

Atena
Editora

Ano 2021

MEDICINA:

Progresso Científico, Tecnológico,
Econômico e Social do País

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021



MEDICINA:

Progresso Científico, Tecnológico,
Econômico e Social do País

3

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(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

Medicina: progresso científico, tecnológico, econômico e social do país 3

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: progresso científico, tecnológico, econômico e social do país 3 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-160-9

DOI 10.22533/at.ed.609211106

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

A qualidade de vida é um fator associado diretamente à saúde, consideramos que quando existe em determinado ambiente fatores que promovem a qualidade de vida de uma população conseqüentemente observamos diminuição da existência de doenças. Assim, já é muito bem caracterizado que, não somente os fatores considerados “médicos” podem alterar de forma determinante a saúde dos indivíduos, mas outros fatores associados ao contexto social, cultural e econômico também precisam ser levados em consideração ao se estabelecer a presença de uma determinada doença na comunidade.

A tríade hospedeiro, ambiente e saúde precisa estar muito bem caracterizada, haja vista que a diminuição de saúde pode ser causada por fatores biológicos, mas também “não-biológicos” afetando o ambiente e conseqüentemente o hospedeiro, assim, a interação entre agentes infecciosos e receptores vai além da biologia. Deste modo o avanço dos progressos científicos e tecnológicos é fundamental pois coopera no sentido de maior entendimento dos agentes causadores de enfermidades, mas também precisa estar aliado à compreensão de fatores sociais e econômicos, como educação, renda e hierarquia. Fato este que, no atual momento em que vivemos, pode ser nitidamente observado e avaliado no contexto da pandemia causada pelo novo Coronavírus.

A obra “Medicina Progresso Científico, Tecnológico, Econômico e Social do País – Volume 3” trás ao leitor mais um trabalho dedicado ao valor dos estudos científicos e sua influência na resolução das diversas problemáticas relacionadas à saúde. É fato que a evolução do conhecimento sempre está relacionada com o avanço das tecnologias de pesquisa e novas plataformas de bases de dados acadêmicos, e aqui objetivamos influenciar no aumento do conhecimento e da importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica.

Portanto, temos o prazer de oferecer ao leitor, em quatro volumes, um conteúdo fundamentado e alinhado com a evolução no contexto da saúde que exige cada vez mais dos profissionais da área médica. Salientamos mais uma vez que a divulgação científica é fundamental essa evolução, por isso novamente parabenizamos a Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para que pesquisadores, docentes e acadêmicos divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma ótima leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A ATELECTASIA PULMONAR E SUA ATUAÇÃO EM ALGUMAS PATOLOGIAS RESPIRATÓRIAS – REVISÃO NARRATIVA

Vitória de Oliveira Souza
Raíssa Araújo Porto Fernandes
Amandha Pimenta Soares
Victória Kamilly Fortunato de Sousa Nunes
Lyvia Rodrigues
Gustavo Machado Trigueiro
Tarcísio Paulino Assunção
Daiana Sganzella Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.6092111061

CAPÍTULO 2..... 8

ALTERAÇÕES FUNCIONAIS DAS FRATURAS PROXIMAIS DO FÊMUR EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Jenifer Sayuri Takahashi Sunahara Teodoro
Stéffany Alves de Almeida
Larissa Prado Campos
Emilly Ferreira Lima
Mariana Dias Cabral
Marta Beatriz Santos Macêdo
Camila Adrielle Santos Cunha
Ana Luiza Rabelo de Castro
Adrianny Ribeiro Souza
Melissa Wohnrath Bianchi
Bruno Rodrigues Maia de Barros
Renato Faria Santos

DOI 10.22533/at.ed.6092111062

CAPÍTULO 3..... 13

AMAMENTAÇÃO MATERNA EXCLUSIVA POR 6 MESES: OS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO

Edir Paula Cordeiro Cheloni
Matheus Fonseca Aarestrup

DOI 10.22533/at.ed.6092111063

CAPÍTULO 4..... 27

ANÁLISE DA FUNÇÃO ESCAPULAR EM ATLETAS DE BRAZILIAN JIU-JÍTSU

Flávio Martins do Nascimento Filho
Danielly de Brito Andrade
Gabriel Gois de Lima
Lucas Henrique Feitosa dos Santos
Igor Leonardo Alves Mendonça
Luis Filipe Curvelo Ávila Góis
Edna Menezes Tavares

Helena Raquel de Matos Brito Santos

DOI 10.22533/at.ed.6092111064

CAPÍTULO 5..... 43

BANDAGEM ELÁSTICA EM PACIENTES NEUROLÓGICOS

João Francisco Monteles Terceiro

Adriana Cavalcante de Macedo Matos

DOI 10.22533/at.ed.6092111065

CAPÍTULO 6..... 49

CIRURGIA BARIÁTRICA E DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D

Marina Rocha Assis

Paula Chaves Barbosa

Laura Chaves Barbosa

Francielle Gonçalves de Assunção Gomes

Rafaella Resplande Xavier

Angélica Cristina Bezerra Sirino Rosa

Marina Carelli Araújo Ichikawa

Marcos Mascarenhas Almeida Rocha

Tananny Torraca Matos Pinheiro da Silva

Igor Lucas Pinheiro de Sousa

Manoella Almeida de Amorim

Lina Borges Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.6092111066

CAPÍTULO 7..... 52

CARACTERIZAÇÃO DE PERFIS SOCIOECONÔMICO, DEMOGRÁFICO, NUTRICIONAL E DE IMUNIZAÇÃO ASSOCIADOS A INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NAS CRIANÇAS DE ATÉ 10 ANOS

Erideise Gurgel da Costa

Mariana Soares Barros de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.6092111067

