

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 Fenomenologia & 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

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
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
/ 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 978-65-5983-087-9

DOI 10.22533/at.ed.879212105

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

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.

Neste primeiro volume, o leitor encontrará pesquisas sobre Linguagem e Desenvolvimento Humano, Tecnologias para a Comunicação, Fonoaudiologia Educacional e Voz. O volume 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 à todos e todas uma boa leitura!

Bianca Nunes Pimentel

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A MULTIMODALIDADE E A AVALIAÇÃO DA AQUISIÇÃO DE LINGUAGEM EM CRIANÇAS ATÉ DOIS ANOS DE IDADE

Carolina Belisario Bizutti
Irani Rodrigues Maldonade
Kelly Cristina Brandão da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8792121051

CAPÍTULO 2..... 17

O TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM E POSSÍVEIS COMORBIDADES - EM BUSCA DA INTERDISCIPLINARIDADE

Larissa Corrêa Batista Guimarães
Rachel da Costa Muricy
Francielen dos Santos Silva de Marins

DOI 10.22533/at.ed.8792121052

CAPÍTULO 3..... 27

ALTERAÇÃO SENSORIAL E ATRASO DE LINGUAGEM EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Carolina Nogueira da Silva
Mariana Ferraz Conti Uvo

DOI 10.22533/at.ed.8792121053

CAPÍTULO 4..... 38

EXPERIÊNCIAS MUSICAIS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Cristiane Furlan

DOI 10.22533/at.ed.8792121054

CAPÍTULO 5..... 47

QUESTIONÁRIO PARA A INVESTIGAÇÃO DAS HABILIDADES COMUNICATIVAS DE CRIANÇAS COM DISTÚRBIOS DE LINGUAGEM E COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO

Shelly Lagus
Amanda do Carmo Campana
Fernanda Dreux Miranda Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.8792121055

CAPÍTULO 6..... 55

APLICAÇÃO DE UM ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DE LINGUAGEM NA PERSPECTIVA PRAGMÁTICA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN ENTRE 18 E 36 MESES

Amanda do Carmo Campana
Ingrid Ya I Sun
Shelly Lagus
Fernanda Dreux Miranda Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.8792121056

CAPÍTULO 7	68
COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E/OU ALTERANTIVA: UM CAMINHO ALÉM DA FALA	
Cristiane Furlan	
DOI 10.22533/at.ed.8792121057	
CAPÍTULO 8	79
CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA LIVRE PARA SINTETIZAÇÃO DE VOZ A PARTIR DE TEXTO	
Bárbara Circe Costa Silveira	
William D'Andrea Fonseca	
Leonardo Jacomussi Pereira de Araujo	
Paulo Henrique Marezze	
DOI 10.22533/at.ed.8792121058	
CAPÍTULO 9	90
USO DA mHEALTH NO PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA DE ESCOLARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Adriana Bender Moreira de Lacerda	
Élise Lévesque	
Lys Maria Allenstein Gondim	
DOI 10.22533/at.ed.8792121059	
CAPÍTULO 10	105
A DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE NO BRASIL E AS PERSPECTIVAS PARA A FONOAUDILOGIA EDUCACIONAL	
Bianca Nunes Pimentel	
DOI 10.22533/at.ed.87921210510	
CAPÍTULO 11	119
A UTILIZAÇÃO DE LIBRAS NO AMBIENTE ESCOLAR PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO SURDAS	
Raquel Aparecida Lopes	
Cibelle Albuquerque de La Higuera Amato	
DOI 10.22533/at.ed.87921210511	
CAPÍTULO 12	135
ANÁLISE DE ERROS ORTOGRÁFICOS NA PRODUÇÃO DE ESCRITA	
Ana Paula Montecchiari da Silva	
Jayne Rosa Abreu	
Cláudia da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.87921210512	
CAPÍTULO 13	148
ANÁLISE DOS RESUMOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDILOGIA NA ÁREA TEMÁTICA DA FONOAUDILOGIA EDUCACIONAL	
Kissia Souza da Paixão	
Isana Kelly Pereira da Cruz de Araújo	

Maria Nobre Sampaio

Cláudia da Silva

DOI 10.22533/at.ed.87921210513

CAPÍTULO 14..... 159

CONTRIBUIÇÕES DA FONOAUDIOLOGIA NAS HABILIDADES PREDITORAS PARA A ALFABETIZAÇÃO

Moniki Aguiar Mozzer Denucci

Elizabeth Matilda Oliveira Williams

Jeane Monteiro Ribeiro

Tânia Machado de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.87921210514

CAPÍTULO 15..... 173

INTERVENÇÃO ORTOGRÁFICA PARA ERROS DE ESCRITA

Jayne Rosa Abreu

Ana Paula Montecchiari da Silva

Cláudia da Silva

DOI 10.22533/at.ed.87921210515

CAPÍTULO 16..... 187

TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM E AS HABILIDADES PERCEPTO-VISOMOTORAS E DE ESCRITA MANUAL

Milena Sansone Duarte Maciel

Giseli Donadon Germano

DOI 10.22533/at.ed.87921210516

CAPÍTULO 17..... 198

DISLEXIA E PROCESSAMENTO AUDITIVO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Fabiana Cristina Rocha

