

# **Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 3**

**Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)**



# **Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 3**

**Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)**



### **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



**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

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

A185 Ações e experiências para o enfrentamento da pandemia de COVID-19 3 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-153-1

DOI 10.22533/at.ed.531211706

1. Pandemia. 2. Covid-19. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 614.5

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## 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

Em de dezembro de 2019 na cidade chinesa de Wuhan foram relatados os primeiros casos de uma pneumonia de rápido contágio até então desconhecida. Desde as primeiras publicações acerca desta descoberta, os números gerais de infecção e mortalidade causadas pelo novo coronavírus são alarmantes e, atualmente, continuam crescendo em níveis preocupantes nos países que apresentam lentidão nas campanhas de imunização. Ainda que este aumento tenha sua variabilidade a depender da localidade, a rápida disseminação a nível mundial e a grande subnotificação existente em muitos países fazem com que os cursos desta pandemia ainda sejam imprevisíveis.

Pensando neste cenário, a Atena Editora convida seus leitores a estudar a terceira obra da série “Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19”. Para este e-book foram revisados e selecionados 56 artigos técnicos e científicos que estão dispostos em dois volumes: o primeiro aborda os aspectos patológicos dentre a prevenção e a profilaxia em nível individual e coletivo além das implicações no contexto do manejo hospitalar da doença e, no segundo volume, encontram-se discussões acerca dos impactos biopsicossociais causados tanto pela COVID-19 como pelas circunstâncias que permeiam o estado pandêmico como o isolamento social, os efeitos econômicos e políticos da crise bem como pormenores da gestão da segurança e vigilância epidemiológica nacional.

É nosso desejo que esta obra possa contribuir de modo responsável para o processo disseminatório das informações corretas e relevantes do panorama atualizado da pandemia no Brasil e no mundo, bem como que possa continuar incentivando a produção científica sobre o tema. De modo especial, prestamos agradecimentos aos pesquisadores e profissionais de saúde que possibilitaram a criação deste e-book. Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AÇÕES E ESTRATÉGIAS CONTINUADAS NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO AMAZONAS NO CONTEXTO DE PANDEMIA POR COVID-19**

Danizio Valente Gonçalves Neto  
Elenildo Rodrigues Farias  
Jair Ruas Braga  
Bianor da Silva Corrêa  
Suiane de Souza Mota  
José Ricardo Cristie Carmo da Rocha  
Raquel de Souza Praia  
Midiam Barbosa Azevedo  
Euler Esteves Ribeiro  
Ednéa Aguiar Maia Ribeiro  
Ciro Felix Oneti  
Inez Siqueira Santiago Neta

**DOI 10.22533/at.ed.5312117061**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### **ALIMENTOS DESIDRATADOS: SABOR, SAÚDE e IMUNIDADE EM TEMPOS DE QUARENTENA**

Adriana Galvão  
Alexandre Miranda Pires dos Anjos  
Adriana de Almeida Soares  
Pelrry da Silva Costa  
Pedro Vitor Oliveira Silva Furtado  
Iara Kelly de Carvalho Silva  
Mirella Garcia Felipe

**DOI 10.22533/at.ed.5312117062**

### **CAPÍTULO 3..... 23**

#### **ALTERAÇÕES NO FLUXO DA TRIAGEM NEONATAL FRENTE A COVID-19**

Paola Souza Castro Weis  
Josi Barreto Nunes  
Suzinara Beatriz Soares de Lima  
Roselaine dos Santos Félix  
Albiane Mathias Figueiredo Vargas  
Elsa Maria Karsburg da Rosa  
Cristiane Brito da Luz Chagas

**DOI 10.22533/at.ed.5312117063**

### **CAPÍTULO 4..... 31**

#### **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS ARBOVIROSES NO ESTADO DA BAHIA FRENTE À PANDEMIA DA COVID-19**

Alana Maria Alves Costa  
Carolayne Fernandes Prates

Janne Jéssica Souza Alves  
Tarcísio Viana Cardoso  
Juliane Silva Soares

**DOI 10.22533/at.ed.5312117064**

**CAPÍTULO 5..... 41**

**APLICABILIDADE DO USO DA CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM COVID-19**

Jaiane Oliveira Costa  
Bruna Furtado Sena de Queiroz  
Maria dos Milagres Santos da Costa  
Laryssa Nogueira Meneses  
José Salomão de Freitas Mesquita  
Luana Pinheiro Lages  
Nayara Andrade Viana  
Ada Jessyca Lemos da Silva  
Anne Eugênia de Castro Rocha  
Sayonnara Ferreira Maia  
Raísa Leocádio Oliveira  
Thays Almeida da Silva  
Karla Alayane Costa Araújo de Alencar  
Paula Rafaelle Costa Araújo  
Maria de Jesus Lopes Mousinho Neiva

**DOI 10.22533/at.ed.5312117065**

**CAPÍTULO 6..... 48**

**ATUALIZAÇÕES SOBRE O COVID-19 EM MULHERES GRÁVIDAS**

Brenndo Fellipe Ázara Pinheiro  
Wildnilson Rodrigues Silva  
Roberto Firmino Soares Hostalácio  
Lucas Melo Santos  
Rodolfo Brazil Ferlini Vidal  
Pedro Marciel Pereira  
Ana Lia Ribeiro Prado

