

# A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

Claudiane Ayres  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

# A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

Claudiane Ayres

(Organizadora)



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



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 Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci 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  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## A biomedicina e a transformação da sociedade 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Soellen de Britto  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Claudiane Ayres

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
B615	A biomedicina e a transformação da sociedade 3 / Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0750-8 DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.508221811">https://doi.org/10.22533/at.ed.508221811</a>  1. Biomedicina. 2. Saúde. 3. Tecnologia. I. Ayres, Claudiane (Organizadora). II. Título.  CDD 610.1
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

As Ciências Biomédicas envolvem diversificadas possibilidades de atuações e diferentes profissionais que buscam atuar em diversas áreas contribuindo para a melhora da saúde, tecnologia e qualidade de vida da população. Diversas pesquisas e feitos nas mais variadas áreas com contribuições relevantes relacionados a temáticas como: composição dos alimentos, diagnóstico, análises clínicas, genética, imunologia, biotecnologia, sanitária, patologias, tratamentos, recuperação e reabilitação, dentre outros, constituem-se em aptidões dos profissionais envolvidos com as Ciências Biomédicas. Tal área é composta por diversos recursos, técnicas e profissionais atuantes em medicina, odontologia, enfermagem, fisioterapia, estética, fonoaudiologia e outras diversas profissões da área de saúde que de forma conjunta favorecem a saúde global da população. Diversas descobertas biotecnológicas envolvendo as diversas profissões que compõem as Ciências Biomédicas vêm surgindo e contribuindo cada vez mais para a transformação da sociedade.

Considerando a vasta área de conhecimento que envolve a biomedicina e as ciências biomédicas e sua importante contribuição para a sociedade, a editora Atena lança o e-book “A BIOMEDICINA E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE 3” que traz 19 artigos capazes de fundamentar e evidenciar algumas das contribuições dessa área tão abrangente, demonstrando algumas formas de como ela é capaz de transformar e melhorar a vida de todos.

Convido- te a conhecer as diversas possibilidades que envolvem essa área tão inovadora e abrangente.

Aproveite a leitura!


Claudiane Ayres



**CAPÍTULO 1 ..... 1****ANATOMOFISIOLOGÍA DE LOS REFLEJOS Y EL ARCO REFLEJO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Jeffry John Pavajeau Hernández

Zully Shirley Díaz Alay

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218111>**CAPÍTULO 2 ..... 15****APLICAÇÃO DA ACUPUNTURA ESTÉTICA NO TRATAMENTO DE RUGAS DINÂMICAS FACIAIS**

Francianny França Freitas

Isabella da Costa Ribeiro

Geysel Kerolly Brasileiro Lima Souza

Tainá Francisca Cardozo de Oliveira

Amanda Costa Castro

Andressa Rodrigues Lopes

Isa Marianny Ferreira Nascimento Barbosa de Souza

Vanessa Bridi

Sarah Gomes Rodrigues

Hanstter Hallison Alves Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218112>**CAPÍTULO 3 ..... 37****BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO: INOVAÇÃO E REJUVENESCIMENTO – UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Lisiane Madalena Treptow

Simone Thais Vizini

Telma da Silva Machado

Denise Oliveira D'Ávila

Adriana Maria Alexandre Henriques

Zenaide Paulo Silveira


Larissa Eduarda Munhoz Lourenço

Fabiane Bregalda Costa

Ana Paula Narcizo Carcuchinski

Márcio Josué Träsel

Maria Margarete Paulo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218113>**CAPÍTULO 4 ..... 46****DESENVOLVIMENTO DE UM QUESTIONÁRIO PARA ESTUDO DE CONSENSO SOBRE AVALIAÇÃO DA DIÁSTASE DOS RETOS ABDOMINAIS COM ÊNFASE NA FUNCIONALIDADE EM MULHERES**

Néville ferreira Fachini de Oliveira


Danielle Araújo Mota

Karini Capucho

Brenda Soares Rocha

Fernanda Mayrink Gonçalves Liberato


Lucas Rodrigues Nascimento  
Cintia Helena Santuzzi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218114>

**CAPÍTULO 5 ..... 71**

**FATORES DE RISCO PARA SÍNDROMES HIPERTENSIVAS ESPECÍFICAS DA GESTAÇÃO**


Camilla Pontes Bezerra  
Dyego Oliveira Venâncio  
Lidianaria Rodrigues Moreira  
Silvana Mêre Cesário Nóbrega  
Carlos Jerson Alencar Rodrigues  
Lícia Helena Farias Pinheiro  
Jessica de Lima Aquino Nogueira  
Isabelle dos Santos de Lima  
Carissa Maria Gomes Veras  
Virgínia Maria Nazário Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218115>

**CAPÍTULO 6 .....84**

**FOTOBIMODULAÇÃO COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO REPARO DE CIRURGIAS DE RECOBRIMENTO RADICULAR**


Luciano Mayer  
Fernando Vacilotto Gomes  
Marcelo Ekman Ribas  
Ruan Zuchetto  
Renan Benini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218116>

**CAPÍTULO 7 .....99**

**IMPORTÂNCIA DA DOSAGEM DE ENZIMAS NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA DOR TORÁCICA**

Paulo Cesar Pinto da Silva Junior  
Simone Thais Vizini  
Telma da Silva Machado  
Adriana Maria Alexandre Henriques  
Denise Oliveira D'Avila  
Fabiane Bregalda Costa  
Ester Izabel Soster Prates  
Márcio Josué Träsel  
Ana Paula Narcizo Carcuchinski  
Elisa Justo Martins