Luciana Lozza de Moraes Marchiori

Mariana Ferraz Conti Uvo

DOI 10.22533/at.ed.87921210517

CAPÍTULO 18..... 212

MEDIDA DE FLUÊNCIA DE LEITURA EM ESCOLARES COM DISLEXIA DO SUBTIPO MISTO

Simone Aparecida Capellini

Livia Nascimento Bueno

Caroline Silva Araújo

Clara Michelazzi Fazzolo

Noemi Del Bianco

Ilaria D'Angelo

Catia Giaconi

DOI 10.22533/at.ed.87921210518

CAPÍTULO 19.....	221
VELOCIDADE E LEGIBILIDADE DE ESCRITA MANUAL DE ESCOLARES COM DISLEXIA DO SUBTIPO VISUAL, FONOLÓGICO E MISTO	
Natália Lemes dos Santos	
Monique Herrera Cardoso	
Simone Aparecida Capellini	
DOI 10.22533/at.ed.87921210519	
CAPÍTULO 20.....	232
VISÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE O PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM E SUAS VICISSITUDES	
Iasmim Soares Nicioli	
Irani Rodrigues Maldonade	
DOI 10.22533/at.ed.87921210520	
CAPÍTULO 21.....	243
VIOLÊNCIA ESCOLAR E SINTOMAS VOCAIS AUTORREFERIDOS POR PROFESSORES DO ENSINO PÚBLICO	
Andréia Cristina Munzlinger dos Santos	
Walkiria Barbosa Santos	
Luana Medeiros de Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.87921210521	
CAPÍTULO 22.....	253
PERCEÇÃO DOS PAIS SOBRE CARACTERÍSTICAS VOCAIS, COMUNICATIVAS, COMPORTAMENTOS VOCAIS ABUSIVOS E COMPORTAMENTO SOCIAL DE CRIANÇAS COM E SEM DISFONIA	
Amanda Gabriela de Oliveira	
Eliana Maria Gradim Fabbbron	
DOI 10.22533/at.ed.87921210522	
CAPÍTULO 23.....	260
RELAÇÃO ENTRE DISFONIA E ALTERAÇÕES NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL: UMA REVISÃO DE ESCOPO	
Amanda Aureliano Pereira	
Samara Caroline dos Santos Silva	
Maria Cecília dos Santos Marques	
Edna Pereira Gomes de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.87921210523	
CAPÍTULO 24.....	274
ANÁLISE NÃO LINEAR DE VOZES EM MULHERES IDOSAS SAUDÁVEIS	
Eryne Alves Bafum	
Viviane Cristina de Castro Marino	
Evelyn Alves Spazzapan	
Débora Godoy Galdino	
Lídia Cristina da Silva Teles	
Arlido Neto Montagnoli	

Luana Alves Fernandes
Eliana Maria Gradim Fabbron
DOI 10.22533/at.ed.87921210524

CAPÍTULO 25.....287

ANÁLISE ACÚSTICA DA VOZ DE HOMENS TRANS

Maria Eduarda Farias da Silva
Ana Nery Barbosa de Araújo
Maria Luisa Souza Granja
Daniela de Vasconcelos
Jonia Alves Lucena

DOI 10.22533/at.ed.87921210525

CAPÍTULO 26.....299

IMPACTO DA TERAPIA HORMONAL NA VOZ DE HOMENS TRANS

Maria Luisa Souza Granja
Jonia Alves Lucena
Maria Eduarda Farias da Silva
Tamires Yohana Nascimento de Almeida
Daniela de Vasconcelos
Ana Nery Barbosa de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.87921210526

CAPÍTULO 27.....307

EXPRESSIVIDADE NO CANTO POPULAR: A ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NA PERFORMANCE DE CANTORES POPULARES

Juliana da Cruz Sampaio Lucas
Émile Rocha Santana
Aloísio Machado da Silva Filho

DOI 10.22533/at.ed.87921210527

SOBRE A ORGANIZADORA.....320

ÍNDICE REMISSIVO.....321

ANÁLISE ACÚSTICA DA VOZ DE HOMENS TRANS

Data de aceite: 01/05/2021

Data de submissão: 06/03/2021

Maria Eduarda Farias da Silva

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4436851014107976>

Ana Nery Barbosa de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/0199435799800914>

Maria Luisa Souza Granja

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4144946813228976>

Daniela de Vasconcelos

Hospital das clínicas da Universidade Federal
de Pernambuco – UFPE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/6113422736591945>

Jonía Alves Lucena

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/6061534215418433>

RESUMO: Introdução: o homem transgênero é aquele que nasceu com as genitais do sexo feminino, mas se identifica socialmente com o gênero masculino. Para o processo de transição de gênero, uma das modificações que pode ser realizada é o ajuste vocal. Para a adaptação vocal, a avaliação acústica da voz consiste em

uma das ferramentas que possibilitam mapear as principais demandas vocais e possibilitar a proposição de uma intervenção efetiva. **Objetivo:** caracterizar parâmetros acústicos da voz de homens transgênero. **Método:** estudo de caráter transversal e descritivo, realizado com 20 homens transgênero com idade média de 26 anos. Para avaliação acústica da voz, utilizou-se o software VOXMETRIA, com registro da emissão vogal sustentada de /ε/ e contagem de números de 1 a 10. Para análise de dados, extraiu-se as medidas de frequência fundamental (f0), intensidade vocal, jitter, shimmer e proporção GNE (glottal noise excitation). **Resultados:** quanto à frequência fundamental, doze indivíduos apresentaram valores esperados para a faixa masculina, com média de 122,51 Hz - que pode ser considerado um ponto positivo. Oito participantes apresentaram valores dentro da faixa de frequência feminina, com média de 174,26 Hz. Quanto à intensidade, cinco participantes estavam abaixo da normalidade, com média de 52,75 dB. Sobre o jitter, foi observado que um participante teve o valor muito discrepante, 8,34%. Com relação ao shimmer, doze estavam alterados, com média de 10,11% e oito estavam dentro da normalidade, média de 3,11%. No que diz respeito à proporção sinal glótico/ruído excitado - GNE (*Glottal-to-Noise Excitation*), apenas dois participantes tiveram os valores alterados - 0,43% e 0,19%. 18 estavam dentro da normalidade, com média de 0,75%. **Conclusão:** identificou-se alguns participantes com frequência fundamental dentro da faixa feminina, alteração da intensidade vocal, jitter, shimmer e GNE, o que justifica o motivo da procura de homens transgêneros para a terapia

fonoaudiológica.

