191

Estágio supervisionado 221, 223

Estudantes de fonoaudiologia 199, 202, 207

### L

Linguagem 11, 38, 40, 44, 45, 59, 67, 69, 91, 92, 106, 112, 115, 122, 125, 128, 129, 135, 137, 159, 160, 162, 163, 167, 168, 173, 174, 177, 179, 182, 184, 195, 216, 219, 231

### M

Microcefalia 10, 11, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64

Motricidade orofacial 159, 160, 162, 163, 216

Música 11, 48, 135, 136, 137, 185, 187

### N

Normas regulamentadoras 88, 89, 95, 96, 97, 99, 103, 110

Núcleo de apoio à saúde da família 171

## **P**

Perda auditiva 7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 30, 33, 35, 37, 38, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 57, 61, 75, 76, 102, 103, 104, 108, 109, 110, 112, 117, 118, 165, 190, 191, 221, 222, 223, 225

Perda auditiva induzida por ruído 26, 28, 30, 47, 49, 102

Perfil epidemiológico 25, 223, 230

Perícia fonoaudiológica 83, 84, 85, 88, 91, 92, 95, 96, 97, 101, 103, 106, 111, 112, 113, 117, 121

Pessoas com deficiência 147, 148, 149, 153, 154, 156

Políticas públicas 53, 79, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 156, 178, 231

Potencial cognitivo P300 71, 72, 78, 80, 81

Potencial evocado auditivo 9, 11, 43, 57, 60, 66, 70, 74, 78, 81, 160, 170, 227

Presbiacusia 18, 20

Procedimentos fonoaudiológicos 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163

Processamento auditivo 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 66, 69, 70, 143, 171, 172, 177

Promoção da saúde 1, 25, 47, 53, 54, 81, 98, 100, 136, 141, 154, 183, 229

## **Q**

Qualidade de vida 2, 3, 18, 23, 24, 25, 53, 71, 72, 73, 77, 80, 81, 82, 99, 110, 149, 162, 165, 181

## **R**

Recém-nascido 38, 58

Reflexo cócleo-palpebral 11

Regionalização 139, 141, 142, 151

Riscos ambientais 88, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 105, 109

Riscos ocupacionais 26, 32, 34, 36

Ruído 26, 28, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 47, 48, 49, 53, 75, 76, 88, 102, 103, 105, 107, 108, 109, 111, 112, 118, 119, 120, 121

## **S**

Saúde auditiva 16, 26, 29, 30, 32, 33, 37, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 96, 103, 116, 117, 150, 152, 161, 162, 164, 165, 166, 170, 221, 223, 228, 230

Saúde do trabalhador 26, 27, 28, 29, 30, 35, 36, 37, 89, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 109, 110, 112, 119

Saúde mental 175, 177, 180, 182, 184, 187, 208, 209, 210

Serviços de saúde 47, 63, 137, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 151, 164, 167, 169, 176,

180, 181, 183

Sistema único de saúde 16, 27, 28, 43, 45, 95, 138, 139, 141, 145, 146, 147, 150, 154, 155, 156, 159, 164, 165, 172, 222, 223

Sono 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82

## **T**

Timpanometria 57, 60, 61, 75, 76

Transdisciplinaridade 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187

Triagem auditiva neonatal universal 39, 40

## **V**

Vigilância em saúde 98, 100, 110

Vínculo terapêutico 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219





Violência intrafamiliar 122, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 132, 133

Voz 38, 44, 88, 91, 97, 101, 112, 125, 128, 129, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 179, 181, 182, 187

## **Z**

Zumbido 46, 48, 49, 51, 190, 191



# FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E PRÁTICA CLÍNICA EM FONOAUDIOLOGIA

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

# FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E PRÁTICA CLÍNICA EM FONOAUDIOLOGIA

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora

Ano 2021