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218117>

**CAPÍTULO 8 ..... 106**

**MANIFESTAÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS EM UM GRUPO DE ESTUDANTES**

**INFECTADOS POR COVID-19**

Benilce Pereira Sousa  
 Jadenn Rubia Lima Costa  
 Carla Karine Figueiredo Lopes  
 Bruna Katerine Beserra Paz  
 Maria Bernardete Barros Figueiredo  
 Ana Carolina Ribeiro Cunha  
 Elias Victor Figueiredo dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218118>


**CAPÍTULO 9 ..... 117****MELATONINA COMO POSSÍVEL FERRAMENTA FRENTE A DANOS OXIDATIVOS CAUSADOS PELA COVID-19: UMA REVISÃO LITERÁRIA**

Anna Carolina Lopes de Lira  
 Aline França da Silva Souza  
 Alison Jose da Silva  
 Ana Vitoria Ferreira dos Santos  
 Bruna Ribeiro da Silva Veloso  
 Bruno Mendes Tenório  
 Carlos Henrique da Silva Santos  
 Ester Fernanda dos Santos Souza Baracho  
 Giovanna Laura de Lima Borba  
 Jadyel Sherdelle Guedes do Nascimento  
 Luisy Vitória de Lima Neri  
 Maria Luísa Figueira de Oliveira  
 Ryan Cristian da Silva  
 Vitória Samara Santana de Melo  
 Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218119>

**CAPÍTULO 10..... 141****MESOTERAPIA PARA TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA – UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**


Ana Paula da Silva Moura  
 Ana Paula narcizio Carcunchinski  
 Adriana Maria Alexandre Henriques  
 Amanda Paulo Silveira  
 Gabriele Braum de Oliveira  
 Lisiane Madalena Treptow  
 Mari Nei Clososki da Rocha  
 Maria Margarete Paulo  
 Thaís Teixeira Barpp  
 Zenaide Paulo Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218110>

**CAPÍTULO 11 ..... 150****O IMPACTO DA COVID-19 E DA VACINAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO**


**EM MEIO À DIVERGÊNCIAS DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS**

Francinaldo Filho Castro Monteiro  
 Israel de Souza Silva  
 Jose Mary Martins da Costa  
 Teresinha Cabral Alves Neta  
 Gabriele Chaves Silva  
 Alexandrina França Santos Chagas  
 Manoelly Deusimara da Silva Medeiros Walraven  
 Igor Gomes de Araújo  
 Maria Angelina Silva Medeiros  
 Arlandia Cristina Lima Nobre de Morais

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181111>

**CAPÍTULO 12..... 166****O USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DO MELASMA FACIAL, UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Kelly dos Santos Bottini  
 Zenaide Paulo Silveira  
 Andrea Freita Zanchin  
 Leticia Toss  
 Maicon Daniel Chassot  
 Maria Margarete Paulo  
 Isadora Marinsaldi da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181112>

**CAPÍTULO 13..... 178****OS IMPACTOS DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 NO ACOMPANHAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS OCACIONADAS PELO *Aedes aegypti***

João Victor de Sousa Coutinho  
 Natan Lopes Chanca  
 Igor Pereira Lima  
 Bethânia Ribeiro de Almeida Santiliano


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181113>

**CAPÍTULO 14..... 192****PERCEÇÃO DAS MULHERES FRENTE AO DIAGNÓSTICO DE ENDOMETRIOSE**

Camilla Pontes Bezerra  
 Silvana Mère Cesário Nóbrega  
 Lícia Helena Farias Pinheiro  
 Suyane Pinto de Oliveira Bilhar  
 Maria Claumyrla Lima Castro  
 Mariana de Carvalho Sales Barreira  
 Carlos Jerson Alencar Rodrigues  
 Lídia Maria dos Santos Souza  
 Denise Araújo Barros

Joyceanne Alice Portela Faustino

Lidianaria Rodrigues Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181114>

**CAPÍTULO 15.....205**


PNEUMONIA RELACIONADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NA TERAPIA INTENSIVA: ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO

Elen Cristina Faustino do Rego

Marilene da Conceição

Sara da Silva Santos

Cristiano Viana Manoel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181115>

**CAPÍTULO 16..... 219**

RELAÇÃO CONCENTRAÇÃO E MOTILIDADE ESPERMÁTICA COM O ÍNDICE DE FRAGMENTAÇÃO DO DNA ESPERMÁTICO


Darlete Lima Matos

Fabício Sousa Martins

Karla Rejane Oliveira Cavalcanti

Daniel Paes Diógenes de Paula

Lilian Maria da Cunha Serio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181116>

**CAPÍTULO 17.....228**

RESILENCIA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA ANTE EL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO Y SU INTERRELACIÓN


Roció Belem Mayorga Ponce

Karen Mariana Gutiérrez Castillo

Rosa María Baltazar Téllez

José Arias Rico

Rosario Barrera Gálvez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181117>

**CAPÍTULO 18..... 241**

SOLUÇÕES ESTÉTICAS PARA DEFEITOS DE ESMALTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Jamile Menezes de Souza


Thayane Keyla de Souza Gomes

Hadassa Baracho Vasconcelos de Arruda

Ana Luisa Cassiano Alves Bezerra

Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

Alice Kelly Barreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181118>

**CAPÍTULO 19.....252**

UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE *OPENVINO* PARA CLASSIFICAÇÃO DE

IMAGENS MAMOGRÁFICAS E ASSISTÊNCIA NO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER

Horacio Emidio de Lucca Junior

Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181119>

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 274**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 275**

# MANIFESTAÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS EM UM GRUPO DE ESTUDANTES INFECTADOS POR COVID-19

*Data de aceite: 01/11/2022*

### **Benilce Pereira Sousa**

Graduada em fonoaudiologia, Uniceuma

### **Jadenn Rubia Lima Costa**

Mestre em meio ambiente Uniceuma

### **Carla Karine Figueiredo Lopes**

Mestre em ciência da saúde, faculdade de ciência médica da santa casa de São Paulo

### **Bruna Katerine Beserra Paz**

Mestre em meio ambiente, Uniceuma

### **Maria Bernardete Barros Figueiredo**

Mestre em meio ambiente

### **Ana Carolina Ribeiro Cunha**

Fisioterapeuta, pós graduanda em fisioterapia Neurofuncional adulto e pediátrica

### **Elias Victor Figueiredo dos Santos**

Orientador, mestre em meio ambiente, Uniceuma

**RESUMO: Introdução:** Surgiu a notícia de que um vírus avançava em território nacional, mas não era um vírus qualquer, era um vírus com potencial fatal e contágio rápido, o vírus a qual se chamava COVID-19. Os sintomas da Covid-19 são similares a uma gripe, geralmente é uma doença do trato respiratório superior, de leve a moderada, mas alguns casos podem ser graves.

**Objetivo:** Este estudo teve por objetivo verificar manifestações fonoaudiológicas em um grupo de estudantes infectado por Covid-19. **Método:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal, prospectivo e analítico. A pesquisa foi realizada por meio da plataforma Google forms, com alunos da Universidade Ceuma, localizada no bairro Renascença em São Luís do Maranhão, no mês de março de 2022. A amostra foi composta por 32 estudantes, que fizeram o teste da covid e testaram positivo. **Resultados:** A coleta foi realizada através de um questionário contendo 10 questões, sendo 20 do gênero feminino e 12 do gênero masculino, onde todos os participantes, fizeram os testes do covid-19. **Conclusão:** Após a análise e coleta de dados, conclui-se que os resultados encontrados neste estudo evidenciam as incidências das alterações

Artigo apresentado à Universidade CEUMA, como exigência parcial, para obtenção do título de bacharel em fonoaudiologia.

fonaaudiológicas em indivíduos durante e após a infecção por COVID-19.

**PALAVRAS - CHAVE:** Covid-19; Fonoaudiologia; Estudantes.

## SPEECH MANIFESTATIONS IN A GROUP OF STUDENTS INFECTED BY COVID-19

**ABSTRACT: Introduction:** The news emerged that a virus was advancing in national territory, but it was not just any virus, it was a virus with fatal potential and rapid contagion, the virus which was called COVID-19. The symptoms of Covid-19 are similar to the flu, it is usually a mild to moderate upper respiratory tract illness, but some cases can be severe. **Objective:** This study aimed to verify speech-language pathology manifestations in a group of students infected by Covid-19. **Method:** This is a quantitative, transversal, prospective and analytical research. The research was carried out through the Google forms platform, with students from Ceuma University, located in the Renascença neighborhood in São Luís do Maranhão, in March 2022. The sample consisted of 32 students, who took the covid test and tested positive. **Results:** The collection was carried out through a questionnaire containing 10 questions, 20 of which were female and 12 were male, where all participants were tested for covid-19. **Conclusion:** After analyzing and collecting data, it is concluded that the results found in this study show the incidences of speech-language disorders in individuals during and after infection by COVID-19.

**KEYWORDS:** Covid-19; Speech Therapy; students.

## INTRODUÇÃO

Surgiu a notícia de que um vírus avançava em território nacional, mas não era um vírus qualquer, era um vírus com potencial fatal e contágio rápido, o vírus a qual se chamava COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória aguda grave do novo coronavírus), que acometem animais a seres humanos, tendo como ela como a responsável pela pandemia atual <sup>(1)</sup>.

O vírus emergiu no final de 2019 em Wuhan, província de Hubei, China, rapidamente se disseminou por todos os continentes, aumentando exponencialmente o número de infectados e ocasionando milhares de mortes no mundo. A taxa de mortalidade da Covid-19 tem se mostrado superior à das gripes periódicas <sup>(2)</sup>.

A facilidade de propagação e a ausência de conhecimentos sobre o vírus levaram a um aumento dos casos, gerando um alerta para OMS, dando a doença o status de pandemia em março de 2020 <sup>(3)</sup>. Na maioria dos países e principalmente no Brasil, a política de distanciamento social foi adotada, na tentativa de diminuir a força do contágio, sendo adotadas medidas como lockdown em alguns lugares, pois o confinamento serviria para a redução da propagação do vírus, permitindo que os sistemas de saúde não entrassem em decadência, a fim de dar condições de tratamento dos casos mais graves da doença <sup>(4)</sup>.

A pandemia trouxe um reflexo acadêmico no mundo todo, fazendo com que a maioria das faculdades no Brasil interrompessem suas atividades. As instituições de



ensino se tornaram um dos lugares com maior risco de transmissão, pois é um locais com movimentação intensa de pessoas em diferentes faixas etárias, representando um espaço de maior probabilidade de contaminação <sup>(5)</sup>.

O SARS-CoV-2 pode se apresentar clinicamente destas três principais condições, portadores assintomáticos, indivíduos com doença respiratórias agudas e pacientes com pneumonia em diferentes graus. Nos maiores picos da doença, os primeiros casos surgiram em pessoas assintomáticas com diagnóstico laboratorial confirmado <sup>(6)</sup>.