PALAVRAS - CHAVE: Homem trans. Acústica. Fonoaudiologia. Voz.

ACOUSTIC ANALYSIS OF TRANS MEN'S VOICE

ABSTRACT: Introduction: the transgender man is the one who was born with female genitals, but identifies himself socially with the male gender. For the gender transition process, one of the modifications that can be made is the vocal adjustment. For vocal adaptation, the acoustic evaluation of the voice consists of one of the tools that make it possible to map the main vocal demands and enable the proposition of an effective intervention. **Objective:** to characterize acoustic parameters of transgender men's voice. Method: cross-sectional and descriptive study, conducted with 20 transgender men with an average age of 26 years. For the acoustic evaluation of the voice, the VOXMETRIA software was used, with a record of the sustained vowel emission of /ε/ and counting numbers from 1 to 10. For data analysis, fundamental frequency (f0), vocal intensity, jitter, shimmer and GNE (glottal noise excitation) proportions were extracted. **Results:** as for the fundamental frequency, twelve individuals presented expected values for the male band with an average of 122.51 Hz – which can be considered a positive point. Eight participants presented values within the female frequency range, with an average of 174.26 Hz. As for intensity, five participants were below normal, with an average of 52.75 dB. Regarding jitter, it was observed that one participant had a very different value, 8.34%. Regarding shimmer, twelve were altered, with an average of 10.11% and eight were within the normal range, with an average of 3.11%. Regarding the glottal signal/excited noise ratio - GNE (Glottal-to-Noise Excitation), only two participants had their values changed - 0.43% and 0.19%. 18 were within normal limits, with an average of 0.75%. **Conclusion:** some participants were identified with fundamental frequency within the female range, alteration of vocal intensity, jitter, shimmer and GNE, which justifies the reason for the demand for transgender men for speech and language therapy.

KEYWORDS: Transgender Man. Acoustic. Speech, Language and Hearing Sciences. Voice.

INTRODUÇÃO

O movimento LGBT, no Brasil, surgiu na década de 70, composto basicamente pelas categorias gays e lésbicas e, posteriormente, pelas travestis, transexuais e bissexuais. Em 1999, a sigla LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais e Transgêneros) passou a ser usada para denominar o sujeito político do movimento. O termo transgênero foi uma tendência mundial para agrupar travestis e transexuais, que se diferenciam por assumirem uma postura de mudança de gênero e não apenas de orientação sexual (FRANÇA, 2006).

Dentro da comunidade LGBT, os transexuais destacam-se justamente pela marcante busca pela afirmação da identidade de gênero por meio de atributos físicos e vocais, que são almejados por essa população para se tornar o mais semelhante ao gênero de identificação (BENEDETTI, 2006; SILVEIRA, 2006; ARÁN; ZAIDHAFT; MURTA, 2008). Tais indivíduos valorizam as intervenções em seus corpos e em sua voz para revelarem externamente aquilo que julgam ser internamente (DRUMMOND, 2009).

O homem transexual é aquele que nasceu com as genitais do sexo feminino, mas se identifica com o gênero masculino (SANTOS et al., 2015). Almeja assemelhar-se fisicamente à sua identificação de gênero e ser reconhecido pela sociedade como pertencente ao determinado sexo (BENJAMIN, 1999). Ao sentimento de incompatibilidade entre o sexo biológico do indivíduo e sua identificação de gênero, dá-se o nome de Disforia de gênero. Tal incongruência pode levar o indivíduo a optar por tratamento hormonal e intervenções cirúrgicas, a fim de tornar o corpo condizente com sua identificação de gênero (MUELLER et al., 2016).

O atendimento ao paciente transexual é um processo longo, a fim de avaliar se o indivíduo, de fato, tem um firme desejo da incorporação completa e permanente das mudanças corporais e se a disforia diminui quando ele/ela assume o papel do gênero com o qual se identifica. Em seguida, inicia-se a terapia hormonal. De acordo com a evolução clínica do paciente e da congruência da equipe interdisciplinar, posteriormente, a cirurgia de transgenitalização pode ser realizada (SANTOS et al., 2015).

É crescente a demanda de homens e mulheres transgênero aos serviços de Fonoaudiologia que buscam a mudança vocal de acordo com sua identificação de gênero (DRUMMOND, 2009). A voz é um fator notável na percepção de gênero e a fonoterapia deveria ser incluída no acompanhamento interdisciplinar a pacientes transexuais (SANTOS et al., 2015). O *Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society* recomenda a avaliação dos seguintes procedimentos antes e após a terapia ou treinamento vocal: avaliação perceptivo auditiva da voz, videolaringoestroboscopia, avaliação acústica, aerodinâmica e autoavaliação (que insere a perspectiva do indivíduo sobre seu problema) (DEJONCKERE et al., 2001).

