



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 2

Francisca de Fátima dos Santos Freire  
(Organizadora)

  
Ano 2021



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 2

Francisca de Fátima dos Santos Freire  
(Organizadora)

  
Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

### **Conselho Editorial**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

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

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

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

#### **Linguística, Letras e Artes**

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

#### **Conselho Técnico Científico**

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

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

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

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Francisca de Fátima dos Santos Freire

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

S491 Serviços e cuidados em saúde 2 / Organizadora Francisca de Fátima dos Santos Freire. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-199-9

DOI 10.22533/at.ed.999211806

1. Saúde. I. Freire, Francisca de Fátima dos Santos (Organizadora). II. Título.

CDD 613

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

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

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

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “Organização Serviços e Cuidados em Saúde”, consiste em uma série de livros da Atena Editora, que tem como objetivo primeiro a discussão de temas científicos, com ênfase na produção da saúde: na gestão e na linha de cuidado da saúde pública. As publicações que compõem esse ensaio são frutos de estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa que resistem na defesa da ciência.

A temática arrolada nos instiga a profundas reflexões e inquietações. Iremos apresentar de forma categorizada e interdisciplinar em quatro volumes. As produções nascem dos estudos, pesquisas, relatos de experiência e/ou revisões que perpassam nos diversos cenários que se produzem saúde, quer seja na gestão ou na atenção.

O primeiro seguimento é destinado a uma análise das estratégias de gestão que são adotadas na Organização dos Serviços e Cuidados em Saúde, destacando-se os desafios e limitações enfrentados pelos atores sociais que estão imersos nos pontos de atenção a saúde. Entendemos, que o cuidado em saúde possui diversos significados e é constituído das ações de profissionais de saúde. No contexto do cenário do Século XXI, com as motivações da Pandemia da Covid-19, se faz imperativo o conhecimento, a habilidade, a resolutividade e a luz ética para gerir saúde, na perspectiva da integralidade do cuidado, no intuito de garantir a qualidade da atenção.

Na segunda seção a ênfase da discussão é direcionada as estratégias da linha de cuidado na atenção primária, secundária e terciária, atentando-se para as estratégias de cuidado para as minorias, para os pacientes críticos e para a reabilitação. Os resultados e discussões defendidos sinalizam a necessidade do fortalecimento das Políticas Públicas, no sentido do financiamento e suporte da rede, para que o objetivo pleiteado possa ser cumprido, tentando diminuir a grande lacuna das iniquidades ainda presentes em nossa sociedade.

No terceiro volume têm destaque o Programa de Atenção Integral a Saúde do Adulto (PAISA), destaca-se que a população adulta e idosa vem apresentando nas últimas décadas um significativo aumento. Assim, justifica-se o espaço de discussão das interfaces da saúde do adulto, com destaque a temas relacionados a violência no trânsito, saúde do trabalhador, terapia antimicrobiana, reabilitação na Covid-19, dentre outros temas tão necessários para o meio acadêmico e social.

O último seguimento, têm destaque as contribuições da Política Nacional de Saúde Mental, a Integralidade do Cuidado e a Política de Humanização na Atenção Psicossocial, enfatizando as contribuições da efetivação de tal política, além disso, essa política visa à constituição de uma rede de dispositivos diferenciados que permitam a atenção ao portador de sofrimento mental no seu território e ainda, ações que permitam a reabilitação psicossocial por meio da inserção pelo trabalho, cultura e lazer. Reafirmando, assim, a

necessidade da formação profissional permanente, que instigue o trabalhador da saúde a reinventar suas ações e ressignificar seus saberes e práticas, criando outras estratégias de cuidado, provocando reflexões contínuas e instituindo mais saberes e práticas que visam a superar os entraves descritos anteriormente.

Que a luz da ciência te incomode profundamente, para que consiga mergulhar na apreciação dos diversos temas instigantes que seguem e que assim, o aprendizado possa contribuir para o aperfeiçoamento do ser e das práticas a exercerem em cada espaço que estiverem, por mais longínquo que seja. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Francisca de Fátima dos Santos Freire

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A CONTINUIDADE DO CUIDADO NA REALIDADE DA CONDIÇÃO CRÔNICA: REFLEXÕES SOBRE ATENÇÃO A CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Arilene Lisboa de Araújo  
Dayane Natalia de Mendonça Bezerra  
Giovanni Sampaio Queiroz  
Anna Beatriz Valentim de Souza  
Ciria Dayanny Germano Meira  
Juciara Gomes de Matos Souza  
Renata Rocha Leal de Miranda Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.9992118061**

### **CAPÍTULO 2..... 18**

#### **A MULHER NEGRA E A DIFICULDADE DO ACESSO A ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE**

Rosângela de Fátima Rosa de Oliveira  
Aline Wachholz  
Cristina Medianeira Gomes Torres  
Caren Franciele Coelho Dias  
Andressa Teixeira Machado  
Clebiana Alves e Silva Diniz  
Cleide Monteiro Zemolin  
Ezequiel da Silva  
Taís Foletto Bevilaqua

**DOI 10.22533/at.ed.9992118062**

### **CAPÍTULO 3..... 26**

#### **A TEORIA TRANSCULTURAL NO CUIDADO DE ENFERMAGEM À SAÚDE INDÍGENA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Marcela Emilly da Silva Pereira  
Thamyles da Silva Dias  
Paula Victória Reis Paraguassú  
Jenifer Iris da Costa Martins  
Milena Conceição Santos de Souza  
Jordy Rodrigues Reis  
Maria Eduarda Libório Martins  
Wanne Letícia Santos Freitas  
Cintia Cristina Carvalho Costa  
Emely Borges das Neves  
Beatriz Rodrigues Silva  
Viviane Ferraz Ferreira de Aguiar