Os pacientes assintomáticos são aqueles que estão com o vírus em seu organismo, mas não apresentam sintomas da doença, o que pode acarreta e um desafio no controle, pois assim como as pessoa com sintomatologias, eles podem transmitir o vírus por meio do toque, espirro, tosse, gotículas de saliva e pela contaminação de objetos ou superfícies<sup>(7)</sup>.

O vírus apavorou o mundo por seu caráter agressivo e seu ritmo de progressão rápido<sup>(8)</sup>. Trouxe consigo consequências psiquiátricas, alteração psicológica devido ao isolamento e por perdas de pessoas próximas <sup>(9)</sup> .

Alguns sintomas iniciais são semelhantes aos de outras infecções respiratórias virais, como norovirose e influenza. Dispneia e febre alta são sintomas que definem a principal diferença clínica entre a Covid-19 e o resfriado comum, acompanhado de congestão nasal, lacrimejamento, espirros e coriza <sup>(10)</sup> . As partes mais periféricas dos pulmões afetadas, impedem a captação do oxigênio e por esses motivos gera falta de ar.

A avaliação das anormalidades pulmonares estão relacionadas ao tempo da doença e a tomografia do tórax mostra a doença mais extensa, tendo como aspecto mais comum encontrado no exame a opacidade em vidro fosco, aparecendo aproximadamente 10 dias após o início dos sintomas. Por tanto o reconhecimento imediato da doença é fundamental para garantir o tratamento oportuno <sup>(11)</sup> .

A infecção também está associada com a perda de olfato e paladar devido a lesão neural. Por isso é importante reconhecer todos os possíveis sintomas da infecção para quebrar a cadeia de transmissão <sup>(12)</sup>. Anosmia, hiposmia e ageusia são sintomas que podem prejudicar a percepção dos odores e alimentos. Anosmia ou perda de olfato tem sido um dos sintomas observados por quem contraiu o vírus. Cerca de 5% não recuperaram a capacidade de sentir o cheiro <sup>(13)</sup>

Nos casos em que é necessário a intubação, vemos que associada à prevalência e gravidade da lesão laríngea, o que resulta no maior risco de disфонia e disfagia após a extubação <sup>(14)</sup> . Estima-se que um quarto dos pacientes com Covid-19 apresenta sintomas de disфонia leve a moderada.

Devido ao alto índice de transmissibilidade, as recomendações foram redobrar as medidas de prevenção, incluindo o uso de máscaras e distanciamento social <sup>(15)</sup>. Por conta dos números de doentes e óbitos, a ciência acelerou para criar uma vacina contra a doença, e os primeiros imunizantes ficaram prontos em meados segundo semestre de 2020 <sup>(16)</sup>.

Considerando que muitas informações a respeito do COVID-19 ainda se encontram

em estágio de pesquisa, o presente trabalho se propõe a analisar as principais manifestações fonoaudiológicas causadas pelo COVID-19.

## MÉTODOS

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade CEUMA sob o CAAE: 42241520.6.0000.5084, após a aprovação do CEP de acordo com as diretrizes para a pesquisa envolvendo seres humanos contidos na Resolução CNS\ n° 466\12.

Este estudo é do tipo quantitativo, transversal, prospectivo e analítico. A pesquisa foi realizada por meio da plataforma Google forms, com alunos da Universidade Ceuma, localizada no bairro Renascença em São Luís do Maranhão, no mês de março de 2022, onde todos os participantes foram informados sobre o teor da pesquisa e uma vez concordando com a participação, após leitura e aceite das condições no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APENDICE A).

Compuseram como amostra deste grupo 32 estudantes de acordo com o critério de inclusão. Foram excluídos da pesquisa, estudantes que não apresentaram nenhum tipo de manifestações, e aqueles que não realizaram o teste da Covid-19.

Na segunda etapa, os estudantes que aceitaram participar deste estudo foram redirecionados a uma página eletrônica do Google Forms contendo o termo e o questionário (APÊNDICE B) com 10 perguntas, elaborada pelo pesquisador, cujo referencial fundamentou-se em artigos científicos publicados da área estudada.

Para a análise das respostas obtidas foi utilizado o método matemático da regra simples, onde se descreveu a quantidade numérica e percentual para cada resposta obtida dos participantes, sendo disposto o resultado por meio de gráficos e tabelas.

## RESULTADOS

Para obtenção dos resultados, foram analisados 32 questionários realizados com estudantes, com variação de idade entre 20 a 35 anos, sendo 20 do gênero feminino e 12 do gênero masculino. Em relação aos participantes, para confirmação do diagnóstico, 18 estudantes totalizando (56,3%) fizeram o teste RT-PCR(SWAB), 5 pessoas(15,6%) fizeram o Teste Sorológico Elisa e 9 pessoas (28%, 1) fizeram o teste rápido. Os dados constam na tabela 1.

Tipo de teste para diagnóstico	Percentual/Quantidade
Teste RT-PCR (SWAB)	56,3% (18)
Teste Sorológico Elisa	15,6% (5)
Teste Rápido	28,1% (9)

Gênero	Teste RT-PCR (SWAB)	Teste Sorológico Elisa	Teste Rápido
Feminino	55% (11)	5% (1)	40% (8)
Masculino	33,33% (04)	33,33% (04)	33,33% (04)

Tabela 1. Dados referentes aos diagnóstico e teste por gênero.

Fonte: Autor da pesquisa, Março, 2021.