Na terapia vocal, um dos parâmetros responsáveis pela diferenciação entre o padrão vocal masculino e feminino é a frequência fundamental. Indivíduos do sexo masculino possuem laringe maior, trato vocal e pregas vocais mais longas, o que produz voz com frequência mais baixa que nas mulheres, dando a sensação auditiva de tom grave (VASCONCELLOS; GUSMÃO, 2001). Para o transgênero, a voz é mais um aspecto a ser modificado e adaptado à sua identificação de gênero (DRUMMOND, 2009). Segundo Mastronikolis et al. (2013) e Sandmann (2014), embora seja uma característica sexual secundária, a voz é um importante definidor de gênero. De acordo com Hancock, Krisseinger e Owen (2011), a voz pode ser “traidora” do gênero ou um obstáculo para a adequação de gênero frente à sociedade. Atualmente, os transgêneros têm buscado qualidade vocal mais ajustada, uma vez que esses indivíduos têm suas vozes julgadas diariamente por pessoas sem experiência em análise e tal julgamento pode ter impacto significativo na integração do sujeito com sua nova identidade de gênero (MCNEILL et al., 2008; SCHMIDT et al., 2018).

Para a avaliação da voz de um indivíduo, são levantados dados auditivos, visuais e acústicos, traçando uma linha entre a voz e a pessoa, desenvolvendo um raciocínio clínico para diagnóstico e base terapêutica. A avaliação acústica realiza mensurações objetivas

do sinal sonoro vocal. Para uso clínico, são medidas acústicas importantes, tais como a frequência fundamental, intensidade, *jitter*, *shimmer* e *GNE* (BEHLAU, 2005; POLIDO; MARTINS; HANAYAMA, 2005).

São escassos os estudos referentes à população transexual no Brasil, sendo fundamental o seu desenvolvimento para o mapeamento, análise e entendimento do fenômeno transexual no país (LANZ, 2015). Em nível internacional, observa-se também um número limitado de produções científicas voltadas ao estudo vocal do paciente transexual (AZUL, 2015). Esta escassez pode ser devido à crença científica de que os homens transexuais não teriam problemas vocais ou necessidade de atenção relacionada à voz. Isso porque o tratamento hormonal com testosterona levaria a uma transformação satisfatória de suas estruturas de produção vocal e, conseqüentemente, da adequação da voz ao gênero desejado (AZUL, 2016), ainda que a literatura já evidencie restrições vocais relacionadas à voz na população de homens transexuais (AZUL, 2015; AZUL et al., 2017).

Diante do exposto, são necessárias mais investigações sobre os aspectos que envolvem a voz da população transgênero, tendo em vista as crenças sobre o seu comportamento vocal. O objetivo deste estudo é caracterizar parâmetros acústicos da voz dos homens transgênero. Busca-se compreender caminhos a serem seguidos em programas de treinamento vocal que possam levar a uma maior identificação dos indivíduos transgênero homem com a sua voz.

MÉTODO

Este estudo se caracteriza como transversal e analítico. A pesquisa ocorreu na Clínica de Fonoaudiologia de uma Universidade pública do estado de Pernambuco. A população de estudo consistiu em 20 indivíduos homens transgênero, com média de idade de 26 anos, livre demanda, que foram ou não submetidos à terapia hormonal. Foram excluídos aqueles indivíduos com mais de 60 anos (idosos), com antecedentes prévios de problemas de voz relacionados a patologias laríngeas ou relacionadas a patologias que comprometam o bom funcionamento do aparelho fonador, a exemplo de traumatismos de cabeça e pescoço, acidentes vasculares encefálicos, entre outras. Para tal seleção, foi utilizado um questionário com perguntas específicas.

Inicialmente, os participantes foram convidados a participar do estudo por meio de divulgação em mídias sociais, para participação da terapia fonoaudiológica em um projeto de extensão. Ao procurarem a Clínica de Fonoaudiologia em horário previamente divulgado, tomaram ciência dos procedimentos de coleta. Aqueles que se dispuserem a participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Antes de iniciar a terapia fonoaudiológica, os participantes responderam ao questionário que continha perguntas relacionadas aos critérios de elegibilidade. Para caracterização da amostra, os participantes responderam, ainda, a perguntas de

questionários que abordaram suas características vocais, família, trabalho e vivência na sociedade. Posteriormente, os indivíduos foram submetidos à avaliação acústica da voz. Para tal, foram obtidas amostras gravadas de voz dos participantes. Foi utilizado um notebook marca HP, com microfone auricular tipo *headset* e placa para filtragem e redução de ruídos, marca *Andrea*.

Para obtenção de parâmetros vocais na avaliação acústica da voz, foi utilizado o programa VOXMETRIA. Para registro, foi utilizada a emissão da vogal sustentada /ε/ e a contagem de números de 1 a 10. Houve a extração, pelo programa, dos parâmetros de frequência fundamental, intensidade, *jitter* e *shimmer*.

O estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética da Universidade onde foi desenvolvido com parecer de número 2.524.980. O estudo atende aos requisitos preestabelecidos na resolução CNS 466/12 do Ministério da Saúde, referente ao desenvolvimento de pesquisa científica envolvendo seres humanos, resguardando os princípios éticos da justiça, beneficência e da não maleficência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo homens transgênero, com características sociais, psicoemocionais e vocais distintas entre si. Em sua maioria, apresentavam queixas vocais como instabilidade, intensidade vocal baixa e relataram que suas vozes não condiziam com sua identidade de gênero. Para o presente estudo, os parâmetros vocais extraídos das medidas acústicas foram: média de frequência fundamental (f_0) e intensidade vocal, *jitter* e *shimmer*, bem como de GNE (Glottal-to-Noise Excitation).