**DOI 10.22533/at.ed.9992118063**

### **CAPÍTULO 4..... 35**

#### **AÇÕES PREVENTIVAS NA SAÚDE DO HOMEM – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Natália Tabah Tellini

Ingrid de Salvi Coutinho  
Amanda Brentam Perencini  
Marina Parzewski Moreti  
Júlia Reis Liporoni  
Izabela Abrantes Cabral  
Domitila Natividade Figueiredo Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.9992118064**

**CAPÍTULO 5.....42**

**BENEFÍCIOS DA HIGIENE ORAL EM DOENTES VENTILADOS INTERNADOS EM CUIDADOS INTENSIVOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Beatriz da Rocha Barata  
Ana Isabel Machado Azevedo  
Anabela Vieira de Araújo  
Catarina Isabel Ferreira Araújo  
Tiago Emanuel Pereira da Cruz  
João Filipe Fernandes Lindo Simões

**DOI 10.22533/at.ed.9992118065**

**CAPÍTULO 6.....56**

**BENEFÍCIOS DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO EM LESÃO POR PRESSÃO**

Paula de Souza Silva Freitas  
Lucas Dalvi Armond Rezende  
Alicia de Oliveira Pacheco  
Kelly Eduarda de Jesus Silva  
Jeane Carla de Jesus Fonseca  
André Dianna Lopes  
Érica Cardoso de Souza  
Aline de Oliveira Ramalho

**DOI 10.22533/at.ed.9992118066**

**CAPÍTULO 7.....67**

**CIRURGIA BARIÁTRICA E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE BUCAL**

Alice Rodrigues Feres de Melo  
Giovanna de Souza Guimarães  
Ana Carolina Silva Mendes  
Carolina Hartung Habibe  
Danússia da Silva Vilela  
Lívia de Paula Valente Mafra  
Roberta Mansur Caetano  
Rosilea Chain Hartung Habibe

**DOI 10.22533/at.ed.9992118067**

**CAPÍTULO 8.....78**

**DOAÇÃO DE SANGUE - EDUCAR PARA SALVAR VIDAS**

Anayane de Barros Queiroz  
Rebeca Gonçalves Gutierrez

Thainara Rodrigues  
Valcimar Batista Ferreira  
Amandha Beatriz Souza Santos  
Nádia Cury Arruda  
Débora Yasmim Vieira Lima  
Larissa Teixeira da Silva  
Leiane Técia Colares

**DOI 10.22533/at.ed.9992118068**

**CAPÍTULO 9..... 81**

**AVALIAÇÃO DAS CONDUTAS E CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO SOBRE O TRATAMENTO DE FERIDAS**

Matildes Assis da Silva  
Ana Cássia Mendes Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.9992118069**

**CAPÍTULO 10..... 84**

**MANEJO DA FERIDA DE PLEUROSTOMIA ABERTA E AS LIMITAÇÕES SOCIAIS DOS PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO**

Lia Gabriela Luciano Gonçalves  
Patrielly de Oliveira Trindade  
Yasmin Francy de Sá Maia  
Manuela Correa dos Santos Reis  
Ana Karoline de Almeida Mendes  
Janyne Daniel da Cunha França da Silva  
Cristiano Filho Luciano Gonçalves  
Fernanda Soares Rezende Carmo  
Narlla Gabrielly Sampaio do Nascimento  
Ludmyla Nogueira da Silva  
João Victor Carvalho da Paz  
Bruno Mileno Magalhães Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.99921180610**

**CAPÍTULO 11..... 92**

**CAUSAS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM PACIENTES PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

Tháís Tâmara Santos Silva  
Ana Laura Lacerda Santana Gomes  
Carlos Manoel Gomes Neto  
Gabriel Lucano Alves  
Isabella Freitag  
Kamilla Magalhães Souza  
Luiza Orth  
Marina Lira  
Maryara Cristina Siqueira Faria  
Thaynan Oliveira Nunes  
Victória Baiocchi de Oliveira Carneiro  
Vitória Teixeira de Oliveira

**CAPÍTULO 12..... 107**

**CONTAMINAÇÃO DO METAL CHUMBO E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

Rafaela Gonçalves de Macedo da Silva  
Camila Araújo Costa Lira  
Maria Rayane Matos de Sousa  
Janara Pereira Rodrigues  
Mariana Nascimento Cavalcanti Leite  
Antonia Ingrid da Silva Monteiro  
Francisco Romilso Fabrício Lopes  
Maria Luiza Lucas Celestino  
Daniele Campos Cunha  
Eva de Vasconcelos Lima  
Andreson Charles de Freitas Silva

**DOI 10.22533/at.ed.99921180612**

**CAPÍTULO 13..... 118**

**EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A PREENHIZ DE MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL**

Mayra Maria da Silva Pereira  
Ismaela Maria Ferreira de Melo  
Valéria Wanderley Teixeira  
Álvaro Aguiar Coelho Teixeira  
Edson João da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.99921180613**

**CAPÍTULO 14..... 129**

**EFEITOS DA VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA NA FUNÇÃO CARDIOPULMONAR EM RECÉM-NASCIDOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: REVISÃO DA LITERATURA**

Lilian Kelly Alves Limeira  
Rayssa Gomes da Silva  
Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga

**DOI 10.22533/at.ed.99921180614**

**CAPÍTULO 15..... 138**

**ESTATUTO DO IDOSO: CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE**

Débora Abdian Muller  
Luís Carlos de Paula Silva  
Antonio Carlos Siqueira Junior  
Pedro Marco Karan Barbosa  
Patrícia Regina Souza Sales  
Adelaine Caetano Reis

**DOI 10.22533/at.ed.99921180615**

**CAPÍTULO 16..... 151**

**RASTREIO DO CÂNCER DE MAMA E OS IMPACTOS PSICOLÓGICOS DECORRENTES**

Ana Júlia Moreno Rabelo  
Ana Sara Negre Téo  
Beatriz Palácio Andrade  
Bruna Castro Correa  
Caroline Wolff  
Fernanda Lima Saldanha  
Gabriel Moraes Saldanha Flor de Oliveira  
Letícia Amorim de Souza Nelson  
Marcus Vinícius Silva Rufael  
Priscila Sabino dos Santos  
Pedro Barbosa Ribeiro  
Weslayne Glória Noleto