Na tabela 2, no que diz a respeito a fadiga (cansaço físico), 67,9% (23) relataram ter sentido muito fadiga. Já sobre as alterações respiratórias apresentadas pelos participantes, 50% (16) manifestaram e 65,6% (21) afirmaram que tiveram perda do olfato (anosmia).

<b>FADIGA (CANSANÇO FÍSICO)</b>	67,9%
<b>ALTERAÇÃO RESPIRATÓRIA</b>	50%
<b>PERDA DO OLFATO (ANOSMIA)</b>	65,6%

Tabela 2. Dados referentes aos estudantes sobre alteração respiratória, fadiga e perda no olfato.

Fonte: Resultado Google Forms, Março, 2022

Com relação aos resultados acerca dos sintomas após contato com o vírus. 46,9% (14) apresentaram tosse constante e 53,1% (18) não tiveram sintomas de tosse, 68,8% (23) sentiram dores na garganta, e 31,3% (9) não sentiram dores na garganta.

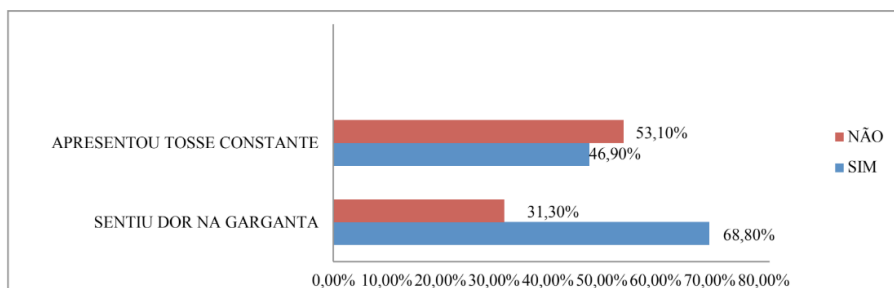


Gráfico1. Dados referentes aos sintomas como tosse constante e dor na garganta

Fonte: Resultado Google Forms, Março, 2022

Com relação aos resultados sobre os sintomas relacionados ao sistema gastrointestinal, 21,9%(10) sentiram azia, 12,5% (4) tiveram prisão de ventre, 18,8% (6) apresentaram refluxo, 34,4% (15) tiveram diarreia, 18,8% (6) que tiveram vômitos nas primeiras semanas, 31,3% (12) afirmaram que tiveram náuseas e 0% (0) sem alterações.



Gráfico 2. Dados referente aos sintomas relacionados ao sistema gastrointestinais.

Fonte: Resultado Google Forms, Março, 2022

Em relação as alterações da voz, 26,9% (10) estudantes relataram que não houve nenhum tipo de mudança em sua voz, 18,8% (6) relataram que sentiram pouco fôlego ao falar e ao cantar, 3,2% (2) afirmaram que as suas vozes ficaram aguda, 12,5% relataram que as suas vozes ficaram grossas (grave) e 38,6% (14) ficaram com a voz fraca.

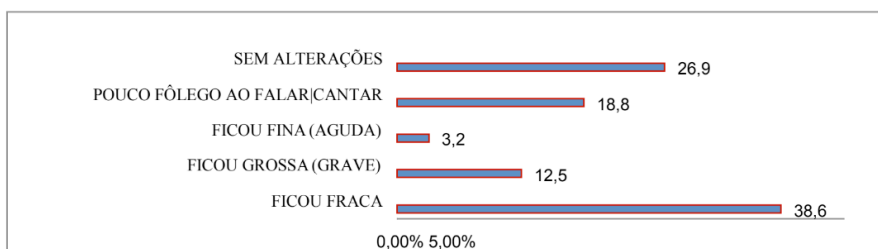


Gráfico 3. Dados referentes as alteração da voz.

Fonte: Resultado Google Forms, Março, 2022

Sobre os sintomas auditivos, 10% (3) dos participantes não tiveram nenhum tipo de alteração auditiva, 23% (12) apresentaram dores de ouvido constante, 22% (9) queixaram-se de sensação de ouvido tampado, 20% (7) afirmaram que tinham zumbido e 25% (15) tiveram uma diminuição na audição.

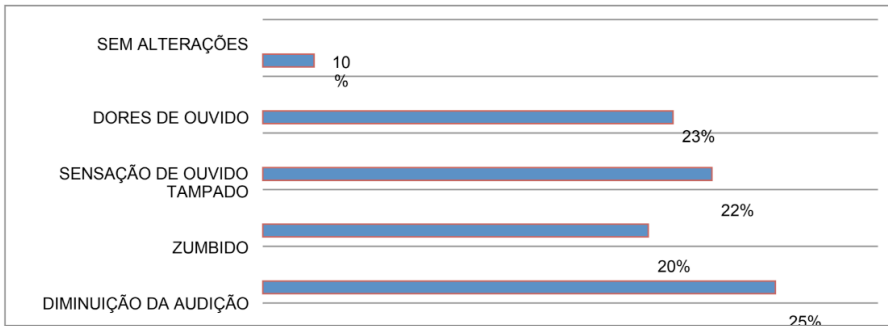


Gráfico 4. Dados referentes as alterações auditivas.

Fonte: Resultado Google Forms, Março, 2022

Nesse gráfico observamos que 45%(25) tiveram uma leve perda de memória, 7% (10) tiveram uma fala confusa, 2% (5) tiveram ritmo alterado, 43% (20) tiveram alteração na concentração e 0% (0) sem alterações.