A voz é um importante identificador pessoal, social e emocional. Desenvolve-se ao longo da vida, de acordo com as características anatomofuncionais do indivíduo e os aspectos emocionais da sua história pessoal. Como identificadora de gênero, o momento da puberdade passa a ser crucial, onde a chamada muda vocal estabelece as características vocais de diferenciação sexual (BEHLAU, 2008). Os homens possuem a laringe maior, pregas e tratos vocais mais longos do que as mulheres e por isso produzem uma frequência fundamental mais baixa, o que significa auditivamente mais grave (VASCONCELLOS; GUSMÃO, 2001). Tais características são essenciais para possibilitar as adaptações na busca de uma voz condizente com a identidade de gênero.

Para entender e perceber as mudanças de voz, a avaliação minuciosa torna-se essencial. Como principais ferramentas de análise vocal, a perceptivo-auditiva e a acústica são importantes instrumentos para acompanhamento e desenvolvimento dos pacientes dentro do processo terapêutico. A análise acústica, particularmente, é considerada uma avaliação objetiva que faz parte do tratamento fonoaudiológico (PIFAIA; MADAZIO; BEHLAU, 2011). A tabela 1 mostra os valores médios de frequência fundamental e intensidade dos participantes no momento antes da terapia fonoaudiológica.

Participantes	Frequência fundamental	Intensidade
P1	124,66 (\pm 7,98)	58,94 (\pm 14,68)
P2	162, 43 (\pm 13,56)	51,02 (\pm 17,65)
P3	110,95 (\pm 19,39)	51,33 (\pm 11,80)
P4	130,36 (\pm 12,28)	65,59 (\pm 14,44)
P5	168,07 (\pm 18,94)	62,66 (\pm 14,29)
P6	117,17 (\pm 9,11)	51,99 (\pm 13,31)
P7	126,53 (\pm 10,06)	56,04 (\pm 11,05)
P8	194,23 (\pm 26,11)	51,39 (\pm 14,32)
P9	97,50 (\pm 7,48)	43,53 (\pm 8,39)
P10	174,85 (\pm 20,21)	36,59 (\pm 12,16)
P11	170,62 (\pm 16,24)	39,53 (\pm 10,29)
P12	164,13 (\pm 33,65)	50,13 (\pm 13,57)
P13	98,62 (\pm 8,74)	62,27 (\pm 10,82)
P14	188,86 (\pm 18,31)	52,47 (\pm 12,76)
P15	140,29 (\pm 14,88)	47,15 (\pm 14,93)
P16	135,16 (\pm 16,53)	57,97 (\pm 16,36)
P17	118,33 (\pm 17,70)	56,04 (\pm 12,15)
P18	170,96 (\pm 46,99)	61,82 (\pm 13,17)
P19	135,83 (\pm 32,96)	53,39 (\pm 13)
P20	134,80 (\pm 17,04)	58,11 (\pm 17,70)

Tabela 1 – Valores médios (\pm desvio padrão) da frequência fundamental (Hz) e intensidade vocal (dB) antes da terapia fonoaudiológica.

Legenda: P= participante

A frequência fundamental (f_0) é considerada importante medida para distinguir uma voz considerada masculina ou feminina, pois, ela apresenta valores distintos para cada sexo (GUIMARÃES; ABBERTON, 2005). A f_0 para vozes masculinas é considerada normal de 80 a 150 Hz e para vozes femininas de 150 a 250 Hz (BEHLAU et al., 2008). Nas vozes masculinas a f_0 é mais grave por conta da quantidade de massa das pregas vocais, que são maiores do que a massa das pregas vocais femininas, fazendo com que elas vibrem mais devagar, gerando ciclos vibratórios menores (BEBER; CIELO, 2011).

É possível observar que doze dos vinte participantes apresentam uma frequência fundamental dentro do estabelecido para vozes masculinas, mesmo antes da terapia fonoaudiológica, o que pode ser considerado um ponto positivo e aponta para um fator importante - mesmo a f_0 sendo considerado importante fator de distinção do gênero masculino e feminino, ela não passa ser a principal queixa. Existem outros aspectos como entonação, timbre, ressonância, entre outros, que caracterizam uma voz como sendo de homem ou de mulher.

Analisando os outros oito participantes que apresentam f0 dentro da faixa considerada feminina, é justificável pelo fato que, anatomicamente e fisiologicamente, as características da laringe, o tamanho, espessura e quantidade de massa das pregas vocais dos homens transgêneros são compatíveis com o sexo biológico, de nascimento.

Quanto à intensidade vocal, consiste em um parâmetro físico diretamente ligado à pressão subglótica e dependente de vários fatores como amplitude de vibração e tensão das pregas vocais (BEHLAU; PONTES, 1995). De forma mais específica, é a resistência que a glote oferece à passagem de ar. Quanto aos valores normativos de intensidade vocal, a condição habitual está em torno dos 63,01dB (KOISHI et al., 2003). No presente estudo, verifica-se que cinco participantes têm valores de intensidade vocal variando de 35 a 50 db, estando bem abaixo do valor esperado de normalidade, o que pode estar relacionado à vergonha para falar. A auto percepção vocal e a relação com o interlocutor mostram que indivíduos transgênero homem, ao se sentirem com uma voz mais masculina e serem assim percebidos pela sociedade, sentem-se mais encorajados a se comunicar e interagir mais socialmente (BARROS; CAVADINHA; MENDONÇA, 2018). Dessa forma, é importante ressaltar que a intensidade vocal depende de vários fatores, e isso se aplica aos homens transgênero, entre eles o estado físico, emocional, pelo ambiente e de acordo com as situações de vida do indivíduo (VIOLA, 2000).