**DOI 10.22533/at.ed.99921180616**

**CAPÍTULO 17..... 160**

**IMPACTO DA AMAMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Aléxia Diovana Fernandes da Rocha  
Eduarda Costa da Rosa  
Rafaela Soares Rech  
Monalise Costa Batista Berbert  
Vanessa Souza Gigoski de Miranda

**DOI 10.22533/at.ed.99921180617**

**CAPÍTULO 18..... 176**

**PRESERVAÇÃO DA FERTILIDADE: TÉCNICAS COM BONS RESULTADOS EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA HORMÔNIO DEPENDENTE EM IDADE FÉRTIL**

Rumenigues Vargas Câmara  
Flávia Christiane de Azevedo Machado  
Suelen Ferreira de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.99921180618**

**CAPÍTULO 19..... 189**

**REVISÃO DOS ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS NAS LESÕES DO LIGAMENTO COLATERAL ULNAR DO POLEGAR, COM FOCO NA LESÃO DE STENER**

Estêvão Albino Torres Vargas

**DOI 10.22533/at.ed.99921180619**

**CAPÍTULO 20..... 194**

**SÍNDROME DE BECKWITH WIEDEMANN: QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM**

Angélica Ferreira de Assis  
Elber Firmino Martins  
Lucas Henrique Sousa  
Matheus Costa e Silva

Ricardo Augusto Jesus Oliveira  
Sabrina Cipriano Felipe  
Thais Teodora de Souza  
Patricia Vieira Viana Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.99921180620**

**CAPÍTULO 21.....202**

**O CONTATO PRECOCE DO ESTUDANTE DE MEDICINA COM POLÍTICAS PÚBLICAS:  
ACOMPANHAMENTO DE CONSULTAS DE PRÉ-NATAL POSSIBILITANDO CONTATO  
COM A REDE CEGONHA**

Eugênia Eduarda Ferrante  
Livia Tomazelli  
Loren Cardoso Worms  
Álvaro Augusto Trigo

**DOI 10.22533/at.ed.99921180621**

**SOBRE A ORGANIZADORA.....210**

**ÍNDICE REMISSIVO.....211**

## EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A PRENHEZ DE MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL

Data de aceite: 01/06/2021

Data de submissão: 22/03/2021

### **Mayra Maria da Silva Pereira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia  
Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/3748861391507158>

### **Ismaela Maria Ferreira de Melo**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia  
Animal  
Recife-PE  
Orcid: 0000-0002-4150-1923

### **Valéria Wanderley Teixeira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia  
Animal  
Recife-PE  
Orcid: 0000-0001-9533-5476

### **Álvaro Aguiar Coelho Teixeira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia  
Animal  
Recife-PE  
Orcid: 0000-0001-5940-9220

### **Edson João da Silva**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia  
Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/3969414982095704>

**RESUMO:** O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é um significativo problema de saúde pública, definido como a intolerância à glicose que pode se manifestar no segundo ou terceiro trimestre de gestação, sendo diagnosticada nos exames de rotina durante a gravidez. Existem vários fatores de risco que predispõe essa enfermidade, tais como, obesidade, genética, idade materna avançada, entre outros distúrbios metabólicos. Embora o exercício físico esteja associado a diversos benefícios contra os efeitos deletérios do DMG, a existência de diferentes protocolos gera controvérsias quanto à possibilidade da ocorrência de potenciais efeitos lesivos ao feto. Diante disso, o objetivo desse estudo foi fazer uma revisão de literatura sobre a atuação do exercício nas repercussões materno-fetais no diabetes gestacional. Para isso foi feita uma revisão de literatura realizada entre os meses de janeiro e março de 2021, no qual foram coletados dados a partir de estudos acadêmicos já existentes, artigos em jornais de grande circulação e boletins de empresas e agências públicas. Os artigos científicos foram selecionados através do banco de dados do Scielo, Google acadêmico, Science direct e Pubmed. Assim, concluímos que exercício físico é uma excelente ferramenta para evitar ou amenizar as alterações maternas e fetais ocasionadas pelo diabetes gestacional, no entanto, é de extrema importância à busca prévia por um profissional da área para indicar o exercício mais adequado e em que momento e por quanto tempo ele deve ser feito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes gestacional; Exercícios; Fetos; Malformação.

## EFFECT OF PHYSICAL EXERCISE ON PREGNANCY OF WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES

**ABSTRACT:** Gestational Diabetes Mellitus (DMG) is a significant public health problem, defined as glucose intolerance that can manifest itself in the second or third trimester of pregnancy, being diagnosed in routine examinations during pregnancy. There are several risk factors that predispose this disease, such as obesity, genetics, advanced maternal age, among other metabolic disorders. Although physical exercise is associated with several benefits against the harmful effects of DMG, the existence of different protocols generates controversies regarding the possibility of the occurrence of potential harmful effects to the fetus. Therefore, the aim of this study was to review the literature on the role of exercise in the maternal-fetal repercussions in gestational diabetes. To this end, a literature review was carried out between January and March 2021, in which data were collected from existing academic studies, articles in widely circulated newspapers and newsletters from companies and public agencies. Scientific articles were selected through the database of Scielo, Google Scholar, Science Direct and Pubmed. Thus, we conclude that physical exercise is an excellent tool to prevent or mitigate maternal and fetal changes caused by gestational diabetes, however, it is extremely important to seek a professional in the area beforehand to indicate the most appropriate exercise and at what time and how long it should be done for.