**DOI 10.22533/at.ed.5312117066**

**CAPÍTULO 7..... 63**

**BIOTECNOLOGIAS NA PRODUÇÃO DE VACINAS PARA SARS-CoV-2**

Tarcísio Passos Ribeiro de Campos  
Alberto Mizrahy Campos

**DOI 10.22533/at.ed.5312117067**

**CAPÍTULO 8..... 88**

**CARDIOTOXICIDADE NO CENÁRIO DO COVID-19**

João Henrique Piauilino Rosal  
Francisco David de Souza e Silva  
Vinicius José de Melo Sousa  
Débora Karine dos Santos Pacifico

Ronnyel Wanderson Soares Pacheco  
João da Cruz Rosal da Luz Júnior  
Marco Antônio Camardella da Silveira Júnior  
Talycio Nazareth Pereira de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.5312117068**

**CAPÍTULO 9..... 96**

**COMO ANDA A SITUAÇÃO DA PANDEMIA NO BRASIL E NO MUNDO?**

Claudia Cristina Dias Granito Marques  
Maria Laura Dias Granito Marques  
Sara Pinheiro Reis  
Rocío González Campanário Romano  
Luísa Campos Figueiredo  
Kelly Soraya Marques  
Maria Clécia Bento de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.5312117069**

**CAPÍTULO 10..... 109**

**CONSTRUÇÃO DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE O USO DE ERVAS E PLANTAS MEDICINAIS NO CUIDADO À SAÚDE MENTAL EM TEMPOS DE COVID-19**

Jamine Bernieri  
Leila Zanatta

**DOI 10.22533/at.ed.53121170610**

**CAPÍTULO 11..... 118**

**CONTRIBUIÇÕES DA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA NO ENFRENTAMENTO AO COVID-19 EM SOBRAL-CE**

Larissa Alves de Lima Freitas  
Rosana da Saúde de Farias e Freitas  
Felipe Pereira de Sousa  
Francisco Natanael Lopes Ribeiro  
Antonia de Maria Milena Bezerra de Menezes  
Silvinha de Sousa Vasconcelos Costa

**DOI 10.22533/at.ed.53121170611**

**CAPÍTULO 12..... 129**

**COVID-19 E OS DESAFIOS NO TRABALHO DA EQUIPE *FAST-TRACK*: AS EXPERIÊNCIAS DE UMA AGENTE COMUNITÁRIA DE SAÚDE**

Patrícia Alves Andrade  
Larissa Uchôa Melo  
Francisco Welington Cavalcante da Silva  
Andressa Neves dos Santos  
Nayara Santana Brito  
Karla Corrêa Lima Miranda  
Lucas Dias Soares Machado  
Samyra Paula Lustoza Xavier

**DOI 10.22533/at.ed.53121170612**

**CAPÍTULO 13..... 141**

**EPIDEMIA DE COVID-19 E ISOLAMENTO SOCIAL: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS UNIDADES FEDERATIVAS DO BRASIL NO CONTROLE DO ESPALHAMENTO E REDUÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS**

Richardson Coimbra Borges

Adriano Antonio Nuintin

Alessandro Silva de Oliveira

Ivan Maia Tomé

Wendel Alex Castro Silva

Jaqueline Santos Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.53121170613**

**CAPÍTULO 14..... 153**

**EXTUBAÇÃO DO PACIENTE COM COVID-19: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Eryci Tamires Alves de Oliveira

Léia da Luz Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.53121170614**

**CAPÍTULO 15..... 163**

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA SAÚDE MENTAL DE JOVENS UNIVERSITÁRIOS**

Andressa da Silveira

Keity Laís Siepmann Soccol

Gabrielli Maria Huppés

Francieli Franco Soster

Juliana Portela de Oliveira

Tífani de Vargas Bueno

**DOI 10.22533/at.ed.53121170615**

**CAPÍTULO 16..... 172**

**IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO CENÁRIO PANDÊMICO DA COVID-19 NO BRASIL: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Lízia Daniela e Silva Nascimento

Denise Eller Lôbo Correia

Deusdeth Constantino Muniz de Lima

Vitória Raquel da Silva Reis

Antonia Claudiana Batista da Silva Melo

Felipe Xavier Soares

Héryka Crystyna de Barros Isaías

Raul Pereira da Silva

Beatriz Arnaldo Leal

Bianca Layra Barbosa Leite

Fabiany França da Silva Roseno

**DOI 10.22533/at.ed.53121170616**

**CAPÍTULO 17..... 180**

**INCIDÊNCIA E MORTALIDADE POR COVID-19 NA POPULAÇÃO IDOSA EM PERNAMBUCO E SUA RELAÇÃO COM INDICADORES CONTEXTUAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Simone Souza de Freitas  
Ana Paula Henrique de Arruda e Silva  
Camila Araújo Calheiros  
Danilo Lopes Oliveira da Silva  
Erika Aparecida da Silva Alves  
Elizangela Ferreira da Silva  
Jeiciane dos Santos  
Karla Cordeiro Gonçalves  
Lindenberg Nicodemos de Oliveira  
Larissa Regina Alves de Moraes Pinho  
Maria Cecília Guimarães da Silva  
Roberto Antônio do Nascimento  
Roberto José da Silva Nóbrega  
Tatiane Muniz da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.53121170617**