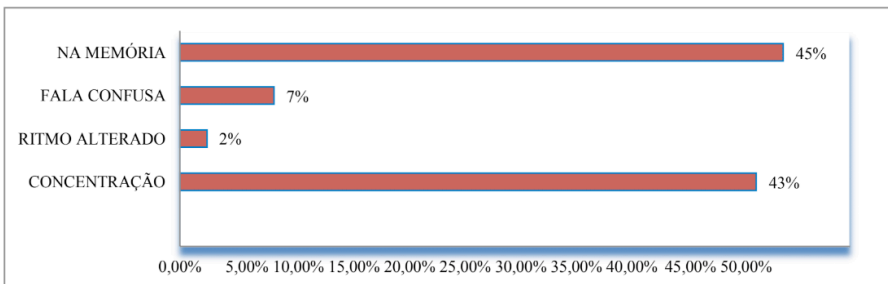


Gráfico 5. Dados referentes as alterações na memória, fala confusa, ritmo alterado e concentração.

Fonte: Resulta do Google Forms, Março, 2022

## DISCUSSÃO

Os primeiros casos de infecção pelo COVID-19 foram diagnosticados como uma pneumonia grave de etiologia desconhecida, com surgimento em Dezembro de 2019, na China. Mais tarde, as amostras respiratórias dos doentes mostraram a presença do vírus, identificado como o agente causador da doença <sup>(17)</sup>.

Devido à rápida evolução da pandemia, o fator imunológico relacionado à resposta viral ainda não está completamente esclarecida. Sendo assim, os profissionais de saúde devem utilizar os testes sorológicos com o objetivo de detectar anticorpos auxiliando na identificação de pessoas que foram expostas ao vírus ou que tenham se recuperado de uma infecção por COVID-19. Porém, os resultados dos testes sorológicos não devem ser usados como base única para diagnosticar com precisão ou informar o status de infecções

pelo vírus <sup>(18)</sup>.

No presente estudo, foi notado que após o contato com o vírus da covid-19, os participantes apresentaram sintomas persistentes que afetavam os aspectos fonoaudiológicos. Os estudos de Huang <sup>(19)</sup> revelaram que o período de incubação do vírus tem variação de 1 a 14 dias, com média de 5 a 6 dias para aparecimento dos sintomas como tosse seca, dispneia, febre, fadiga.

Vale ressaltar que nas literaturas encontradas <sup>(20)</sup>, os pacientes sintomáticos, apresentavam as manifestações clínicas da doença geralmente em menos de uma semana, com variação entre zero a 20 dias, apresentando febre, tosse, congestão nasal, fadiga, sinais de infecções do trato respiratório superior e relatórios mais recentes também descrevem sintomas gastrointestinais e infecções assintomáticas.

Sobre as alterações audiológicas geradas pela covid-19, observa-se que a perda pode surgir de forma súbita, mas também pode ocorrer baixa da audição, sensação de ouvido tampado ou zumbido repentino <sup>(21)</sup>. Quando há sintomas relacionados à audição, é importante procurar um médico otorrinolaringologista para uma avaliação completa visando um melhor prognóstico <sup>(22)</sup>. No presente estudo 25% dos estudantes relataram que tiveram alteração na audição depois do contato com o vírus, incluindo perda auditiva e zumbido.

A infecção em sua fase aguda pode acarretar distúrbios olfatórios em razão da inflamação causada na mucosa nasal, desencadeando conseqüente obstrução nasal o que bloqueia temporariamente a passagem das moléculas olfativas para as vias de recepção do olfato <sup>(23)</sup>, e nas coletas da presente pesquisa observamos que 65,60% dos participantes apresentaram alterações relacionadas ao olfato.

Essa infecção também cria manifestações clínicas das vias respiratórias superiores e inferiores, levando a inflamação que podem impactar na produção vocal <sup>(24)</sup>. No questionário dessa pesquisa ao perguntar sobre questões vocais, foi visto que 38,60% relataram que sua voz ficou fraca, 18,60% tiveram alterações do folego e 46,90%, apresentaram tosse constantemente.

No estudo realizado por De Moraes <sup>(25)</sup>, dentre os sintomas gastrointestinais, a diarreia foi o mais comum, presente em 9% participantes, 5% tiveram náuseas e vômitos, e dores abdominais em apenas 4% dos pacientes. Porém, por ser uma infecção que necessita do uso de um conjunto de medicamentos, essa junção pode ocasionar sintomas gastrointestinais, já que podem agredir os órgãos do trato digestivo, causando, por exemplo, alterações na flora intestinal. Por isso muitos infectados apresentam alterações no trato gastrointestinais <sup>(26)</sup>. Muitos participantes apresentaram tais sintomas nesse estudo, sendo a diarreia e náuseas os mais frequentes, 34,40% e 31,30%, respectivamente.

De Abreu Rodrigues <sup>(27)</sup> afirma em seu estudo, que a covid-19, pode causar comprometimentos cognitivos gerando falhas na memória e nas funções cognitivas, pois o bulbo olfatório é o primeiro nervo craniano responsável pelas informações dos neurônios receptivos olfativos, e se torna porta de entrada para o vírus acessar o sistema

nervoso central. Com a entrada por via aéreas, pode ocorrer comprometimento pulmonar, levando a baixa de oxigênio que acarretará dificuldades em algumas de suas funções do sistema nervoso central gerando alterações na coordenação motora, atenção, memória e compreensão. A memória (45%) e concentração (43%) foram comentadas como alteradas pelos participantes na presente pesquisa realizada.