**KEYWORDS:** Gestational diabetes; Exercise; Fetuses; Swimming; Malformation.

### 1 | MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa constitui-se de uma revisão de literatura realizada entre os meses de janeiro e março de 2021, no qual foram coletados dados a partir de estudos acadêmicos já existentes, artigos em jornais de grande circulação e boletins de empresas e agências públicas. Os artigos científicos foram selecionados através do banco de dados do Scielo, Google Acadêmico, Science Direct e Pubmed. A busca nos bancos de dados foi realizada utilizando as terminologias utilizadas pelos descritores em ciências da saúde em português e inglês.

### 2 | INTRODUÇÃO

A gestação consiste em uma condição diabetogênica, uma vez que a placenta produz hormônios hiperglicemiantes e enzimas que degradam a insulina, com consequente aumento compensatório na produção de insulina e na resistência à insulina, podendo evoluir com disfunção nas células beta (NEGRATO; ZAJDENVERG; MONTENEGRO JÚNIOR, 2016). A hiperglicemia na gestação pode ser classificada tanto como diabetes mellitus gestacional (DMG) ou diabetes na gestação (DG) (IDF, 2019).

Esta enfermidade é um significativo problema de saúde pública, definido como a intolerância à glicose que pode se manifestar no segundo ou terceiro trimestre de gestação, sendo diagnosticada nos exames de rotina durante a gravidez (ADA, 2020). Existem vários

fatores de risco que predispõe essa enfermidade, tais como, obesidade, genética, idade materna avançada, entre outros distúrbios metabólicos (BERBEROGLU, 2019). Em geral, os riscos específicos dessa doença nesse período incluem aborto espontâneo, anomalias fetais, pré-eclâmpsia, macrosomia e diabetes tipo 2 após a gestação (HOLMES *et al.*, 2011).

Embora o exercício físico esteja associado a diversos benefícios contra os efeitos deletérios do DMG, a existência de diferentes protocolos gera controvérsias quanto à possibilidade da ocorrência de potenciais efeitos lesivos ao feto. Diante disso, o objetivo desse estudo foi fazer uma revisão de literatura sobre a atuação do exercício nas repercussões materno-fetais no diabetes gestacional.

### 3 I DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

O DMG é uma complicação comum da gravidez, que ocorre em mulheres sem diabetes previamente diagnosticada que desenvolvem hiperglicemia crônica durante a gestação (geralmente após as 24 semanas) (PLOWS *et al.*, 2018). Ela é geralmente o resultado da disfunção das células  $\beta$  em um quadro de resistência crônica à insulina durante a gravidez e, portanto, tanto o comprometimento das células  $\beta$  quanto a resistência tecidual à insulina representam componentes da fisiopatologia da DMG e pode ser progressivo, representando um risco aumentado de DM tipo 2 pós-gravidez (HOMKO *et al.*, 2001).

Um em cada seis nascidos vivo nasce de mulheres com DMG, sendo responsável por aproximadamente 87,5% de todos os casos de diabetes (LEFKOVITS; STEWART; MURPHY, 2019). Recentemente, em 2019, a estimativa da Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2019) foi de que aproximadamente 15,8% das gestações do planeta eram afetadas pelo DMG, representando aproximadamente 20,4 milhões de mulheres entre 20-49 anos. A hiperglicemia na gestação aumenta com a idade, sendo 9,8% nas gestantes entre 20-24 anos, elevando para mais de 30% naquelas acima de 35 anos de idade (IDF, 2017).

Os fatores de risco para DMG são: Idade materna avançada; sobrepeso; obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez; deposição central excessiva de gordura corporal; histórico familiar de diabetes em parentes de primeiro grau; crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual; antecedentes obstétricos de abortos recorrentes, malformações, morte fetal ou neonatal, macrosomia; síndrome de ovários policísticos; baixa estatura (menos de 1,5 metro) (SBD, 2020).

Durante a gravidez normal, o crescimento e desenvolvimento fetal exigem um aumento do suprimento materno-fetal de glicose, impondo uma importante adaptação metabólica na sensibilidade a insulina (PLOWS *et al.*, 2018). Com a progressão da gestação, a mãe desenvolve um estado de resistência à insulina, devido à liberação de hormônios diabetogênicos pela placenta (estrogênio, progesterona, cortisol, somatotropina

coriônica humana, hormônio lactogênico placentário, prolactina). A importância dos hormônios placentários nesse processo é esclarecida pelo fato de que a sensibilidade materna à insulina retorna aos níveis pré-gravidez poucos dias após o parto (ADA, 2020; KIRWAN *et al.*, 2004).

A hiperglicemia materna também está associada à macrosomia fetal (LEFKOVITS; STEWART; MURPHY, 2019). Além disso, os filhos de mães com DMG têm uma incidência aumentada de complicações perinatais e um aumento do risco de obesidade e DMT2 na vida adulta (METZGER *et al.*, 2007).

## 4 | EXERCÍCIO FÍSICO E GESTAÇÃO

Há um consenso geral na literatura de que o exercício físico de intensidade moderada durante uma gravidez pode trazer inúmeros benefícios para a saúde da mulher, incluindo redução do ganho de peso excessivo durante a gestação e do risco de fatores para complicações perinatais, tais como diabetes gestacional, pré-eclampsia, nascimento prematuro, varizes e trombose venosa profunda (BARAKAT, 2018; PIVARNIK *et al.*, 2006; RCOG, 2006; SILVA *et al.*, 2014).

Diretrizes de várias organizações mundiais fornecem recomendações para a prática de atividade física durante a gravidez. Algumas delas baseadas em evidências e outras em consenso de especialistas foram produzidas por uma variedade de órgãos profissionais e agências governamentais, e direcionadas para diferentes públicos-alvo e em diferentes momentos (EVENSON *et al.*, 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2010), adultos entre 18 e 64 anos devem praticar pelo menos 150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade intensa por semana, a fim de reduzir o risco de doenças cardiovasculares, diabetes, câncer de mama e cólon, e depressão; além de ser fundamental para o controle do peso corporal.