**CAPÍTULO 18..... 189**

**MANEJO VENTILATÓRIO NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM COVID-19 EM UNIDADES HOSPITALARES**

Lívia Carolina de Souza Dantas  
Vanessa Souza Lima Verçosa  
Clisivaldo Oliveira de Omena  
Fernanda Carrozza Padredi Ignacio  
Fabiano Timbó Barbosa  
Célio Fernando de Sousa Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.53121170618**

**CAPÍTULO 19..... 203**

**O DESAFIO DA ENFERMAGEM NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Aline Dayane Silva  
Rosalva Raimundo da Silva  
Rozimare Ribeiro Sales  
Diogo Henrique Mendes da Silva  
Mirlene Giovanna Aragão Baía das Neves  
Juliana Damião Farias

**DOI 10.22533/at.ed.53121170619**

**CAPÍTULO 20..... 216**

**O MANEJO DO COVID-19 EM ADULTOS HOSPITALIZADOS**

Gustavo Oliveira Guimarães Dias Franco  
Gustavo Meira do Nascimento de Araújo  
Breno Cícero do Carmo Neto  
Miguel Augusto Rottili da Silva



Lander Roberto Borges  
Kennedy Matheus Ázara Pinheiro  
Pedro Antônio Vasconcellos Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.53121170620**

**CAPÍTULO 21..... 229**

**O PROFISSIONAL ENFERMEIRO EM TEMPOS DE COVID 19**

Ana Luiza Mateus Pereira  
Carla Jordânia Gonçalves de Souza  
Joelma Cristina dos Anjos Oliveira  
Larissa dos Santos Ferreira  
Natali Martins Soares  
Sabrina Arthuso Garcias  
Sayone Gonçalves Santos  
William Douglas de Oliveira Reis  
Claudia Maria Soares Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.53121170621**

**CAPÍTULO 22..... 240**

**POSIÇÃO PRONA EM ASSISTÊNCIA A VENTILAÇÃO MECÂNICA AO ACOMETIDO POR COVID-19**

Alexsander Popov Sá de Sousa  
Jônatas Gregório Barros de Santana  
Eric da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.53121170622**

**CAPÍTULO 23..... 246**

**SINTOMAS APRESENTADOS POR PACIENTES COM SUSPEITA DE COVID-19 QUE MIMETIZAM PATOLOGIAS CIRÚRGICAS**

Gabriela Crespo Pires  
Sandra Struk  
Katherine Bielemann Ely  
Neidi Isabela Pierini  
Évelin Griebeler da Rosa  
Eduarda Hannau Bastos  
Karla Cristina Panosso  
Luana Antocheviez de Oliveira  
Letícia Colisse  
Mariana Seidl Gomes Orlandini  
Andréa Oxley da Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.53121170623**

**CAPÍTULO 24..... 252**

**TRABALHO HOSPITALAR DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: A EXPERIÊNCIA DE QUIXERÉ-CE/BR NA MINIMIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA RELACIONADA AO TRABALHO**

Marizângela Lissandra de Oliveira Santiago  
Raimunda Hermelinda Maia Macena  
Márcia Lúcia de Oliveira Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.53121170624**

<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>264</b>
<b>TRANSMISSÃO VERTICAL DA COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA</b>	
Ingrid Rocha Antunes	
Aline Maria Fatel da Silva Pires	
José Ismair de Oliveira dos Santos	
Rafaella Maria Bezerra Pinheiro Custódio	
Geanderson Santana da Silva	
Paula Vilela Gherpelli	
Monique Carla da Silva Reis	
<b>DOI 10.22533/at.ed.53121170625</b>	
<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>276</b>
<b>USO DE TÉCNICAS CALORIMÉTRICAS E DE QUÍMICA COMPUTACIONAL NA DESCOBERTA DE FÁRMACOS CONTRA COVID-19</b>	
Rogério Côrte Sassonia	
Daniel Augusto Barra de Oliveira	
Marcus Vinícius Cangussu Cardoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.53121170626</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>295</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>296</b>

## ALTERAÇÕES NO FLUXO DA TRIAGEM NEONATAL FRENTE A COVID-19

Data de aceite: 31/05/2021

Data da submissão: 09/04/2021

**Cristiane Brito da Luz Chagas**

Faculdade de Ciências da Saúde (SOBRESP)

<http://lattes.cnpq.br/5724811427150494>

**Paola Souza Castro Weis**

Universidade Federal de Santa Maria, Hospital  
Universitário de Santa Maria,  
Santa Maria, Rio Grande do Sul.  
<http://lattes.cnpq.br/3076632413863619>

**Josi Barreto Nunes**

Hospital Universitário de Santa Maria,  
Santa Maria, Rio Grande do Sul.  
<http://lattes.cnpq.br/1286523523022274>