CAPÍTULO 8..... 63

CONCEPÇÕES DE PEDIATRAS BRASILEIROS SOBRE OLIGOSSACARÍDEOS DO LEITE HUMANO

Elaine Martins Bento Mosquera

Karina Merini Tonon

Thais Moreno Tomé

Natalia Pratis Perina

Tamara Lazarini

Mauro Batista de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.6092111068

CAPÍTULO 9..... 78

CORRELAÇÃO DO RISCO DE FRATURA OSTEOPORÓTICA EM 10 ANOS CALCULADO PELO MÉTODO FRAX EM DISTÚRBIOS REUMATOLÓGICOS E ENDÓCRINOS

Cristina Lauren Carpinetti

Cláudia Holanda Ribeiro
Márcio Felipe de Freitas
Angélica Ferreira de Sá Roris
Deborah Laredo Jezini
Sandra Lúcia Euzébio Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.6092111069

CAPÍTULO 10..... 90

DUPLICIDADE UNILATERAL DO MÚSCULO PALMAR LONGO E SUAS IMPLICAÇÕES FUNCIONAIS: ESTUDO EM CADÁVER

Luciano Azevedo Duarte
Luiza Zuccon Côco
Marcella Alves Cavalleiro Colnaghi Daniel

DOI 10.22533/at.ed.60921110610

CAPÍTULO 11..... 96

ELETROCONVULSOTERAPIA: O CHOQUE TERAPÊUTICO QUE HÁ ANOS AFETA OPNIÕES

Marianna Neves Nolasco
Winye Marques Ferreira
Andressa Borges Brito Muálem
Wainnye Marques Ferreira
Andressa Morais Costa

DOI 10.22533/at.ed.60921110611

CAPÍTULO 12..... 102

HEMATOMA PAROXÍSTICO DIGITAL (SÍNDROME DE ACHENBACH)

Flávio Fernandes Barboza
Bruna Sayuri Tanaka
Thalyne Aparecida Leite de Lima
Nohati Rhanda Freitas dos Santos
Bruna Luiza Oliveira Lima
Raquel Gerep Pereira
Eduarda Judith Dias Jacome Silva
Sofia Landim Teixeiraense Pinheiro
Ian Jader Alves de Oliveira
Heloisa Maria Lopes Scarinci
Júlia Serpa Vale
Catharine Luísa Rocha Soares
Lucas do Carmo de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.60921110612

CAPÍTULO 13..... 105

IMPACTO POTENCIAL DA ATIVIDADE FÍSICA NA FISIOPATOLOGIA DA COVID-19

Guilherme de Aguiar Moraes
Murilo Benício de Melo Lobo
Elaine dos Anjos da Cruz da Rocha
João Pedro Vaz de Lima

Bruno Sant'Ana Costa
Vivian de Oliveira Sousa Corrêa
DOI 10.22533/at.ed.60921110613

CAPÍTULO 14..... 125

IMPORTÂNCIA DA VISITA DOMICILIAR E DO SUPORTE FAMILIAR NO CONTEXTO DO ADOECIMENTO

Perciliano Dias da Silva Neto
Daniel Gustavo Guedes Pereira de Albuquerque
Luana Diniz Campos
Rafaela Leandro de Lima
Carolinne de Queiroga Almeida e Laudelino
Ingridy Thaís Holanda de Almeida
Camila Rodrigues Delgado de Freitas
Paula Maia de Santana
Raissa Priscila Mesquita de Arruda
Yana Mirian da Silva Maia
Wiliane Santos Dias
Aralinda Nogueira Pinto de Sá

DOI 10.22533/at.ed.60921110614

CAPÍTULO 15..... 132

LESÃO COM DOR EM QUEIMAÇÃO: UM CASO RARO DE ERITROMELALGIA

Flavio Fernandes Barboza
Eduarda Judith Dias Jacome Silva
Ygor Augusto Silva Lima
Talles Henrique Pichinelli Maffei
Júlia Serpa Vale
Catharine Luísa Rocha Soares
Heloisa Maria Lopes Scarinci
Bruna Sayuri Tanaka
Ian Jader Alves de Oliveira
Raquel Gerep Pereira
Nohati Rhanda Freitas dos Santos
Thalyne Aparecida Leite de Lima

DOI 10.22533/at.ed.60921110615

CAPÍTULO 16..... 136

LESÃO PULMONAR INDUZIDA POR METOTREXATO

Flávio Fernandes Barboza
Thalyne Aparecida Leite de Lima
Vivian de Aquino Medici
Evelyn Angrevski Rodrigues
Talles Henrique Pichinelli Maffei
Maitê Luise Zanette
Lucas do Carmo de Carvalho
Heloisa Maria Lopes Scarinci
Nohati Rhanda Freitas dos Santos

Raquel Gerep Pereira
Eduarda Judith Dias Jacome Silva
Ian Jader Alves de Oliveira
Bruna Sayuri Tanaka
Catharine Luísa Rocha Soares

DOI 10.22533/at.ed.60921110616

CAPÍTULO 17..... 140

NUTRIÇÃO INFANTIL EM CRIANÇAS COM ALERGIA A PROTEÍNA DO LEITE DE VACA

Thâmella Barbosa Ferreira
Laura Fernandes Comelli Figueira
Izadora Zucolotto Zampiroli
João Luís Magalhães de Albuquerque Gonçalves
Bianca Perim Bernardo
Catarina Cachoeira Borlini
Anna Henriques Alcure
Maria Emília Marques Bertoldi
Renata de Freitas Mendes

DOI 10.22533/at.ed.60921110617

CAPÍTULO 18..... 151

PERFURAÇÃO DE ESÔFAGO PROXIMAL EM CRIANÇA CAUSADO POR CORPO ESTRANHO

Nathália Manzano Gonçalves de Souza
Pedro Henrique Canale
Ana Luiza Ceolin Lyrio
Carolina Cortezzi Ribeiro do Nascimento
Victor Hugo Manzano Gonçalves de Souza