Todavia, observa-se que a infecção por Covid-19 tem o potencial de comprometer as vias periféricas e centrais, o que reforça a 38 potencialidades do vírus em gerar tais sintomas, assim como causar persistência destes em alguns casos <sup>(23)</sup>. Os sintomas mais comuns apresentados pelas estudantes de outro estudo costumam ser semelhantes aos da população geral infectada por COVID, assim como os identificados em outros países <sup>(28)</sup>.

Na profilaxia da doença as vacinas se apresentam como melhor alternativa de custo-benefício no âmbito da saúde pública <sup>(29)</sup>. Porém, pessoas totalmente vacinadas podem ser infectadas, uma vez que os sintomas nos vacinados são mais leves do que nos não vacinados <sup>(30)</sup>.

## CONCLUSÃO

Como conclusão essencial desta investigação, pode-se apontar que os sintomas gerados pela infecção por COVID-19, leva a impactos nos aspectos fonoaudiológicos, no que diz respeito à comunicação e alimentação, afetando o seu cotidiano, como atividades universitárias, relações sociais e alimentação saudável e prazerosa.

Sabe-se que o vírus pode causar diversas alterações funcionais e sequelas a curto e longo prazo. Portanto é importante fazer proposta de intervenção que busquem tratar, reabilitar, prevenir e promover a saúde.

Frisa-se que toda e qualquer contribuição científica nessa área passa ser de grande valia, a fim de evitar-se a disseminação do vírus, e, por consequência, o seu contágio, minimizando os impactos causados pela COVID-19.

Todavia, são necessários mais estudos a fim de verificar os impactos da COVID-19 nos aspectos fonoaudiológico, visando um melhor prognóstico.

## REFERÊNCIAS

1. Dias VMCH. Orientações sobre diagnóstico, tratamento e isolamento de pacientes com covid-19. *Journal Infection Control*. 2020;9(2):56-75.
2. Li WEN. Progression of mental health services during the covid-19 outbreak in China. *Internationaljournalofbiologicalsciences*. 2020;16(10):17-32.
3. Faro A. Covid-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. *Estudos de psicologia Campinas*. 2020;37.
4. Camargo APR, Motta ESMG, Mourão VLA. Números emergentes: temporalidade, métrica e estética da pandemia de covid-19. *Mediações-Revista de Ciências Sociais*. 2021;26(2):311- 332.

5. Arruda EP. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *EmRede-Revista de Educação a Distância*. 2020;7(1):257- 275.
6. Aquino EML. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID- 19:potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência&SaúdeColetiva*. 2020;25:23-24.
7. Rahimi FATB. Challenges of Managing the Asymptomatic Carriers of sars-cov-2. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020;18(16):77.
8. Moretti SA, De lourdes GNM. Fundamentos Filosóficos, Metodológicos e Princípios daTerapia Cognitivo-Comportamental. *Revista Enfermagem e Saúde Coletiva-revesc*. 2021;6(2):56-72.
9. Lima CMAO. *Radiol Bras vol.53 São Paulo*. [homepage na internet]. [ acesso em Mar/Apr.2020]. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010039842020000200001&script=sci\\_arttext&tln Ac](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010039842020000200001&script=sci_arttext&tln Ac).
10. Xavier AR. Covid-19. Clinical and laboratory manifestations in novel coronavirusinfection. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. 2020;56.
11. Lima RC. Distanciamento e isolamento sociais pela Covid-19 no Brasil: impactos na saúde mental. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 30;2020.
12. Karina E.Perdaauditiva neurosensorial súbita. 2020.
13. Gerônimo AMM. A percepção do vivido pelas pessoas com sequelas da covid-19. 2021.
14. Castillo AA. Terapia vocal no contexto da pandemia do covid-19; orientações para a prática clínica. *Journal of Voice*. 2020.
15. Spilla CC. Avaliação da segurança do trabalho em canteiros de obras em Barra do Garças—MT durante a pandemia de Covid-19. 2022.
16. Domingues CMAS. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra a covid- no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2021;37.
17. Estevão A. Covid-19. *Acta Radiológica Portuguesa*. 2020;32(1):5-6.
18. Date RFA. Questions about Coronavirus Covid-19for Laboratories Internet. National Center for Immunization and Respiratory Diseases, ncird, [homepage na internet]. Division of Viral Diseases. 2020. Disponívelem: [https:// www.cdc.gov/coronavirus/2019- ncov/lab/faqs.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F 2019-ncov%2F%2F%2Ftesting-faqs.html](https:// www.cdc.gov/coronavirus/2019- ncov/lab/faqs.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F 2019-ncov%2F%2F%2Ftesting-faqs.html).
19. Huang C. Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan China. *The Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
20. Júnior SA. Covid-19 e a infecção por SARS-CoV-2 um panorama geral/ covid-19 and infection by sars-cov-2 in an overview”. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020;3(2):8–22.
21. Freitas ASZ, Albuquerque GM, Lopes C. Pandemia de coronavírus (covid-19): o que os fonoaudiólogos devem saber. *Codas Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 2020.