**Suzinara Beatriz Soares de Lima**

Universidade Federal de Santa Maria,  
Departamento de Enfermagem,  
Santa Maria, Rio Grande do Sul.  
<http://lattes.cnpq.br/6711164523602200>

**Roselaine dos Santos Félix**

Universidade Federal de Santa Maria, Hospital  
Universitário de Santa Maria,  
Santa Maria, Rio Grande do Sul.  
<http://lattes.cnpq.br/7927148463925441>

**Albiane Mathias Figueiredo Vargas**

Universidade Federal de Santa Maria, Hospital  
Universitário de Santa Maria,  
Santa Maria, Rio Grande do Sul.  
<http://lattes.cnpq.br/4996215384894145>

**Elsa Maria Karsburg da Rosa**

Universidade Federal de Santa Maria,  
Santa Maria, Rio Grande do Sul.  
<http://lattes.cnpq.br/3939603429267319>

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo relatar as mudanças ocorridas no fluxo das coletas da triagem neonatal durante a pandemia do COVID-19 em uma maternidade no Sul do Brasil. Método: trata-se de um relato de experiência do período de janeiro a dezembro de 2020, em uma maternidade de um hospital de ensino do Rio Grande do Sul. Resultados: devido às alterações ocorridas durante o período e visando promover o isolamento social, observou-se um importante acréscimo na realização das coletas do teste do pezinho; nas recoletas do exame, com a identificação da antecipação excepcional entre o 1º e o 2º dia de vida do recém-nascido. Além disso, ocasionou o aumento na demanda de trabalho da equipe de enfermagem da maternidade, com a alteração do fluxo das coletas e a necessidade de reorientação do fluxo pelo Serviço de Referência em Triagem Neonatal do Estado. Conclusão: conclui-se que a pandemia da COVID-19 trouxe dificuldades e incertezas em todas as áreas, interferindo nas coletas da triagem neonatal com aumento da demanda, antecipação da coleta, sobrecarga de trabalho na enfermagem, alterando o fluxo, por vezes, comprometendo o resultado das investigação, sendo assim, repercutindo na rede. **PALAVRAS - CHAVE:** Doenças do Recém-Nascido; Fluxo de Trabalho; Isolamento Social; Programa Nacional de Triagem Neonatal; Triagem Neonatal.

## CHANGES IN THE FLOW OF NEONATAL SCREENING IN FRONT OF COVID-19

**ABSTRACT:** This article aims to report changes in the flow of neonatal screening collections during a COVID-19 pandemic in a maternity hospital in southern Brazil. Method: this is an experience report from January to December 2020, at a maternity hospital in a teaching hospital in Rio Grande do Sul. Results: due to the changes that occurred during the period and to select social isolation, observed- an important increase in the collection of the heel prick test; in the exam recollections, with the identification of the exceptional anticipation between the 1st and 2nd day of life of the newborn. In addition, it caused an increase in the demand for work by the maternity nursing team, with the change in the flow of collections and the need to reorient the flow by the State Neonatal Screening Service. Conclusion: it is concluded that the COVID-19 pandemic the difficulties and uncertainties in all areas, interfering in neonatal screening collections with increased demand, anticipation of collection, work overload in nursing, altering the flow, sometimes compromising the result of the investigation, thus having repercussions on the network.

**KEYWORDS:** Newborn Diseases; Workflow; Social Isolation; National Neonatal Screening Program; Neonatal screening.

### 1 | INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a décadas que os países implementem em seus programas de saúde a Triagem Neonatal, visando a detecção precoce e tratamento de deficiências e agravos à saúde dos recém-nascidos (RN). Porém somente a partir da década de 60 que os países iniciaram as investigações. No Brasil, a primeira tentativa ocorreu em 1976, em São Paulo, numa iniciativa pioneira na América Latina para o diagnóstico de Fenilcetonúria e, a partir de 1980 foi incorporado a detecção precoce do Hipotireoidismo Congênito (BRASIL, 2002).

Na década de 80, os Estados de São Paulo e Paraná organizaram leis estaduais para ampararem a realização dos seus programas de Triagem e, em 1990 a lei federal 8.069 iniciou a formalização da obrigatoriedade dos testes no território nacional. Em 1992, uma portaria determinou a avaliação para Fenilcetonúria e Hipotireoidismo Congênito em todos os RN. Todavia, a criação do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) ocorreu somente em 6 de junho de 2001 pelo Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2002; BRASIL, 2016).

O PNTN utiliza a metodologia de rastreamento populacional dos RN na faixa etária de zero a 28 dias, tendo como objetivo ampliar as triagens existentes, desenvolvendo uma abordagem ampla desde a identificação precoce de distúrbios e doenças metabólicas, endócrinas, genéticas e enzimáticas, até a criação de um sistema de informações nacional (BRASIL, 2002). As referidas condições têm potencial de causarem danos irreversíveis, caso não sejam diagnosticadas, tratadas, monitoradas e acompanhadas em tempo oportuno, afim de melhorar a qualidade de vida e reduzir a morbimortalidade (BRASIL, 2016).