DOI 10.22533/at.ed.60921110618

CAPÍTULO 19..... 157

PROMOÇÃO DA SAÚDE E ERGONOMIA NO USO DO CELULAR

Linda Christian Carrijo Carvalho
Ana Gabrielle Milli
Douglas Zanotti Paulista
Karina Moreno de Oliveira
Lucas Gomes Ferrari
Maria Eduarda Dias Lyra
Murillo Henrique Coelho
Mirelly Aparecida Nolasco Frinhani
Nathalia Machado Kallas Arantes
Vitório César Martins Benicá
Bárbara Binow Demuner
Fábio Ramos de Souza Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.60921110619

CAPÍTULO 20..... 174

ROTURA UTERINA INTRAPARTO COMPLICADA COM LESÃO DE BEXIGA: UM RELATO

DE CASO

Ana Paula de Oliveira Silveira
Clara de Freitas Roque
Enzo Brito Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.60921110620

CAPÍTULO 21..... 180

SERVIÇO ESPECIAL EM CIRURGIA ORAL COMPLEXA - SECOC

Hygor Santos Andrade
Rufino José Klug
Ricardo Kiyoshi Yamashita
Leandro Iwai Ogata

DOI 10.22533/at.ed.60921110621

CAPÍTULO 22..... 186

SISTEMATIZAÇÃO DA ERGONOMIA VOLTADA À SAÚDE OCULAR NA INTERAÇÃO COM PLATAFORMAS DIGITAIS

Linda Christian Carrijo Carvalho
Lucas Cardoso Gobbi
Victoria Ferrari Paiva
Laura Altoé Padovan
Amanda Zovico Miranda
Bárbara Binow Demuner
Fábio Ramos de Souza Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.60921110622

CAPÍTULO 23..... 197

TRANSTORNO DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL (TEAF): REVISÃO DE LITERATURA

Amanda Karoliny Barbosa Sousa
Bárbara Izadora Oliveira
Bruna Alves Duarte
Fabiana Figueiredo Beserra

DOI 10.22533/at.ed.60921110623

CAPÍTULO 24..... 211

USO DE TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE CRISE DISTÔNICA ASSOCIADA À LESÃO DOS GÂNGLIOS BASAIS APÓS CONSUMO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta*) NA ZONA RURAL DA AMAZÔNIA

Marcos Manoel Honorato
Jonata Ribeiro de Sousa
Sandro Murilo Moreira de Lima
Felipe Luan Lima da Silva
Adriane Cristina Vieira dos Santos
Renata Maria de Carvalho Cremaschi
Fernando Morgadinho Santos Coelho

DOI 10.22533/at.ed.60921110624

CAPÍTULO 25.....	220
UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO PARA REJUVENESCIMENTO PERIORBITAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Mires Mayara Vila Nova Oliveira Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.60921110625	
CAPÍTULO 26.....	232
OLHARES E FAZERES DISTINTOS SOBRE O ATENDIMENTO AO INDÍGENAS XAVANTE EM UNIDADES PÚBLICAS DE SAÚDE DE BARRA DO GARÇAS/MT	
Marcela Lopes Nogueira Reis Marcelle Karyelle Montalvão Gomes José Ferreira Dias Filho Paulo Emílio Monteiro de Magalhães Aníbal Monteiro de Magalhães Marly Augusta Lopes de Magalhães	
DOI 10.22533/at.ed.60921110626	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	245
ÍNDICE REMISSIVO.....	246

CAPÍTULO 19

PROMOÇÃO DA SAÚDE E ERGONOMIA NO USO DO CELULAR

Data de aceite: 01/06/2021

Data de submissão: 06/04/2021

Linda Christian Carrijo Carvalho

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina – Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/4622614175782308>

Ana Gabrielle Milli

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/7764307579601271>

Douglas Zanotti Paulista

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/1141387532742244>

Karina Moreno de Oliveira

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/9221147638975769>

Lucas Gomes Ferrari

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/7719456948872122>

Maria Eduarda Dias Lyra

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/406069573798089>

Murillo Henrique Coelho

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/6242568320613684>

Mirelly Aparecida Nolasco Frinhani

Centro Universitário do Espírito Santo- UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/2784580943707642>

Nathalia Machado Kallas Arantes

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/9947711336123541>

Vitório César Martins Benicá

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/4494231621726946>

Bárbara Binow Demuner

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina – Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/4333448861079576>

Fábio Ramos de Souza Carvalho

Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC
Colatina – Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/1910912718767159>

RESUMO: Atualmente, bilhões de pessoas no mundo usam dispositivos eletrônicos móveis como principal meio de acesso às tecnologias de informação e comunicação. A crescente demanda por uso do celular e aplicativos de “smartphone” como ferramenta para realizar tarefas profissionais, pessoais e de lazer foi potencializada pelo isolamento social imposto na pandemia de Covid-19. O uso excessivo e inadequado de dispositivos eletrônicos, especialmente, sem conhecimento e aplicação da ergonomia, pode trazer prejuízos à saúde.

Contudo, há poucas publicações voltadas à avaliação dos riscos à saúde gerados pelo uso intenso dessas tecnologias, bem como adoção de medidas para minimizar danos cumulativos. O presente trabalho buscou explorar diretrizes para prevenir distúrbios e doenças associadas à falta de ergonomia e melhorar a eficácia da interface homem-celular. A partir da análise e identificação de riscos associados ao uso de dispositivos móveis, buscou-se apresentar medidas de prevenção, com o desenvolvimento de material socioeducativo no âmbito da medicina preventiva. Os principais riscos identificados foram: danos à superfície ocular; excesso de acomodação do cristalino; distúrbios osteomusculares associados a hiperflexão nos membros superiores e estresse na coluna cervical. Prejuízos emocionais, principalmente associados ao acesso a redes sociais, também podem ser considerados riscos potenciais no uso de “smartphones”.