O Committee on Obstetric Practice (ACOG) (2002) reconhece que a prática de atividades físicas regulares na gravidez deve ser estimulada, desde que a gestante apresente condições. Por isso, é fundamental que as contra-indicações que impeçam a realização de exercícios físicos sejam conhecidas tanto pela mãe como pelo profissional de educação física que acompanhará a gestante durante essa fase (ARTAL; O'TOOLE, 2003).

Entre as contra-indicações absolutas para o exercício aeróbico durante a gravidez estão: doenças cardíacas hemodinâmicas significativas; doenças pulmonares restritiva; cerclage ou cérvix incompetente; gestação múltipla com risco de parto prematuro, hemorragia persistente no segundo ou terceiro trimestre; placenta prévia após 26 semanas; trabalho de parto prematuro durante a gravidez; ruptura de membranas; pré-eclampsia ou hipertensão induzida pela gravidez. Entre as contra-indicações relativas estão: anemia; arritmia cardíaca materna; bronquite crônica; diabetes tipo 1 não controlada; obesidade mórbida extrema; baixo peso extremo – IMC < 12; histórico de estilo de vida extremamente

sedentário; restrição de crescimento intrauterino; hipertensão não tratada; limitações ortopédicas; hipertireoidismo não controlado, fumante inveterada (ACOG, 2002).

Com base em pesquisas na área de exercício e gravidez, o Sports Medicine Australia (SMA, 2002), elaborou as seguintes recomendações: Grávidas já ativas podem manter os exercícios aeróbios em intensidade moderada durante a gravidez; evitar treinos em frequência cardíaca acima de 140 bpm. Exercitar-se três a quatro vezes por semana por 20 a 30 minutos. Em atletas é possível exercitar-se em intensidade mais alta com segurança; os exercícios resistidos (realizados com a utilização de pesos e máquinas de musculação) também devem ser moderados, evitar as contrações isométricas máximas; exercícios na posição supina; exercícios em ambientes quentes e piscinas muito aquecidas. A grávida que já se exercita deve manter a prática da mesma atividade física que fazia.

## 5 | EXERCÍCIO FÍSICO E DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

A associação entre dieta e insulina é, tradicionalmente, o recurso terapêutico mais usado para controlar o nível de glicose no sangue. O exercício físico também é conhecido principalmente por seu papel na redução da glicemia (IDF, 2019). Além de promover a captação de glicose por vias independentes de insulina, também estimula através da contração muscular, a produção de interleucina-6 (IL-6), que promove um ambiente capaz de melhorar a transmissão do sinal insulínico. A prática de exercícios na gestação tem como benefício, a redução do ganho excessivo de peso materno e a diminuição da incidência de macrossomia fetal (ARTAL; O'TOOLE, 2003). Dessa forma, deve ser recomendada para todas as gestantes diabéticas, na ausência de contraindicações.

A gestante previamente orientada pelo médico obstetra e profissional de educação física deverá realizar atividade física, pois é essencial para manutenção da saúde no DMG, isso porque, os exercícios físicos contribuem para aumentar a quantidade de transportadores de glicose nos músculos (GLUT4), tendo em vista que os músculos são responsáveis pela retirada de 75% da glicose do sangue circulante (HOMKO; KHANDELWAL, 1996). Observamos que no trabalho de Jovanovic-Peterson; Durak; Peterson (1989), houve uma melhora significativa em relação aos níveis de glicose circulante e hemoglobina glicada, quando a gestante realizou exercício físico 3 vezes por semana, durante 20 minutos, associando à dieta nutricional, quando comparada àquelas gestantes que apenas realizavam controle nutricional.

Dessa forma, observou-se que praticar atividade física regularmente durante a gravidez proporciona uma diminuição nos índices glicêmicos, como também da insulina, tornando a gestação mais sadia e uma melhor recuperação no pós-parto (MIRANDA; ABRANTES, 1998). Também foi observado uma melhora nos níveis plasmáticos de TNF- $\alpha$  (GOLBIDI; LAHER, 2013), o que confirma o seu efeito anti-inflamatório no diabetes. Há indícios de que o exercício físico possa levar à redução da expressão gênica do receptor

do tipo Toll 4 (TLR4), que por sua vez exerce papel importante no aumento na fosforilação de I $\kappa$ B kinase (IKK $\beta$ ) e c-Jun NH2-terminal kinase (JNK) e na expressão de citocinas inflamatórias como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) (LANCASTER *et al.*, 2005).

## 6 I ALTERAÇÕES PLACENTÁRIAS NO DIABETES GESTACIONAL

A placenta, órgão transitório na gestação, forma a interface entre o embrião/feto e a mãe, e é um determinante crítico do resultado da gravidez. (GENBACEV; MCMMASTER; FISHER, 2000). O desenvolvimento e a função placentária adequada são fundamentais para o bem-estar, crescimento e desenvolvimento do feto durante a gestação (WADDELL *et al.*, 2000).

Ao longo do período gestacional, a placenta apresenta várias fases de desenvolvimento. Inicialmente, predominam os processos de proliferação e diferenciação celular para a formação das vilosidades coriônicas (que vão desenvolvendo e sofrendo processos de maturação) e também das estruturas extravilositárias (EDU *et al.*, 2016). Numa fase mais avançada ocorre, predominantemente, um aumento da massa placentária, devido ao crescimento das vilosidades, o qual é acompanhado por uma angiogênese mais evidente na qual o endotélio vascular tem um papel fundamental (DASKALAKIS *et al.*, 2008).

Este órgão produz o hormônio lactogênio placentário humano (HPL), que tem estrutura análoga ao hormônio do crescimento (GH) e níveis crescentes a partir do segundo trimestre de gestação, podendo chegar a mil vezes as concentrações normais de GH. Além do HPL, a placenta produz cortisol, estrógeno, progesterona e prolactina, que inibem e diminuem a sensibilidade à insulina, o que possibilita a ocorrência do DMG (RYAN, 2003).