Participantes	Jitter	Shimmer
P1	0,22	3,03
P2	0,15	3,89
P3	0,34	7,18
P4	0,18	3,26
P5	0,14	2,52
P6	0,77	7,32
P7	0,44	6,56
P8	0,35	4,18
P9	1,03	11,06
P10	8,34	55,24
P11	0,14	2,72
P12	0,68	4,76
P13	0,16	3,2
P14	0,38	5,04
P15	0,89	4,7
P16	0,37	4,08
P17	0,34	7,18
P18	0,18	3,26
P19	0,22	3,03

P20	0,37	4,08
-----	------	------

Tabela 2 – Valores de *Jitter* (%) e *Shimmer* (%) antes da terapia fonoaudiológica.

Legenda: P= Participante

Quanto aos valores de *Jitter* (Tabela 2), a maioria das pesquisas considera como normal a variação entre 0,5 e os 1,0% para as fonações sustentadas em jovens adultos (GUIMARÃES, 2007). O *jitter* refere-se a pequenas variações involuntárias na frequência fundamental, que informa o grau de estabilidade do sistema fonatório (TEIXEIRA; FERREIRA; CARNEIRO, 2011). É possível observar que um participante tem o valor de *Jitter* muito discrepante com 8,34%. Tal constatação pode estar relacionada a um descontrole à emissão do som, na busca de uma voz mais adaptada à sua escolha de gênero. Nesse estudo, o *jitter* foi um parâmetro que se mostrou pouco alterado ainda que sua variação seja frequente em pacientes que estão passando pela transição e buscando adequar a voz para um padrão vocal masculino (ZÚÑIGA et al., 2019).

Para as medidas de *shimmer*, o valor limite da normalidade é de 3%. Pode ter relação com presença de ruído na emissão (rugosidade) e sopro (BEHLAU et al., 2001). Dentre os participantes, doze apresentam alteração do *shimmer*, mas apenas um deles apresenta uma grande discrepância com 55,24%. É possível que os participantes façam esforço para falar, almejando uma voz ajustada à sua identidade de gênero. Tal esforço pode gerar o ruído à emissão, característico de rugosidade. Alteração referente ao aumento do *shimmer* é presente em pacientes que estão passando por essa transição de uma voz feminina para masculina (DAMROSE, 2009).

Participantes	GNE
P1	0,76
P2	0,89
P3	0,52
P4	0,53
P5	0,92
P6	0,87
P7	0,68
P8	0,88
P9	0,82
P10	0,43
P11	0,97
P12	0,66
P13	0,87

P14	0,19
P15	0,87
P16	0,73
P17	0,52
P18	0,53
P19	0,76
P20	0,73

Tabela 3 – Valores do *GNE* (*Glottal-to-Noise Excitation*) (%) antes da terapia fonoaudiológica.

Legenda: P= Participante

O *GNE*, *glottal noise excitation*, é a medida acústica que calcula o ruído produzido pela oscilação das pregas vocais (CARRASCO; OLIVEIRA; BEHLAU, 2010), o qual indica se o sinal vocal está sendo originado pela vibração das pregas vocais ou pela corrente de ar turbulenta gerada no trato vocal (MICHAELIS, GRAMSS, STRUBE, 1997), com valor de normalidade maior ou igual a 0,5dB (PIFAIA; MADAZIO; BEHLAU, 2013). A tabela 3 demonstra que apenas 2 participantes estão com valores alterados e os demais dentro da normalidade. A medida de *GNE* apresenta-se bastante relacionada com a qualidade vocal soprosa, sendo um dos parâmetros mais úteis e confiáveis para a detecção de alterações vocais (GODINO-LLORENTE et al., 2010). Neste caso, a presença de ar na emissão não foi uma característica marcante desse grupo de participantes transgêneros. Em contraponto com o que refere a literatura, não foi encontrada relação entre os resultados do *GNE* e a presença de alteração vocais (LOPES; CAVALCANTE; COSTA, 2014).

CONCLUSÃO

Identificou-se a maioria dos participantes com frequência fundamental dentro da faixa masculina, propondo assim, atenção para os outros parâmetros que caracterizam uma voz como masculina. Alteração na intensidade vocal o que pode ser relacionado ao contexto da timidez, ou o não desejo de ser ouvido. Também foi encontrado valores significativos abaixo da normalidade nos parâmetros de *jitter* e *shimmer*, o que indica o motivo da procura de homens transgênero para a terapia fonoaudiológica.

REFERÊNCIAS

ARÁN, Márcia; Zaidhaft, Sérgio; Murta, Daniela. Transexualidade: corpo, subjetividade e saúde coletiva. **Psicologia e Sociedade**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 70-79, 2008.

AZUL, David. Gender-related aspects of transmasculine people's vocal situations: insights from a qualitative content analysis of interview transcripts. **International Journal of Language Communication Disorder**, v. 51, n. 6, p. 672-684, 2016.

AZUL, David et al. Transmasculine people's voice function: A review of the currently available evidence. **Journal of Voice**, v. 31, n. 2, p. 261. e9-261, 2017.

AZUL, David. Transmasculine people's vocal situations: a critical review of gender-related discourses and empirical data. **International Journal of Language Communication Disorder**, v. 50, n. 1, p. 31-47, 2015.

BARROS, Alana Dantas; CAVADINHA, Edu Turte; MENDONÇA, Ana Valéria Machado. A percepção de homens trans sobre a relação entre voz e expressão de gênero em suas interações sociais. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 11, n. 4, p. 09-24, 2018.