PALAVRAS-CHAVE: Celular, distúrbios osteomusculares, ergonomia, Covid-19, síndrome da visão de computador.

HEALTH AND ERGONOMICS PROMOTION IN THE USE OF SMARTPHONE

ABSTRACT: Currently, billions of people worldwide use mobile electronic devices as their primary means of accessing information and communication technologies. The growing demand for the use of mobile phones and mobile apps as a tool to perform professional, personal and leisure tasks was enhanced by the social isolation imposed during the Covid-19 pandemic. Excessive and inadequate use of electronic devices, especially without the knowledge and application of ergonomics, can be harmful to health. However, there are few publications aimed at assessing the health risks generated by the intense use of these technologies, as well as adopting measures to minimize cumulative damage. The present work sought to explore guidelines to prevent disorders and diseases associated with the lack of ergonomics and to improve the effectiveness of the human-cellular interface. Based on the analysis and identification of risks associated with the use of mobile devices, the aim was to present preventive measures, with the development of socio-educational material within the scope of preventive medicine. The main risks identified were: damage to the ocular surface; over-accommodation of the crystalline lens; musculoskeletal disorders associated with hyperflexion in the upper limbs and stress in the cervical spine. Emotional damage, mainly associated with access to social networks, can also be considered potential risks in the use of smartphones.

KEYWORDS: Cell phone, musculoskeletal disorders, ergonomics, Covid-19, computer vision syndrome.

1 | INTRODUÇÃO

A crescente demanda por uso de dispositivos eletrônicos como, por exemplo, o celular, que diariamente, se tornou de extrema importância na vida de milhares de pessoas no âmbito pessoal, profissional e de lazer, induz na necessidade de avaliar o comportamento e as patologias que podem surgir por maus hábitos adotados por usuários (WANG et al. 2017). Segundo dados do IBGE, em 2018, 98,1% da população utilizava telefone móvel para acessar a internet (IBGE, 2017-2018). Dessa forma, é possível notar a

relevância da ergonomia que visa segurança, eficiência e bem-estar no uso do celular, visto que boa parte da população usufrui desse meio tecnológico que pode proporcionar muitos benefícios quando usado de forma correta (EWELLIN et al. 2019).

O uso do celular, por períodos prolongados, pode acarretar um maior risco de patologias emocionais e físicas. Por exemplo, depressão, ansiedade, problemas musculares e ortopédicos podem ser evitados a partir da prática postural correta, exercícios físicos e uso alternado dos dedos. Assim, a ergonomia representa uma disciplina científica de suma importância para compreender a relação entre o uso correto de tecnologias embarcadas dos modernos “smartphones” e a promoção à saúde dos usuários (EITIVIPART et al. 2018).

Mudanças abruptas nos hábitos de vida associadas ao dinamismo da sociedade contemporânea e a plena adaptação às facilidades oferecidas pelos aplicativos de telefonia móvel têm aumentado a necessidade do ser humano pela conectividade em tempo integral. Por exemplo, com o início da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 e isolamento social em 2020 na tentativa de conter a proliferação do vírus, houve uma ruptura no funcionamento da sociedade e veio a necessidade do trabalho em home office por equipamentos eletrônicos como notebooks, “tablets” e “smartphones” (CHATURVEDI et al. 2021). Segundo dados de um estudo publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o home office pode chegar a 22,7% das ocupações nacionais. A ergonomia é essencial para a execução e bem-estar do trabalho em casa, e é preciso regras para manter a saúde e a produtividade (IPEA, 2020). Além da importância do conforto, privacidade e mobilidade, faz-se necessário também uma postura correta associada a alongamentos e pausas durante a jornada de trabalho para evitar prejuízos à saúde. (EWELLIN et al. 2019).

2 | IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO USO DO CELULAR

A pandemia causada pelo COVID-19 levou a população a adotar medidas de distanciamento social e quarentena. Assim, a partir das restrições de mobilidade sugeridas pelos órgãos regulamentadores de saúde, atividades laborais do tipo “home office” se tornaram a nova realidade para muitas categorias profissionais, assim como para a população estudantil. Dentre os meios disponíveis para as atividades remotas, o celular é utilizado por 57,3% dos jovens na faixa etária entre 7 e 17 anos (CHATURVEDI et al. 2021). Além disso, universitários na faixa etária dos 20 anos são os que mais utilizam o celular (LEE e SEO 2014).

Dados epidemiológicos da pandemia associados à virulência do agente viral induziram, preventivamente, o fechamento das escolas e o estabelecimento das aulas remotas nas instituições de ensino. Assim, a rotina de ensino-aprendizagem dos estudantes se transformou, potencializando as ferramentas de estudo de forma virtual. Uma avaliação da satisfação demonstrou que 28,4% avaliam positivamente o novo método de ensino digital remoto (CHATURVEDI et al. 2021). Hipotetiza-se o fato da baixa porcentagem de

positividade estar associado à falta de conhecimento e adoção de práticas ergonômicas como meio de proteger a saúde e proporcionar bem-estar na execução das atividades diárias. Estudo realizado com 180 estudantes entre 8 e 17 anos apontou que todos apresentavam flexão forte e problemática do pescoço durante os estudos com o celular e permaneciam período de tempo entre 5 e 7 horas diárias utilizando o aparelho celular (FARES et al. 2017).

O uso intenso do celular se traduz em uma preocupação referente a problemas musculares e esqueléticos, que são transtornos ocupacionais muito frequentes e que estão em crescimento (SAMAEI et al, 2017). A elevação do tempo de uso, associada à utilização inadequada podem promover a ocorrência de distúrbios neuropsicomotores, podendo serem agravados durante a pandemia do COVID-19, como a síndrome do pescoço de texto (DAVID et al, 2021). Essa síndrome é relatada no dano causado à coluna cervical devido ao estresse provocado pelos movimentos constantes de flexão e anteriorização do pescoço ao utilizar o celular (FARES et al, 2017).