Sendo a placenta um órgão altamente vascularizado, a existência de diabetes afetará sua estrutura e função, independentemente de ser prévia à gravidez ou surgir durante a gestação. Além disso, pode aumentar a incidência de complicações fetais (DESOYE; HAUGUEL-DE MOUZON, 2007). Alterações macro e microscópicas podem ser observadas tais como o aumento de tamanho, volume, peso de placenta, degeneração fibrinoide além de imaturidade, edema das vilosidades, necrose fibrinoide e trombo de fibrina (EDU, 2016).

O alargamento placentário é uma característica comum das gestações em humanos diabéticos. Em mulheres com DMG, foi observado alterações no tamanho da massa placentária (DASKALAKIS *et al.*, 2008). Investigações em modelos animais também mostraram que em ratas diabéticas induzidas por estreptozotocina, o crescimento placentário é acentuadamente alterado, exibindo uma diminuição notável nos índices de apoptose e proliferação (RUDGE *et al.*, 2000), além de graus variados de retardo do crescimento fetal (ROBINSON *et al.*, 1988).

## 71 CITOCINAS INFLAMATÓRIAS ENVOLVIDAS NO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

No aspecto imunológico para se obter uma gravidez bem sucedida é de extrema importância que haja um equilíbrio dos níveis de várias citocinas (LIDSTRÖM *et al.*, 2003). A placenta sintetiza uma variedade de citocinas, adicionando um nível de complexidade à rede imuno-metabólica existente nas gestantes. Assim, é possível que a placenta contribua para uma inflamação de baixo grau durante o terceiro trimestre de gravidez (RADAELLI *et al.*, 2006).

Pesquisas relataram que a placenta produz várias citocinas, incluindo fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), resistina e leptina, os quais são produzidos pelo tecido adiposo, e favorecem a resistência à insulina, contribuindo para o desenvolvimento do diabetes mellitus gestacional (DESOYE; HAUGUEL-DE MOUZON, 2007). Ademais, Bays; Mandarino; Defronzo (2004) demonstraram que a obesidade e o DM tipo 2, que estão associados à resistência à insulina, revelaram ocasionar disfunção das células adiposas que resultou na produção de uma quantidade excessiva de adipocinas pró-inflamatórias como IL-6 e TNF- $\alpha$ .

A interleucina-10 (IL10) é uma citocina anti-inflamatória, que tem papel fundamental na manutenção da gravidez saudável, devido ao seu efeito protetor na unidade fetal-placentária, uma vez que inibe a secreção de citocinas inflamatórias, tais como IL-6, fator de necrose tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ). Além de seu efeito imunomodulador, a IL-6 também apresenta importantes efeitos metabólicos, tais como o aumento da captação de glicose e da oxidação de ácidos graxos pelo músculo esquelético, aumento da gliconeogênese hepática e lipólise no tecido adiposo (PEDERSEN; FEBBRAIO, 2008; PEDERSEN; STEENBERG; SCHJERLING, 2001). Na DMG, a super expressão do TNF- $\alpha$  da placenta está associada com adiposidade fetal aumentada (RADAELLI *et al.*, 2003).

No diabetes gestacional experimental, com ratas Sprague-Dawley, os resultados mostraram níveis maiores de citocinas inflamatórias (TNF- $\alpha$  e IL-6) em relação ao grupo controle (AZIZ *et al.*, 2016). Citocinas inflamatórias prejudicam a sinalização da insulina e inibem a liberação de insulina das células  $\beta$ . Esses fatores induzem a resistência à insulina, diminuindo atividade da tirosina quinase do receptor de insulina (IR), aumentando a fosforilação da serina do IRS-1 ou através da via STAT3-SOCS3, que degrada o IRS-1 (BOUCHER; KLEINRIDDER; KAHN, 2014)

A existência de diabetes implica em variadas alterações metabólicas, com liberação aumentada de mediadores inflamatórios e fatores pró-angiogênicos, como é o caso do Fator de Crescimento do Endotélio Vascular (VEGF) (BHATTACHARJEE *et al.*, 2017). São expressos em diferentes tecidos, incluindo a placenta (CELIK-OZENCI *et al.*, 2003, 2004; VUORELA *et al.*, 1997). Os VEGF-A promovem a angiogênese, induzem o crescimento de células endoteliais vasculares, reduzem a apoptose e aumentam a permeabilidade (ZHOU

*et al.*, 2003). Os VEGFR2 estão relacionados com a angiogênese, são importantes na promoção do crescimento celular endotelial vascular e no aumento do número de vasos e capilares (MENG *et al.*, 2016).

Em placentas de mulheres com diabetes gestacional foi observada um aumento na expressão do VEGFA e VEGFR2, o que pode afetar a barreira sanguínea da placenta, a angiogênese e a consequente função placentária na gestação (MENG *et al.*, 2016).

## 8 | CONCLUSÃO

Desta forma concluímos que o exercício físico é uma excelente ferramenta para evitar ou amenizar as alterações maternas e fetais ocasionadas pelo diabetes gestacional, no entanto, é de extrema importância à busca prévia por um profissional da área para indicar o exercício mais adequado e em que momento e por quanto tempo ele deve ser feito.

## REFERÊNCIAS

ACOG COMMITTEE ON OBSTETRIC PRACTICE. Committee opinion #267: exercise during pregnancy and the postpartum period. **Obstetrics & Gynecology**, v. 99, n. 1, p. 171–173, 2002.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. **Diabetes Care**, v. 43, n. Supplement 1, p. S14–S31, 2020.

ARTAL, R.; O'TOOLE, M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. **British journal of sports medicine**, v. 37, n. 1, p. 6–12; 2003.

AZIZ, A. S. H. et al. Animal Model of Gestational Diabetes Mellitus with Pathophysiological Resemblance to the Human Condition Induced by Multiple Factors (Nutritional, Pharmacological, and Stress) in Rats. **BioMed research international**, v. 2016, p. 1–14, 2016.