22. Britto DBLA, Rocha MFB, Costal FSB, Costa FCFB, Tenorio BM, Maia CS et al. Achados neurológicos, alterações sensoriais da função olfativa, gustativa e auditiva em pacientes com Covid-19: uma revisão literária. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2020;46.
23. Nascimento MA. Alteração das funções sensoriais de olfato e paladar e seus correlatos clínicos e funcionais em indivíduos com Covid-19. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2019.
24. César CPHAR. Análise perceptivo-auditiva vocal na síndrome gripal ocasionada pelo sars-cov-2. *Research, Society and Development*. 2020;10(15):112-115.
25. De morais LR. Covid-19 e o trato gastrointestinal: fisiopatologia e evolução clínica dos pacientes. *Revista Brasileira de Saúde*. 2021;4(2):56-69.
26. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de Fisiologia Médica*; 13ª edição; Rio de Janeiro; Elsevier. 2017.
27. De abreu RF. Perda progressiva de memória em pacientes recuperados da sars-cov- 2/covid-19. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 2021;7(10):57- 73.
28. Silveira FMM, Silva OK, Vasconcelos RL, Duarte ACN, Ripardo GS, Silva MDCA et al. Aleitamento materno, saúde da criança e covid-19: uma revisão da literatura. *aleitamento materno, saúde da criança e covid-19: uma revisão da literatura*. 2020;1(3):88.
29. De Araújo IG. Imunopatologia do sars-cov-2 e análise dos imunizantes no território brasileiro. *Revista de Casos e Consultoria*. 2021;12(1):23-99.
30. Maciel ES, Quaresma FRP. *Cadernos Educativos: vacinação contra a covid 19*. 2021.

**A**

Acupuntura estética 15, 16, 34, 35, 36

Aedes Aegypti 178, 179, 180, 181, 182, 183, 189, 190

Arboviroses 178, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190

**C**

Chikungunya 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187

Classificação internacional de funcionalidade 47

Colágeno 16, 17, 18, 19, 22, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 85, 167, 169, 170, 171, 172, 174, 175

Concentração espermática 222, 226

Covid-19 20, 106, 107, 108, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 180, 185, 186, 187, 189, 190

Cuidados de enfermagem 82, 205, 206, 207, 208, 211, 213, 214, 217

Cuidados intensivos 206, 237, 240

**D**

Dano oxidativo 118, 131

Dengue 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 191

Despigmentantes tópicos 167

Deteção auxiliada por computador 252

Diagnóstico 18, 48, 54, 82, 99, 100, 102, 108, 109, 110, 114, 122, 135, 139, 184, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 202, 203, 204, 219, 220, 221, 226, 230, 249, 252, 253, 255, 268, 271, 272, 273

Diagnóstico auxiliado por computador 252

Diagnóstico por imagem 252

Diástase muscular 47, 58, 59, 60

**E**

Endometriose 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204

Enfermagem 15, 71, 74, 81, 82, 83, 99, 101, 103, 104, 105, 115, 138, 190, 192, 193, 194, 195, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218

Entrega de drogas 167

Envelhecimento 16, 17, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 123, 129, 130,

136, 139, 171

Envelhecimento da pele 37, 38, 40

Epidemiologia 100, 151, 163, 180, 181, 188, 189, 211, 216, 217

Estética 15, 16, 18, 19, 34, 35, 36, 41, 42, 44, 45, 48, 85, 88, 91, 114, 148, 149, 241, 242, 243, 244, 247, 248, 249, 274

Estética dentária 242

Estética facial 16, 19, 35, 149, 274

Estudantes 106, 107, 109, 110, 111, 113, 114

Estudos de avaliação 47

## **F**

Fluorose dentária 241, 242, 243, 246, 248

Fonoaudiologia 106, 107, 115

Fragmentação espermática 219, 221, 222, 225, 226

## **G**

Gordura localizada 141, 142, 143, 148, 149

## **H**

Hipoplasia do esmalte dentário 242

## **I**

Incapacidade 47, 51, 57, 184

Infecção hospitalar 206, 207, 212

## **L**

Lasers 85, 94, 173

Lipólise 142, 143, 144, 145, 146, 148

## **M**

Melasma facial 166, 167, 172, 175, 176

Melatonina 117, 118, 120, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Mesoterapia 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148

Microagulhamento 166, 167, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176

Modalidades de fisioterapia 47

Motilidade espermática 219, 222, 225

## **N**

Neuroanatomía 1, 3, 13, 14

Neurofisiología 1, 3, 13, 14

Nordeste 83, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 163, 164, 165

## P

Paciente oncológico pediátrico 228, 233, 234, 235, 238, 239, 240

Pandemia 20, 91, 107, 112, 114, 115, 118, 119, 120, 121, 131, 136, 139, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 178, 180, 184, 187, 188, 189, 190

Pele 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 53, 144, 145, 146, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 182, 183, 195

Pneumonia 108, 112, 121, 130, 137, 140, 151, 152, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 218

Processamento de imagem 252, 254

Psicofisiologia 1, 3

## R

Reações cutâneas 167, 171

Reflejo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Regeneração tecidual guiada periodontal 85

Rejuvenescimento 18, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 170

Resiliencia 228

Retração gengival 84, 85, 87, 88, 91, 95

Rugas dinâmicas 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

## S

SARS-CoV-2 107, 108, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 131, 133, 135, 138, 139, 140, 152, 159, 162, 178, 179, 184

Saúde 15, 16, 35, 38, 39, 42, 45, 47, 49, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 65, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 92, 96, 99, 101, 102, 103, 104, 107, 112, 114, 115, 116, 120, 130, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 174, 180, 181, 182, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 195, 196, 203, 204, 205, 207, 208, 210, 211, 216, 217, 219, 247, 274

## T

Técnica delfos 47

Terapia com luz de baixa intensidade 85

Terapias tópicas 167

**V**

Vacinação 115, 116, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 188

**Z**

Zika vírus 178, 180, 183, 186, 187, 189

# A biomedicina

## e a transformação da sociedade 3

[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) 



# A biomedicina

## e a transformação da sociedade 3

[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) 