3 I PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO USO DE APARELHOS CELULARES

O uso frequente e intenso de celulares tem sido associado a vários riscos à saúde humana, tanto física como mental. Dentre os danos à saúde mental, destacam-se problemas psicológicos desencadeados pela criação de uma realidade virtual que o celular proporciona e uso exagerado de redes sociais, que tem afetado principalmente crianças e adolescentes que crescem nesse meio. Principalmente na fase da adolescência, a necessidade de pertencer a algo, o que muitos autores do tema chamam de “dependência de *smartphone* adolescente” se relaciona diretamente com riscos psicológicos, pois os indivíduos se sentem ouvidos e com maior liberdade nos meios que acessam, alimentando assim essa dependência (WANG et al. 2017). Estresse e depressão podem estar associados a “cyberbullying”, dificuldade de lidar com problemas fora do mundo virtual, bem como diminuição da tolerância a assuntos e opiniões divergentes, visto que, no acesso à internet predominam os assuntos que a pessoa se identifica (OSTENDORF et al. 2020).

O uso excessivo do celular pode, inclusive, refletir em aspectos psicossociais, a considerar a possibilidade de que esses indivíduos tendem a tornar-se alheios ao ambiente à sua volta, com maior concentração voltada à realidade virtual. Acredita-se que essa abstração seja capaz, inclusive, de suprimir mecanismos de alerta e reação do organismo, aumentando a exposição a situações de risco durante a execução de uma tarefa específica, como, por exemplo, distrações no trânsito que resultam em acidentes com carros, motocicletas ou pedestres (KOGANI, et al. 2020). A distração que se tornou frequente e endêmica em usuários de “smartphones” é denominada “distração do *smartphone*”, a qual pode ser potencializada pelo desvio de atenção voltada a notificações emitidas pelo aparelho (THROUVALA et al. 2021).

A exposição ao campo de radiofrequência no uso de dispositivos móveis pode afetar a saúde de duas formas distintas. A primeira, associada ao aquecimento do aparelho em conversas longas, o que aumenta a temperatura de tecidos circundantes em contato. A segunda, ocorre por efeitos não térmicos, atrelados, por exemplo, às vibrações do celular. A frequência do celular determina a quantidade de exposição e absorção de radiação. Considera-se que a absorção dessa energia no corpo depende do comprimento de onda do sinal e do tamanho da parte do corpo exposta. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) concluiu que os campos eletromagnéticos de radiofrequência são possivelmente carcinogênicos para humanos (MISHRA, et al. 2017). Diante desse fato, a exposição à radiação pode ser um fator causal para o aumento da incidência de câncer, principalmente de tireoide, visto que a tireoide é exposta constantemente à radiação durante o uso do celular. Autores concluíram que as vias relacionadas ao reparo do DNA podem ter envolvimento no aumento do risco desse câncer associado ao uso excessivo de telefones celulares (CARLBERG, et al. 2020).

O risco de lesões musculoesqueléticas é um importante fator que pode comprometer a saúde e o bem-estar no uso prolongado de dispositivos eletrônicos móveis, associado, geralmente, à postura ao usar o celular e segurar o dispositivo com uma ou duas mãos abaixo do nível dos olhos, usando o polegar para tocar a tela. Tal padrão de uso faz o indivíduo adotar uma postura inadequada, flexionando o pescoço para frente durante um longo período. A repetição de movimentos em conjunto com essa postura inadequada contribui para incidência de lesões musculoesqueléticas, com manifestação de sintomas que indicam dor e desconforto no pescoço cotovelos, ombros, braços, mãos e dedos (EITIVIPART, et al. 2018).

Os sistemas auditivo e visual também podem ser prejudicados. O uso prologado de fones de ouvido, especialmente com sons de alta intensidade, pode levar à perda auditiva. Normalmente, telefones celulares contam com a presença de fones de ouvido em seu kit, conseqüentemente, o uso excessivo do celular resulta também no uso exagerado de fones de ouvido. Esses dispositivos se tornaram padrão para indivíduos que gostam de ouvir música ou fazer ligações durante a execução de exercícios ou durante um trabalho. Os fones de ouvidos são projetados para bloquear o canal auditivo ou até mesmo cobrir o lóbulo da orelha, amortecendo assim, os sons do ambiente. Em uma pesquisa, usuários de fones de ouvido relataram dores de cabeça, náuseas, tonturas e desorientação devido ao uso excessivo desses dispositivos. Além disso, o uso constante pode ser prejudicial também ao controle postural do indivíduo, pois a presença de uma entrada auditiva contínua é essencial na manutenção do equilíbrio do corpo (ZELECHOWSKA, et al. 2020).

Os danos ao sistema ocular manifestam-se como alterações oculares associadas à síndrome da visão de computador (SVC). O aumento do uso de telefones celulares, associado a incidência de problemas oculares tem aumentado drasticamente. Por exemplo, estudos mostraram que o uso do celular por quatro horas seguidas resultou em aumento

do índice de doença da superfície ocular e deficiência visual (WANG, et al. 2020; MOHAN, et al. 2021). A tensão ocular digital é um problema muito recorrente, associado ao uso excessivo do dispositivo digital, principalmente em crianças e adolescentes. A duração na frente do celular ou tela de computador superior a cinco horas é um fator de risco alto de tensão ocular (MOHAN, et al. 2021).