Na implantação do PNTN foram estabelecidas fases (F), sendo a F I a investigação da fenilcetonúria (aminoácido fenilalanina acumula no cérebro e leva à deficiência mental) e o hipotireoidismo congênito (ausência ou redução do hormônio da tireoide, provocando retardo neuropsicomotor irreversíveis); a F II acrescentou as hemoglobinopatias (alterações estruturais ou de produção da hemoglobina, alterando a forma, reduzindo a vida útil); a F III a fibrose cística (produz um muco muito espesso que afeta pulmões, pâncreas e o sistema digestivo) e, a F IV com a Hiperplasia Adrenal Congênita (um conjunto de síndromes com deficiências enzimáticas na síntese dos esteroides adrenais) e a Deficiência da Biotinidase (defeito no metabolismo da biotina) (BOTLER; J. et al, 2010; BRASIL, 2016).

Em decorrência da heterogeneidade e desigualdade na universalização destas fases no Brasil, em 2012 foi realizado um diagnóstico situacional afim de colaborar na reformulação do programa. Visto que, em 2011 nove estados estavam na F I, nove na F II e nove na F III do PNTN e, em 2013 houve a universalização da F II e da III, além da habilitação de doze estados para a F IV (BRASIL, 2018). Encontramos dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 que identificou diferenças regionais na realização do teste do pezinho, a exemplo 89% no Norte e 99,4% no Sul (MALLMANN; TOMASI; BOING, 2020). Para diminuir as desigualdades foram realizadas inúmeras capacitações, redefinição dos fluxos, entre outras melhorias, proporcionando avanços, entre elas em relação ao aumento no número de locais cadastrados para realizarem a coleta das amostras e encaminhá-las aos laboratórios especializados, de 11.161 em 2004 para 22.353 em 2017 (BRASIL, 2016).

De acordo com o Manual Técnico do MS o período de coleta da primeira amostra para a triagem neonatal deve acontecer entre o 3º e o 5º dia após o nascimento, tendo em vista a ingestão proteica mínima a ser considerada no momento do exame. O fluxo de coleta, armazenamento, transporte, recebimento da amostra, análise, emissão de laudos e busca ativa para coleta em caso de necessidade, devem seguir um rigoroso controle, sendo organizado de forma a evitar falhas, em qualquer uma das etapas. Sendo assim, qualquer inobservância ou equívoco podem acarretar agravos de saúde e trazer prejuízos permanentes às crianças, com repercussões em suas famílias (LUZ; et al., 2008).

As coletas da triagem neonatal devem acontecer prioritariamente nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), ou estratégias de saúde da família (ESF). Entretanto, quando o RN permanece internado por mais tempo e este corresponde ao período ideal da coleta, o exame é realizado pelas maternidades capacitadas (BRASIL, 2016). Contudo, em 2020 o mundo foi surpreendido pela nova cepa de coronavírus, o SARS-CoV-2, causando a devastadora doença COVID-19 (WHO, 2020). Desde os primeiros casos até a situação atual ocorreram milhões de infectados, milhares de óbitos, consumo gigantesco de insumos para a saúde e mudanças bruscas tanto na sociedade quanto nos serviços de saúde prestados, repercutindo também no PNTN.

Dentre as medidas de contenção do contágio preconizadas pela OMS, diversas entidades internacionais e nacionais, assim como o MS e o Estado do RS, a orientação

do distanciamento social foi intensificado a fim de desacelerar o contágio pela COVID-19. Sendo assim, inúmeras mudanças foram tomadas em obediência as restrições de contato interpessoal para evitar a propagação do vírus durante a quarentena. Todavia, o Serviço de Referência em Triagem Neonatal (SRTN/RS) observou uma diminuição importante das coletas nas UBS após estas serem antecipadas nas Maternidades, no intuito de reduzir a exposição do RN e seus familiares a ambientes externos (SES, 2020).

Considerando o exposto, reiterando a garantia do direito das crianças ao acesso, prevenção, promoção e tratamento de saúde, em específico ao PNTN em todas as suas etapas, bem como, as boas intenções em preservar a saúde dos RN e seus familiares no período de distanciamento social, ocorreu a antecipação das coletas da triagem neonatal para a alta hospitalar. Sendo assim, o objetivo do presente estudo é relatar as mudanças ocorridas no fluxo das coletas da triagem neonatal durante a pandemia do COVID-19 em uma maternidade do Sul do Brasil.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência sobre as alterações ocorridas no fluxo das coletas da triagem neonatal realizadas na maternidade do Hospital Universitário de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul, no período de janeiro a setembro de 2020, durante a pandemia do COVID-19. O referido hospital é referência macrorregional a 4° e 10° Coordenadoria Regional de Saúde. A referida unidade possui 31 leitos para a internação de gestantes e puérperas, na modalidade de alojamento conjunto.