BEBER, Bárbara Costa; CIELO, Carla Aparecida. Características vocais acústicas de homens com voz e laringe normal. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 2, p. 340-351, 2011.

BEHLAU, Mara. **Voz: o livro do especialista**: volume II. REVINTER, 2005.

BEHLAU, Mara et al. Avaliação de voz. **Voz: o livro do especialista**, v. 1, p. 85-245, 2001.

BEHLAU, Mara. **Avaliação e tratamento das disfonias**. Editora Lovise, 1995.

BENJAMIN, Harry. **The Transsexual Phenomenon**. Düsseldorf. In: Symposium Publishing. Retrieved March. 1999. p. 2016.

BENEDETTI, Marcos. R. (Trans)formação do corpo e feitura do gênero entre travestis de Porto Alegre, Brasil. In: Cáceres, Carlos et al. (Org.). **Sexualidad, Estigma y Derechos Humanos**, p. 145-166, 2006.

CARRASCO, Eliane Regina; OLIVEIRA, Gisele; BEHLAU, Mara. Análise perceptivo-auditiva e acústica da voz de indivíduos gagos. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 6, p. 925-935, 2010.

DAMROSE, Edward J. Quantifying the impact of androgen therapy on the female larynx. **Auris nasus larynx**, v. 36, n. 1, p. 110-112, 2009.

DEJONCKERE, Philippe H. et al. A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques. **European Archives of Oto-rhino-laryngology**, v. 258, n. 2, p. 77-82, 2001.

DRUMOND, Lorena Badaró. **Fonoaudiologia e transgenitalização: a voz no processo de reelaboração da identidade social do transexual**. Anais do XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Psicologia Social, 2009.

FRANÇA, Isadora Lins. "Cada macaco no seu galho?": poder, identidade e segmentação de mercado no movimento homossexual. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 60, p. 104-115, 2006.

GUIMARÃES, Isabel; ABBERTON, Evelyn. Fundamental frequency in speakers of Portuguese for different voice samples. **Journal of voice**, v. 19, n. 4, p. 592-606, 2005.

GODINO-LLORENTE, Juan Ignacio et al. The effectiveness of the glottal to noise excitation ratio for the screening of voice disorders. **Journal of Voice**, v. 24, n. 1, p. 47-56, 2010.

HANCOCK, Adrienne B.; KRISSENGER, Julianne; OWEN, Kelly. Voice perceptions and quality of life of transgender people. **Journal of Voice**, v. 25, n. 5, p. 553-558, 2011.

KOISHI, Henry U. et al. Variação da intensidade vocal: estudo da vibração das pregas vocais em seres humanos com videoquimografia. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 69, n. 4, p. 464-470, 2003.

LANZ, Letícia. **O Corpo da roupa: a pessoa transgênera entre a transgressão e a conformidade com as normas de gênero**. 2015.

LOPES, Leonardo Wanderley; CAVALCANTE, Débora Pontes; COSTA, Priscila Oliveira da. **Intensidade do desvio vocal: integração de dados perceptivo-auditivos e acústicos em pacientes disfônicos**. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2014. p. 382-388.

MUELLER, Andressa et al. Rumination as a marker of psychological improvement in transsexual women postoperative. **Transgender health**, v. 1, n. 1, p. 274-278, 2016.

MASTRONIKOLIS, Nicholas S. et al. Wendler glottoplasty: an effective pitch raising surgery in male-to-female transsexuals. **Journal of Voice**, v. 27, n. 4, p. 516-522, 2013.

MCNEILL, Emma JM et al. Perception of voice in the transgender client. **Journal of voice**, v. 22, n. 6, p. 727-733, 2008.

MICHAELIS, Dirk; GRAMSS, Tino; STRUBE, Hans Werner. Glottal-to-noise excitation ratio—a new measure for describing pathological voices. **Acta Acustica united with Acustica**, v. 83, n. 4, p. 700-706, 1997.

POLIDO, Angélica Malena et al. Percepção do envelhecimento vocal na terceira idade. **Revista Cefac**, v. 7, n. 2, p. 241-251, 2005.

PIFAIA, Letícia Ribeiro; MADAZIO, Glaucya; BEHLAU, Mara. **Diagrama de desvio fonatório e análise perceptivo-auditiva pré e pós-terapia vocal**. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2013. p. 140-147.

SILVEIRA, Esalba Maria Carvalho et al. **De tudo fica um pouco: a construção social da identidade do transexual**. 2006.

SCHMIDT, Jeanne Gabriele et al. O desafio da voz na mulher transgênero: autopercepção de desvantagem vocal em mulheres trans em comparação à percepção de gênero por ouvintes leigos. **Revista CEFAC**. Campinas: Associação Brasileira de Motricidade Orofacial, 2018. Vol. 20, n. 1 (jan./ fev. 2018), p. 79-86, 2018.

SANTOS, Heloisa Helena de Almeida Neves Matta dos et al. **Tradução e avaliação preliminar da versão em Português do Questionário de Autoavaliação Vocal para Transexuais de Homem para Mulher**. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2015. p. 89-96.

SANDMANN, Katja et al. Differences between self-assessment and external rating of voice with regard to sex characteristics, age, and attractiveness. **Journal of Voice**, v. 28, n. 1, p. 128. e11-128. e18, 2014.

VASCONCELLOS, Leda; GUSMÃO, Reinaldo J. Terapia fonoaudiológica para Transexuais masculinos: relato de três casos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 67, n. 1, p. 114-118, jan./fev. 2001.

TEIXEIRA, João Paulo; FERREIRA, Débora; CARNEIRO, Susana Moreira. **Análise acústica vocal-determinação do Jitter e Shimmer para diagnóstico de patologias da fala**. In: 6º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia, 3º Congresso de Engenharia de Moçambique. INEGI, 2011.