4 | DISTÚRBIOS MENTAIS E SOCIAIS ASSOCIADOS AO USO DE SMARTPHONES

O “smartphone” é um dispositivo de mídia portátil que permite acesso onipresente a outras pessoas e a entretenimento apenas com um toque na tela, o que faz com que cada vez mais esses aparelhos estejam presentes no dia a dia das pessoas (CHOI, et al. 2021). Esse recurso tornou-se um fenômeno social predominante, cuja mudança tecnológica levou a uma revisão na própria definição de vício, já que não mais se refere ao uso compulsivo de substâncias e drogas, mas sim a vícios comportamentais. A quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) traz no capítulo “Transtornos Relacionados a Substâncias e Vícios”, uma condição relacionada ao comportamento “jogo patológico” como sendo um transtorno aditivo diagnosticável, em lugar de um “transtorno de controle de impulso”, em uma nova categoria de “vícios comportamentais”. Além disso, na seção III do DSM-5, está pautada a “Desordem de jogos na Internet” como um comportamento problemático (BOUMOSLEH, et al. 2017).

Na última década, houve tanto um aumento relacionado à angústia mental, quanto um aumento dos tratamentos para problemas de saúde mental entre os jovens na América do Norte, e esse fato acompanhou também, um acréscimo acentuado no uso de “smartphones” e mídias sociais por crianças e adolescentes. Duas revisões sistemáticas revelaram que a multitarefa de mídia é parte integrante de efeitos negativos no controle cognitivo, desempenho acadêmico e funcionamento socioemocional em jovens (CHEN e YAN, 2016; VAN DER SCHUUR, et al. 2015) Outra revisão, baseada em 7 estudos, identificou ainda que o vício em internet é particularmente associado a comportamento suicida ou auto mutilação (MARCHANT, et al. 2018). Além disso, um amplo estudo longitudinal de adolescentes que não apresentavam sintomas significativos de TDAH (transtorno de déficit de atenção e hiperatividade) no início do estudo, mostrou ao longo de um período de acompanhamento de 2 anos, que o uso de mídia digital de alta periodicidade estava positivamente associado ao aparecimento de sintomas desse transtorno, baseado nos Critérios do *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - 4ª Edição* (DSM-IV) para TDAH (ABI-JAOUDE, NAYLOR e PIGNATIELLO, 2020).

A depressão é o principal problema de saúde em todo o mundo, afetando mais de 300 milhões de pessoas (OMS, 2017), Segundo Stankovic, et al. (2021), a atual dependência de “smartphones”, devido seu grande potencial distrativo, modula sintomas

psicopatológicos como: stress e qualidade do sono, que estão diretamente associados ao desenvolvimento da depressão. Segundo o modelo Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) o comportamento viciante se desenvolve como uma consequência da interação entre variáveis predisponentes, e respostas cognitivas e afetivas a estímulos específicos. Logo, indivíduos que usam “smartphones” com muita frequência e sentem a necessidade de se manterem conectados a todo momento, podem desenvolver o “medo de perder” (FOMO) onde o indivíduo tem medo de ficar sem informações e atualizações (LIM, et al. 2020) o que aumenta a chance de desenvolver transtornos depressivos.

O hábito de levar aparelhos luminosos para a hora de dormir tem demonstrado efeitos negativos na qualidade do sono, já que os “smartphones” emitem ondas de luz de comprimento de onda curta que impactam diretamente no sistema nervoso central (SNC), alterando a secreção hormonal, a termorregulação, o sono e o estado de alerta. O olho humano além de suas células clássicas (cones e bastonetes) possui também, células ganglionares retinais intrinsecamente fotossensíveis específicas (ipRGCs), que detectam pequenas quantidades de luz e são capazes de gerar estímulos que atuam nos núcleos supraquiasmáticos, o “relógio interno” do corpo, localizado no hipotálamo. Dessa forma, a percepção da luz impacta diretamente na produção de melatonina e cortisol, alterando funções importantes do ciclo circadiano (HOHL, et al. 2021). Uma análise de dados nos EUA encontrou um aumento abrupto na proporção de adolescentes com sono insuficiente após 2012-2013, em que mais de 40% dormiam menos de 7 horas por noite em 2015, revelando assim, uma faixa etária de grande importância nos dados futuros de transtornos psicossociais. A dificuldade de adormecer, aliada a má qualidade do sono, leva a uma excessiva sonolência diurna, compondo uma tríade ocasionada pelo uso noturno do aparelho eletrônico, que está diretamente relacionada com o humor deprimido e baixa autoestima que impacta diretamente na saúde mental (ABI-JAUDI, et al. 2020).

5 | ALTERAÇÕES OCULARES DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO PROLONGADA À TELA

O aumento no grau de exposição ocular as telas de “smartphones” no mundo contemporâneo, pode causar uma série de prejuízos à visão que variam de acordo o tamanho da tela, a posição e distância de visualização, a luminância e os padrões de uso (BOPTOM, et al. 2019). Por conseguinte, pode-se inferir que o tempo de exposição a esses dispositivos eletrônicos também irá definir os seus impactos na superfície visual e saúde ocular. A quantidade de horas gastas em frente a uma tela digital relativamente pequena, de modo rotineiro, pode causar malefícios no decorrer do tempo como diminuição da taxa de piscadas, fechamento incompleto dos olhos e, conseqüentemente, sintomas associados à síndrome da visão de computador (SVC) como desconforto visual, secura, ardência, queimação, dor de cabeça, e visão dupla. Em suma, pode-se constatar que há várias

consequências envolvidas nos danos oculares causados pela exposição prolongada a telas de dispositivos móveis, algumas delas são a redução da amplitude visual, e dificuldade de acomodação, que causa uma visão turva no indivíduo. A exposição prolongada a telas, associada à constante acomodação visual para observação de imagens pequenas e próximas, também pode representar um fator de risco para doenças oftalmológicas como a miopia. Os “smartphones” emitem uma quantidade significativa de luz azul que causa degeneração de fotorreceptores na retina (BOPTOM, et al. 2019; CHOI, et al. 2018; MCCRANN, et al. 2021). Logo, para que seja realizada mudanças neste cenário são necessárias conscientização da comunidade e modificações no estilo de vida.