As coletas são realizadas em duas unidades na instituição. Na Maternidade e na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTI NEO). Na Maternidade os exames foram iniciados no final do ano de 2013 e, até o momento contabilizaram 3230 coletas, ficando instituído no 4° dia de vida do RN. Os profissionais designados para o exame foram os enfermeiros, os quais receberam capacitação e contam com a colaboração do auxiliar e/ou do técnico de enfermagem. O casal ou um dos pais são convidados a acompanharem a coleta do RN afim de fornecerem informações e receberem as orientações sobre o exame, sua importância, possíveis contatos posteriores para recoletas e demais esclarecimentos que sejam necessários.

Os registros são realizados em um livro ata no qual consta: o nome da mãe, nome do RN, data de nascimento, data da coleta, data de envio para o laboratório de referência, endereço completo dos pais e atualizado, telefone de contato, a assinatura do profissional que realizou a coleta, a assinatura do profissional responsável pelo encaminhamento das coletas. Além disso, utiliza-se o cartão com o papel-filtro corretamente preenchido; a caderneta de saúde da criança; realiza-se anotações no prontuário eletrônico do RN e, a checagem no relatório diário da enfermagem.

Para a realização do teste são necessários o cartão com papel filtro, lancetas, luvas

de procedimento, algodão/gaze, caneta azul ou preta, micropore, bolsa de água quente se necessário, estante para secar o material, caixa para armazenamento na geladeira, geladeira e, posteriormente, envelope identificado para o envio das amostras.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Maternidade já realizava a triagem neonatal dos RN que estavam internados para diagnóstico e/ou tratamento de saúde. Contudo, no período de janeiro a setembro de 2020 ocorreu um aumento significativo nas coletas do teste do pezinho (quase 60%) e das recoletas, em comparação ao mesmo período de 2019. Além disso, em 2020, de janeiro a fevereiro, não ocorreram coletas antes do 4º dia de vida dos RNs mas, a partir de março até setembro, quase metade dos exames foram realizados entre o 1º e o 2º dia de vida, em decorrência da alta hospitalar. Estas informações confirmam o aumento do período, podem ter comprometido a qualidade de algum dos resultados, sobrecarregando a equipe, modificando o fluxo das coletas (elas devem ser majoritariamente realizadas nas UBS). Em relação a coleta antecipada, ela caracteriza-se como uma situação excepcional, visto que a maioria deve ocorrer entre o 3º ao 5º dia do nascimento da criança, conforme dados encontrados em um estudo de São Paulo (CARVALHO; et al, 2020).

O distanciamento social iniciado em março de 2020, no Brasil, por orientação do MS, com intuito de desacelerar o contágio pela COVID-19, colaborou na redução das coletas da triagem neonatal nas UBS, conforme observação por parte do SRTN/RS. A fim de ajustar a situação, a Política Estadual de Triagem Neonatal (PETN/RS) orientou que a antecipação das coletas nas Maternidades fossem uma situação emergencial, devendo retornar à normalidade (SES, 2020).

Todavia, com a continuidade do distanciamento social e a alteração do fluxo, a PETN/RS identificou que ocorreram muitas coletas precoces (antes das 24 horas de vida do RN), aumentando a possibilidade de falso negativo. Sendo assim, em 25/06/2020 foi divulgada a Nota Técnica do Teste do Pezinho na Vigência do COVID-19 orientando o seguinte: a responsabilidade das coletas permanece das UBS; as coletas nas maternidades configuram-se como uma alternativa, ocorrendo após as 48hs de vida do RN, caso contrário, as mães deverão procurar as UBS do 3º ao 5º dia de vida do RN (SES, 2020).

No Brasil, em 2017, 53% dos RN realizaram o teste até o 5º dia de vida; seguido por 18% entre 6º e o 8º dia; e 13% entre 9º e o 15º dia. Outros 8% realizaram entre o 15º e o 30º dia de vida; e 5% realizaram após 30 dias (BRASIL, 2020). Outros estudos demonstraram a inobservância do período preconizado para a primeira coleta, como um do Estado de Tocantins (2011), em que a fenilcetonúria e o hipotireoidismo foram coletadas, em média no intervalo entre 6 a 10 dias e, 10 a 13 dias, respectivamente (MENDES; SANTOS; BRINGEL, 2013). Em 2003, no Estado de Sergipe, foi entre 12 e 11 dias, para fenilcetonúria e o hipotireoidismo (RAMALHO; et al., 2004).

O indicador de cobertura do PNTN na 1ª amostra aumentou de 75% em 2004 para quase 86% em 2017, constatando que mais RN tiveram acesso ao programa, mas ainda persistem as desigualdades regionais (MALLMANN; TOMASI; BOING, 2020). Sobre o percentual de RN que realizaram a primeira amostra do teste do pezinho até o 5º dia de vida, este indicador apresenta muitas oscilações, como por exemplo, em 2004 foi de 45%, em 2011 de 62% e em 2017 quase 54%, sugerindo que persistem lacunas a serem minimizadas por meio de estratégias pontuais, maior conscientização dos profissionais e da população, entre outras (BRASIL, 2018; MENDES; SANTOS; BRINGEL, 2013).