BARAKAT, R. et al. Exercise during pregnancy has a preventative effect on excessive maternal weight gain and gestational diabetes. A randomized controlled trial. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 2018.

BAYS, H.; MANDARINO, L.; DEFRONZO, R. A. Role of the Adipocyte, Free Fatty Acids, and Ectopic Fat in Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus: Peroxisomal Proliferator-Activated Receptor Agonists Provide a Rational Therapeutic Approach. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 89, n. 2, p. 463–478, 2004.

BERBEROGLU Z. Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. **European Medical Journal Diabetes**, v. 7, n. 1, p. 97–106, 2019.

BHATTACHARJEE, D. et al. Histopathological study with immunohistochemical expression of vascular endothelial growth factor in placentas of hyperglycemic and diabetic women. **Journal of laboratory physicians**, v. 9, n. 4, p. 227–233, 2017.

BOUCHER, J.; KLEINRIDDER, A.; KAHN, C. R. Insulin Receptor Signaling in Normal and Insulin-Resistant States. **Cold Spring Harbor Perspectives in Biology**, v. 6, n. 1, p. a009191–a009191, 2014.

CELIK-OZENCI, C. et al. Localization of vascular endothelial growth factor in the zona pellucida of developing ovarian follicles in the rat: a possible role in destiny of follicles. **Histochemistry and Cell Biology**, v. 120, n. 5, p. 383–390, 2003.

CELIK-OZENCI, C. et al. Expressions of VEGF and its receptors in rat corpus luteum during interferon alpha administration in early and pseudopregnancy. **Molecular reproduction and development**, v. 67, n. 4, p. 414–23, 2004.

DASKALAKIS, G. et al. Placental pathology in women with gestational diabetes. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 87, n. 4, p. 403–407, 2008.

DESROYE, G.; HAUGUEL-DE MOUZON, S. The Human Placenta in Gestational Diabetes Mellitus: The insulin and cytokine network. **Diabetes Care**, v. 30, Supplement 2, p. S120–S126, 2007.

EDU, A. et al. Placenta changes in pregnancy with gestational diabetes. **Romanian Journal of Morphology and Embryology**, v. 57, n. 2, p. 507–512, 2016.

EVENSON, K. R. et al. Guidelines for Physical Activity During Pregnancy. **American Journal of Lifestyle Medicine**, v. 8, n. 2, p. 102–121, 2014.

GENBACEV, O.; MCMASTER, M. T.; FISHER, S. J. A Repertoire of Cell Cycle Regulators Whose Expression Is Coordinated with Human Cytotrophoblast Differentiation. **The American Journal of Pathology**, v. 157, n. 4, p. 1337–1351, 2000.

GOLBIDI, S.; LAHER, I. Potential Mechanisms of Exercise in Gestational Diabetes. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2013, p. 1–16, 2013.

HOLMES, V. A. et al. Optimal glycemic control, pre-eclampsia, and gestational hypertension in women with type 1 diabetes in the diabetes and pre-eclampsia intervention trial. **Diabetes care**, v. 34, n. 8, p. 1683–8, ago. 2011.

HOMKO, C. et al. Insulin Secretion during and after Pregnancy in Patients with Gestational Diabetes Mellitus 1. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 86, n. 2, p. 568–573, 2001.

HOMKO, C. J.; KHANDELWAL, M. Glucose monitoring and insulin therapy during pregnancy. **Obstetrics and gynecology clinics of North America**, v. 23, n. 1, p. 47–74, 1996.

IDF - INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes Atlas**, 9th ed.; IDF: Brussels, Belgium, 2019.

IDF - INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes Atlas**, 8th ed.; IDF: Brussels, Belgium, 2017.

JOVANOVIC-PETERSON, L.; DURAK, E. P.; PETERSON, C. M. Randomized trial of diet versus diet plus cardiovascular conditioning on glucose levels in gestational diabetes. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 161, n. 2, p. 415–419, 1989.

- KIRWAN, J. P. et al. Reversal of Insulin Resistance Postpartum Is Linked to Enhanced Skeletal Muscle Insulin Signaling. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 89, n. 9, p. 4678–4684, 2004.
- LANCASTER, G. I. et al. The physiological regulation of toll-like receptor expression and function in humans. **The Journal of Physiology**, v. 563, n. 3, p. 945–955, 2005.
- LEFKOVITS, Y. R.; STEWART, Z. A.; MURPHY, H. R. Gestational diabetes. **Medicine**, v. 47, n. 2, p. 114–118, 2019.
- LIDSTRÖM, C. et al. Cytokine secretion patterns of NK cells and macrophages in early human pregnancy decidua and blood: implications for suppressor macrophages in decidua. **American journal of reproductive immunology (New York, N.Y. : 1989)**, v. 50, n. 6, p. 444–52, 2003.
- MENG, Q. et al. Expressions of VEGF-A and VEGFR-2 in placentae from GDM pregnancies. **Reproductive Biology and Endocrinology**, v. 14, n. 1, p. 1–9, 2016.
- METZGER, B. E. et al. Summary and Recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v. 30, n. Supplement 2, p. S251–S260, 2007.
- MIRANDA, S. R. A.; ABRANTES, F. C. Ginástica para gestantes. **3.ed. Rio de Janeiro: Sprint**, p. 42-94. 1998.
- NEGRATO, C. A.; ZAJDENVERG, L.; MONTENEGRO JÚNIOR, R. M. Diabetes melito e gestação. In: Vilar L, editor. **Endocrinologia clínica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 716-29, 2016.
- PEDERSEN, B. K.; STEENSBERG, A.; SCHJERLING, P. Muscle-derived interleukin-6: possible biological effects. **The Journal of Physiology**, v. 536, n. 2, p. 329–337, 2001.
- PEDERSEN, B. K.; FEBBRAIO, M. A. Muscle as an Endocrine Organ: Focus on Muscle-Derived Interleukin-6. **Physiological Reviews**, v. 88, n. 4, p. 1379–1406, 2008.
- PIVARNIK, J.M. et al. Impact of physical activity during pregnancy and postpartum on chronic disease risk. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 38, n. 5, p. 989–1006, 2006.
- PLOWS, J. F. et al. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. **International journal of molecular sciences**, v. 19, n. 11, p. 1–21, 2018.
- RADAELLI, T. et al. Gestational Diabetes Induces Placental Genes for Chronic Stress and Inflammatory Pathways. **Diabetes**, v. 52, n. 12, p. 2951–2958, 2003.
- RADAELLI, T. et al. Maternal Interleukin-6: Marker of Fetal Growth and Adiposity. **Journal of the Society for Gynecologic Investigation**, v. 13, n. 1, p. 53–57, 2006.
- RCOG - ROYAL COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNAECOLOGISTS. Exercise in pregnancy. **RCOG Statement No. 4 - January 2006**.