VIOLA, I. C.; FERREIRA, L. P.; CAMPELO, R. **Era uma vez... a voz**. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, p. 82-83, 2000.

ZÚÑIGA, María Soledad Sandoval et al. Efecto inmediato de la terapia de tracto vocal semiocluido en los parámetros acústicos en personas transexuales entre 13 a 24 años. **Revista de Investigación en Logopedia**, v. 9, n. 1, p. 67-79, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização 8, 15, 24, 44, 106, 107, 117, 136, 142, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 199, 210, 214, 222, 233

Alteração Sensorial 6, 27, 30, 35, 36

Aplicativos 72, 80, 83, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 250

Aprendizagem 8, 19, 23, 24, 32, 34, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 74, 93, 98, 99, 100, 105, 107, 113, 114, 115, 116, 123, 127, 128, 135, 137, 143, 145, 147, 150, 155, 156, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 185, 186, 187, 188, 189, 198, 199, 200, 201, 204, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 215, 221, 222, 223, 230, 231, 232, 233, 234, 240, 241, 302

Aquisição de linguagem 6, 1, 2, 5, 13, 14, 16, 35, 241, 317

Atenção Compartilhada 39, 42, 56, 61, 62, 64, 74, 77

Atraso de linguagem 6, 27, 28, 30, 36, 240

C

Caligrafia 135, 137, 145, 187, 224, 229

Comunicação Suplementar e/ou Alternativa 44, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77

Consciência Fonológica 23, 24, 25, 44, 57, 66, 115, 146, 159, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 185, 200, 207, 210, 211, 223

Cromossomo 21 55, 56

D

Deficiência 5, 19, 32, 34, 39, 41, 55, 57, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 78, 81, 121, 125, 129, 190, 223, 224, 240, 270

Déficit Específico da Linguagem 18

Desenvolvimento infantil 19, 38, 40, 45, 234, 240

Disfonia 9, 244, 245, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 261, 262, 263, 265, 266, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 277

Disgrafia 135, 136, 137, 138, 142, 144, 146, 185, 187, 190, 192, 193, 194, 221, 223, 230

Dislexia 8, 9, 17, 18, 23, 24, 25, 146, 172, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 239, 273

Distorção Idade-Série 7, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111

Distúrbio de Linguagem 47, 49, 52, 53

E

Educação em Saúde 90, 91, 92, 100, 105, 113, 235

Educação Infantil 9, 46, 113, 115, 116, 117, 146, 160, 171, 232, 234, 235, 239, 240, 241, 242

Escrita 5, 7, 8, 9, 3, 15, 29, 57, 66, 72, 73, 74, 78, 113, 114, 115, 117, 119, 121, 125, 129, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 155, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 198, 199, 200, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 214, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 234, 239, 240, 242, 262

F

Fala sinalizada 125

Fluência de leitura 8, 164, 172, 199, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219

Frequência Fundamental 88, 275, 287, 289, 290, 291, 292, 294, 295, 303

G

Gestos 1, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 13, 28, 35, 59, 69, 119, 124, 129, 132, 189, 307, 308, 310, 312, 315, 316

H

Habilidades Comunicativas 6, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 59, 65, 113, 121

Habilidades Metafonológicas 161, 167, 170, 200

Hipotonia Muscular 57, 65

Homens Trans 10, 287, 296, 299, 300, 301, 303, 304, 305

I

Integração Viso-Motora 189, 193, 222, 228, 229

Intersetorialidade 113

Intervenção ortográfica 8, 173, 175, 183, 184, 185

J

Jitter e Shimmer 275, 291, 295, 298

Jogo Simbólico 56, 61, 62, 63, 64

L

Letramento 44, 114, 117, 132, 160, 172

M

mHEALTH 7, 90, 101, 104

Multimodalidade 6, 1, 5, 14, 15, 317

P

Percepção Visual 160, 174, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 222, 228

Políticas Públicas 115, 116, 130, 147, 320

Pragmática 6, 15, 17, 21, 47, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 67

Processamento Auditivo 8, 9, 20, 164, 198, 200, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 223, 240, 260, 261, 262, 263, 267, 268, 270, 271, 272, 273

Processamento digital de sinais 80, 81

R

Rota Fonológica e Lexical 138

Ruído 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 117, 205, 206, 208, 211, 270, 276, 287, 294, 295

S

Síndrome de Down 6, 55, 56, 59, 65, 66, 67

Síntese de fala 81

Surdos 119, 121, 122, 123, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 239

T

Tecnologia Assistiva 71, 77, 78

Terapia Hormonal 10, 289, 290, 299, 300, 301, 303, 304

Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem 6, 17, 18, 19, 22, 24, 25

Transtorno do Espectro Autista 6, 20, 26, 27, 28, 37, 38, 39, 40, 73, 76, 119, 131





Triagem Auditiva 90, 91, 92, 97, 100

V

Violência Escolar 9, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 250, 251, 252

Voz 5, 7, 10, 15, 71, 75, 79, 80, 81, 83, 86, 88, 89, 113, 146, 150, 215, 233, 243, 244, 245, 246, 248, 250, 251, 252, 253, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 309, 310, 312, 313, 316, 317, 318, 319

FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E PRÁTICA CLÍNICA EM FONOAUDIOLOGIA

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

 **Atena**
Editora

Ano 2021

FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E PRÁTICA CLÍNICA EM FONOAUDIOLOGIA

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

 **Atena**
Editora

Ano 2021