6 | DANOS OSTEOMUSCULARES ASSOCIADOS AO USO DO CELULAR

O uso excessivo de “smartphones” e tablets, em posições inadequadas, a longo prazo pode acarretar impactos negativos na saúde física, acarretando, principalmente, danos musculoesqueléticos no pescoço e nas extremidades superiores (THORBURN et al, 2021). As regiões do membro superior mais afetadas por essa prática são os ombros, cotovelos, braços, pulsos, polegares e demais dedos. Geralmente, as posições adotadas pelos usuários de celulares e outros aparelhos “touchscreen” envolvem manejar o dispositivo com uma ou duas mãos inferior ao nível dos olhos, olhando para baixo e utilizando os polegares para tocar a tela. Esse padrão de postura força o usuário a ficar longos períodos com o pescoço flexionado, favorecendo o aparecimento de sintomas osteomusculares nessa região (EITIVIPART et al, 2018).

Os sintomas que se manifestam incluem dor, rigidez, insensibilidade a dor e tremores no ombro, pescoço e braços. Em um estudo feito na Coréia do Sul por Kim e Kim (2015), que avaliou a relação entre o uso de aparelhos de celular e distúrbios osteomusculares entre universitários, observou-se que dor no pescoço e nos ombros eram o principal tipo de dor relatada, também neste estudo, foi descoberto que o tamanho da tela influencia no desenvolvimento desses sintomas, sendo maior incidência desses desconfortos entre os usuários de “smartphones” com telas menores.

Eitivipart et al. (2018) analisaram profundamente os acometimentos osteomusculares. Durante o uso do celular foi evidenciado uma atividade maior da parte superior do músculo trapézio, dos eretores da espinha e dos extensores do pescoço. O ângulo de flexão do pescoço e de inclinação da cabeça também foram aumentados conforme o tempo de uso aumentava, ou seja, quanto maior o tempo na mesma posição olhando para o dispositivo, maiores as chances de desenvolver dores musculares na região cervical. Também foi observada uma maior atividade muscular na região do ombro, braço e antebraço e declínio do limiar de pressão de dor na área do ombro e antebraço associado à fadiga muscular. Ainda de acordo com Eitivipart et al. (2018), há uma vantagem em se usar o “smartphone” com ambas as mãos sobre usar com apenas uma mão, devido a divisão da atividade

muscular, aliviando a tensão e diminuindo a fadiga. Danos no tecido nervoso da mão também foram observados nos estudos, principalmente naqueles que usam repetidamente o pulso e o polegar para manusear o aparelho, esses danos são ocasionados pelo aumento da pressão no túnel do carpo, diminuindo o espaço para o nervo mediano se mover, além de aumentar a carga nas articulações.

Os sintomas geralmente começam a aparecer entre 15 e 30 minutos de uso, dessa forma, diminuir o uso do celular para 15 minutos por vez pode ajudar a melhorar esses incômodos. Quando o uso precisar se prolongar, é importante a adoção de intervalos. Além disso, recomenda-se evitar manter a mesma postura corporal por longos períodos de tempo e utilizar ambas as mãos para manejar o dispositivo, o que pode minimizar consideravelmente o aparecimento de danos osteomusculares (THORBURN et al, 2021).

7 | PREVENÇÃO DE DOENÇAS E PROMOÇÃO DA SAÚDE NO USO DE SMARTPHONES

A utilização dos “smartphones” é potencializada pelo uso de aplicativos, com funções associadas a tarefas diárias, profissionais e de entretenimento. Atualmente, tem sido crescente o uso dessa tecnologia na medicina preventiva, disponibilizando-se medidas de prática de saúde seguras e gratuitas, atingindo um maior número de pessoas, devido ao fácil acesso. Dessa forma, aplicativos móveis podem contribuir com a promoção do bem-estar e qualidade de vida, e na orientação de profissionais da saúde e pacientes (HEFFERNAN et al. 2016; GEORGE e DECRISTOFORO 2016; IRVINE et al., 2015). O uso do celular também permite a monitoração mais próxima e contínua dos pacientes por profissionais da saúde (MARTIN et al. 2016) e aumentar a adesão de usuários a terapêuticas adequadas para determinadas doenças e a programas de promoção à saúde (CURTIS, LAHIRI e BROWN 2015; IRVINE et al., 2015).

Lázaro e Leão (2013) e Carlos et al. (2016) discutem sobre a maneira que o uso de aplicativos pode auxiliar de forma rápida nas decisões clínicas dos profissionais da saúde, além de propiciar a diminuição da morbimortalidade de pacientes, associada ao acompanhamento dos mesmos, evidenciando o papel importante na implantação de estratégias de promoção à saúde.

8 | RECOMENDAÇÕES PARA ERGONOMIA NO USO DO CELULAR

O uso incorreto e prolongado do celular pode trazer malefícios à saúde se medidas de ergonomia não forem consideradas. Os principais cuidados com a ergonomia e saúde no uso do celular foram delineados e representados neste tópico por meio de fotos autorais, os quais incluem: postura ereta, com apoios para a coluna e antebraços, distância mínima dos olhos e ajuste do ângulo visual, alternância regular para focalização a longas distâncias, realização de intervalos e mudanças de postura.

As Figuras 1 e 2 mostram posturas inadequadas que podem causar danos osteomusculares em posição sentada e ortostática, destacando-se a inclinação progressiva da cabeça.



Figura 1. Posicionamento correto sentado (A); Flexão inadequada da cabeça (B); Flexão da cabeça e extensão do joelho inadequadas (C); Flexão da cabeça, extensão do joelho e proximidade visual da tela inadequadas (D).