No RS, após a implantação do PNTN, a cobertura passou de 40% para 83% em 2014, sendo que a coleta na primeira semana de vida do RN também atingiu 83%. O Hospital Materno-Infantil Presidente Vargas (HMIPV), constitui-se no SRTN no RS e, desde maio de 2014 encontra-se na fase IV do PNTN, sendo assim, o Estado tem apresentado uma evolução satisfatória, tanto na abrangência como no tempo de coleta (KOPACEK; et al., 2005). Ainda, a promoção e implantação da PTNT para doenças genéticas, metabólicas e congênitas no âmbito do SUS, busca a prevenção e intervenção precoce no acompanhamento permanente das pessoas acometidas com as doenças que estão incluídas no programa, sendo a coleta do teste a primeira das etapas deste fluxo de cuidado. (SES,2020)

A partir das pesquisas realizadas, foi possível observar que aproximadamente 8,6% das coletas precoces apresentaram um prazo inferior a 24hs de vida do RN, o que causa insegurança nos resultados e um número crescente de recoletas devido à não observância da ingesta proteica adequada ao diagnóstico das doenças, dentre elas a fenilcetonúria (BOTLER; J. et al, 2010). As instituições de saúde aptas a coletar o exame, devem observar este período mínimo de ingesta, pois com menos de 48hs de vida do RN e sem uma dieta proteica efetiva aumentam as chances de um resultado falso negativo, salvo a existência de necessidade médica ou laboratorial. Em situações especiais, a unidade coletadora deverá receber orientações específicas e diretas do laboratório referente as possíveis recoletas que serão necessárias para confirmação diagnóstica (SES, 2020).

## 4 | CONCLUSÃO

O estudo oportunizou identificar o aumento das coletas do teste do pezinho e do trabalho da enfermagem na Maternidade em âmbito geral e antes do período recomendado, devido à a pandemia da COVID-19. Além disso, a antecipação e inobservância do período ideal na realização da coleta, refletiu também no aumento das recoletas, modificando consideravelmente o fluxo definido em que as Maternidades são uma opção alternativa após as 48hs de vida do RN, sendo as UBS o acesso principal.

As realizações das coletas precoces surgiram pelo momento de insegurança advindo da pandemia, a obediência as orientações de distanciamento social e, mediante a finalidade



de minimizar o fluxo das pacientes (puérperas) e seus RN's nas UBS nos primeiros dias pós alta. Porém, observou-se que as recoletas para confirmação diagnóstica, este fluxo sofreu alteração apenas no período de exposição.

A atualização e comunicação constante das equipes envolvidas no PNTN deve ser considerada um elemento essencial, observando-se a necessidade de adaptações, possibilitando a melhoria contínua dos processos extremamente necessárias neste período de pandemia. Cabe lembrar que as equipes de saúde em geral encontram-se sobrecarregadas, realizando suas atividades da melhor maneira possível, minimizando falhas e prezando pela manutenção da qualidade do serviço.

A pandemia da COVID-19, interferiu diretamente na rotina diária da sociedade e das equipes de saúde, bem como das políticas já estabelecidas, as quais necessitaram de adaptações constantes, buscando atualizar suas normas/diretrizes de acordo com as novas descobertas acerca do vírus.

## REFERÊNCIAS

BOTLER, J. et al. Triagem neonatal: o desafio de uma cobertura universal e efetiva. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 493-508, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação-Geral de Atenção Especializada. Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal / Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação Geral de Atenção Especializada. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde, 2020.

\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Triagem neonatal biológica: manual técnico**. Secretaria de Atenção a Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 80 p.

\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Programa Nacional de Triagem Neonatal**. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CARVALHO, B. M. et al. Early access to biological neonatal screening: coordination among child care action programs. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v. 28: e3266, 2020.

KOPACEK, C. et al. Development and functioning of the National Neonatal Screening Program in the state of Rio Grande do Sul from 2001 to 2015. **Boletim Científico de Pediatria**. v. 4, n. 3, p. 70-4, 2015.

LUZ, G. S. et al. Prevalência das doenças diagnosticadas pelo Programa de Triagem Neonatal em Maringá, Paraná, Brasil: 2001-2006. **Rev Gaúcha Enferm**. v. 29, n. 3, p. 446-53, 2008.

MALLMANN, M. B.; TOMASI, Y. T.; BOING, A. F. Realização dos testes de triagem neonatal no Brasil: prevalências e desigualdades regionais e socioeconômicas. **J. Pediatr.** v. 96, n. 4, p. 487-94, 2020.

MENDES, L. C.; SANTOS, T. T. dos; BRINGEL, F. A. Evolução do programa de triagem neonatal no estado do Tocantins. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 57, n. 2, p. 112-9, 2013.

RAMALHO, R. J. R. et al. Evolução do programa de triagem neonatal para o hipotireoidismo congênito e fenilcetonúria no Estado de Sergipe de 1995 a 2003. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v. 48, n. 6, p. 890-6, 2004.