ROBINSON, J. et al. Maternal diabetes in rats. I. Effects on placental growth and protein turnover. **Diabetes**, v. 37, n. 12, p. 1665–70, 1988.

RUDGE M. V. et al. Perinatal outcome of pregnancies complicated by diabetes and by maternal daily hyperglycemia not related to diabetes. A retrospective 10-year analysis. **Gynecologic and obstetric investigation**; v.50, n.2. p. 108-12. 2000.

RYAN, E. A. Hormones and insulin resistance during pregnancy. **Lancet (London, England)**, v. 362, n. 9398, p. 1777–8, 29 2003.

SBD - SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo – **CLANNAD Editora Científica**; 2020.

SILVA, J. C. et al. Obesidade durante a gravidez: resultados adversos da gestação e do parto. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 11, p. 509–513, 2014.

SMA statement the benefits and risks of exercise during pregnancy. Sport Medicine Australia. **Journal of science and medicine in sport**, v. 5, n. 1, p. 11–9, 2002.

WADDELL, B. J. et al. Apoptosis in Rat Placenta Is Zone-Dependent and Stimulated by Glucocorticoids<sup>1</sup>. **Biology of Reproduction**, v. 63, n. 6, p. 1913–1917, 2000.

VUORELA, P. et al. Expression of vascular endothelial growth factor and placenta growth factor in human placenta. **Biology of reproduction**, v. 56, n. 2, p. 489–94, 1997.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global recommendations on physical activity for health, p.26. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/en](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en).

ZHOU, Y. et al. Human cytotrophoblasts promote endothelial survival and vascular remodeling through secretion of Ang2, PlGF, and VEGF-C. **Developmental Biology**, v. 263, n. 1, p. 114–125, 2003

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adolescentes-jovens 79

Amamentação 152, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 173, 174

### C

Câncer de mama 121, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 173, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 188

Cirurgia bariátrica 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Cuidado de enfermagem 16, 26

Cuidado pré-natal 202

Cuidados intensivos 42, 45, 54, 55

### D

Desenvolvimento infantil 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) 118, 119, 120, 122, 124

Direitos do paciente 138

Direitos dos idosos 138, 139

Doação de sangue 78, 79

Doenças cardiovasculares 68, 69, 93, 95, 96, 97, 98, 101, 103, 105, 121

### E

Educação e saúde 210

Encefalopatia crônica 108

Exercício físico 118, 120, 121, 122, 125

### F

Feridas 81, 82, 83, 87, 88, 90, 91

Função cardiopulmonar 129, 130, 131, 135

### G

Gestação 111, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 127, 128, 129, 130, 152, 154, 183, 197, 199, 202, 203, 204, 205, 206, 207

Gravidez 49, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 128, 176, 177, 185, 204, 206, 207, 208, 209

## H

Higiene bucal 42, 45, 55

Hipertensão 22, 29, 31, 38, 39, 58, 69, 72, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 120, 121, 122, 208

## I

Idoso 34, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150

Infarto agudo do miocárdio 92, 93, 94, 95, 96, 98, 102, 104, 105, 106

Intoxicação por chumbo 108, 109, 111, 113, 116, 117

## L

Laserterapia 56, 57, 58, 59, 61, 63, 64

Lesão por pressão 56, 57, 58, 63, 64, 65, 66

Lesões de Stener 189

## M

Macroglossia 194, 195, 196, 197, 201

Materno-infantil 202, 208

Metacarpofalangiana (MCF) 189, 190

Metais pesados 108, 116

Mulher negra 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

## N

Neoplasias da mama 151, 153, 176

## O

Obesidade 31, 67, 68, 69, 72, 74, 75, 76, 93, 94, 95, 96, 98, 102, 118, 120, 121, 124, 128, 152, 165

## P

Prematuridade 129, 130, 135, 196

## R

Recém-nascidos 129, 132, 137

Receptores de progesterona 176, 182, 183

Rede cegonha 202, 203, 205, 207, 208, 209

Ressonância magnética 189, 190, 191, 192

## **S**

Saúde bucal 25, 67, 68, 73, 75, 76

Saúde da mulher 19, 21, 22, 25, 121, 157, 171, 176, 177, 186, 210

Saúde do homem 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

Saúde indígena 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34

Síndrome de Beckwith Wiedemann (SBW) 194, 196, 200

Sistema nervoso central 131

Suporte ventilatório mecânico 131

## **T**

Trauma 89, 189

## **U**

Ultrassom 133, 180, 189, 190, 192

Unidade de terapia intensiva neonatal 129, 131, 132, 201

## **V**

Ventilação mecânica 13, 17, 42, 45, 47, 48, 55, 129, 132, 135, 136, 137



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 2

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

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

 @atenaeditora

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

  
Ano 2021



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 2

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

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

 @atenaeditora

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

  
Ano 2021