Secretaria Estadual da Saúde (Rio Grande do Sul). NOTA TÉCNICA. Serviço de Referência em Triagem Neonatal. Coordenação da Atenção Primária. Coordenação das Ações Específicas - Saúde da Criança. Hospital Materno Infantil Presidente Vargas. Serviço de Referência em Triagem Neonatal/RS. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) – Situation Report 56. Geneve: WHO [Internet]. 2020.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agente comunitário de saúde 139  
Alimentação 14, 15, 21, 126, 168  
Alimentos Desidratados 6, 13, 15, 16, 18, 21  
Ambiente Hospitalar 91, 232, 259  
Arboviroses 6, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40  
Assistência à saúde 6, 1, 5, 99, 175, 236

### B

Biotecnologia 41

### C

Calorimetria 276, 281  
Cardiotoxicidade 7, 88, 92  
Cirurgia 154  
Cloroquina 7, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 56, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 216, 221, 225, 226, 227, 232, 233, 284  
Comorbidade 54  
Contágio 5, 25, 26, 27, 70, 107, 135, 137, 145, 236  
Coronavírus 5, 2, 4, 6, 8, 11, 12, 25, 32, 34, 38, 42, 49, 55, 60, 64, 65, 75, 88, 89, 90, 91, 96, 98, 100, 103, 107, 110, 120, 121, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 154, 158, 161, 164, 166, 169, 172, 174, 175, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 196, 197, 199, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 220, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 246, 247, 250, 253, 257, 258, 259, 260, 262, 265, 272, 277, 279, 290, 293  
Covid-19 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 71, 72, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 272, 273, 274, 275, 276, 277,

278, 279, 284, 286, 288, 289, 290, 291, 293, 294

## **E**

Enfermagem 10, 5, 23, 26, 28, 29, 41, 112, 116, 117, 118, 132, 139, 140, 163, 180, 188, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 229, 235, 236, 237, 238, 239, 245, 255, 257, 258, 259, 261, 263

Epidemiologia 39, 40, 140, 151, 152, 204, 233

Ervas Medicinais 109, 115

Extubação 9, 153, 154, 155, 158, 159, 160, 162, 199

## **F**

Fast-Track 8, 129, 130, 131, 132

Fitoterapia 21, 118, 157, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 196, 240, 242

## **G**

Gestação 37, 56, 57, 58, 267, 270, 272, 273, 274

## **H**

Hidroxicloroquina 7, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 56, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 216, 221, 225, 227, 233, 238, 284

## **I**

Imunidade 6, 13, 14, 15, 21, 52, 57, 65, 68, 71, 103, 104, 221

Internação 26, 59, 60, 91, 172, 175, 189, 197, 199, 232, 244

Isolamento Social 5, 9, 21, 23, 37, 105, 111, 131, 135, 136, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 151, 152, 163, 164, 165, 166, 167, 186, 187, 234, 266

## **M**

Manejo Ventilatório 10, 189, 191, 192, 193

## **P**

Pandemia 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 14, 23, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 42, 43, 53, 59, 82, 88, 96, 97, 98, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 151, 152, 154, 156, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 186, 187, 188, 189, 192, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 226, 229, 230, 231, 236, 237, 238, 240, 241, 245, 246, 247, 252, 253, 255, 257, 260, 262, 263, 264, 265, 272, 290

Patologia 32, 37, 89, 93, 99, 106, 110, 174, 191, 211, 249

Plantas Medicinais 8, 21, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117

Posição prona 11, 159, 198, 240, 241, 242, 243, 244, 245

## **Q**

Quarentena 6, 13, 26, 49, 105, 106, 136, 139, 140, 235

Química Computacional 12, 276, 286

## **R**

Residência Multiprofissional 8, 118, 119, 120, 121, 124, 126, 127, 128

## **S**

SARS-CoV-2 7, 2, 6, 10, 11, 12, 25, 32, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 71, 72, 73, 82, 84, 88, 89, 90, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 104, 105, 129, 130, 154, 158, 164, 172, 173, 174, 181, 182, 185, 186, 191, 197, 200, 201, 217, 220, 221, 225, 226, 241, 246, 247, 248, 249, 260, 261, 263, 265, 269, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 284, 285, 286, 289, 290, 291, 293

Saúde da família 8, 25, 118, 121, 125, 127

Saúde mental 8, 9, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 128, 130, 134, 136, 138, 139, 152, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 187, 188, 207, 209, 210, 212, 215, 235, 236, 238, 239, 262

Segurança Pública 6, 1, 4, 5, 9, 260

## **T**

Transmissão vertical 12, 51, 52, 58, 60, 264, 265, 267, 269, 272, 273, 274, 275

Triagem Neonatal 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30

## **U**

UTI 3, 4, 7, 8, 26, 41, 51, 54, 59, 90, 98, 100, 101, 126, 143, 159, 172, 174, 177, 186, 191, 197, 199, 232, 272

## **V**

Vacinação 9, 11, 120

Ventilação mecânica 11, 60, 153, 155, 157, 158, 160, 162, 173, 174, 175, 177, 189, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 222, 223, 226, 240, 241, 242, 243, 244, 271, 272

Violência Laboral 207, 208, 214

# **Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 3**

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

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

 @arenaeditora

 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

# **Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 3**

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

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

 @arenaeditora

 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)