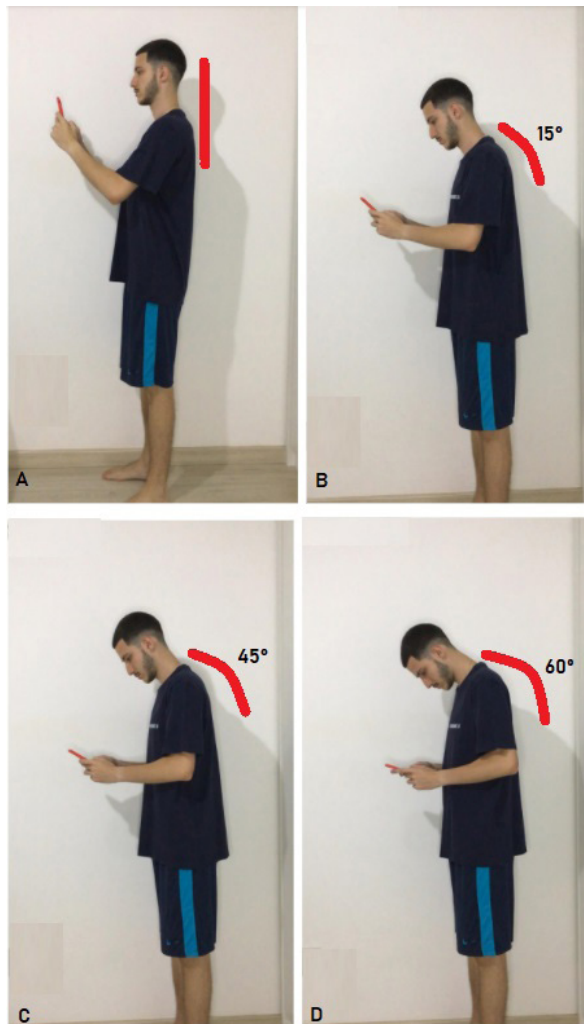


Figura 2. Posicionamento correto de pé (A); Flexão da cabeça em 15° (B); Flexão da cabeça em 45° (C); Flexão da cabeça em 60° (D).

Olhar para a tela do celular na altura dos olhos, mantendo o pescoço ereto é fundamental, visto que a maioria das tarefas do celular exige que os usuários olhem fixamente para baixo ou coloquem os braços à frente para ler a tela, o que faz a cabeça se mover para frente e causa uma curva anterior excessiva nas vértebras cervicais inferiores e uma curva posterior excessiva na parte superior das vértebras torácicas para manter o equilíbrio, colocando tensões na região cervical e nos músculos da coluna e pescoço. (NAHAS, et al. 2018).

As Figuras 3 e 4 mostram aspectos importantes a serem observados no uso do celular em postura correta sentada e ortostática. A flexão prolongada do pescoço e a digitação, devido à falta de suporte para os antebraços, podem determinar o aparecimento

de distúrbios de sobrecarga nos ombros, cotovelos, pulsos e mãos. (BERTOZZI, et al. 2020). A inclinação do pescoço gera peso adicional sobre a coluna cervical, com degeneração e desgaste precoce. A adoção prolongada de postura baixa também favorece a maior abertura das pálpebras e menor distância de focalização, que podem estar associadas, respectivamente, a olhos secos e miopia (CHOI et al., 2018; MCCRANN, et al. 2021).



Figura 3. Postura correta durante uso do celular sentado.



Figura 1. Postura correta durante uso do celular em posição ortostática.

A baixa postura atua sobre a produção hormonal, alterando a sensação de bem-estar. Observa-se aumento do cortisol e, conseqüentemente do estresse; e diminuição da testosterona, minimizando sentimentos de poder e tolerância para riscos (CARNEI et al., 2010). Recomenda-se também evitar ou minimizar o uso de dispositivos móveis durante a noite, pois a exposição a telas neste período é desfavorável aos hábitos de higiene do

sono, prejudicando a qualidade do sono (AMRA, et al. 2017).

A partir da discussão sobre os possíveis danos à saúde decorrentes do uso inadequado de dispositivos móveis, conclui-se que reconhecer a importância da ergonomia e uso correto do celular é aspecto fundamental para prevenção de doenças, promoção do bem-estar e qualidade de vida dos usuários de celular.

REFERÊNCIAS

ABI-JAOUDE, Elia; NAYLOR, Karline Treurnicht; PIGNATIELLO, Antonio. **Smartphones, social media use and youth mental health**. Canadian Medical Association Journal, v. 192, n. 6, p. 136-141, 2020.

AMRA, Babak; SHAHSAVARI, Ali; SHAYAN-MOGHADAM, Ramin; MIRHELI, Omid; MORADI-KHANIABADI, Bitá; BAZUKAR, Mehdi; YADOLLAHI-FARSANI, Ashkan; KELISHADI, Roya. **The association of sleep and late-night cell phone use among adolescents**. Jornal de Pediatria, v. 93, n. 6, p. 560-567, 2017.

BERTOZZI, Lucia; NEGRINI, Stefano; AGOSTO, Devis; COSTI, Stefania; GUCCIONE, Andrew Anthony; LUCARELLI, Piergiorgio; VILLAFANE, Jorge Hugo; PILLASTRINI, Paolo. **Posture and time spent using a smartphone are not correlated with neck pain and disability in young adults: a cross-sectional study**. Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 26, p. 220-226, 2021.

BOUMOSLEH, Jocelyne Matar; JAALOUK, Doris. **Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study**. Plos One, v. 12, n. 8, p. 182-239, 2017.

CARLBERG, Michael; KOPPEL, Tarmo; HEDENDAHL, Lena K.; HARDELL, Lennart. **Is the Increasing Incidence of Thyroid Cancer in the Nordic Countries Caused by Use of Mobile Phones?** International Journal of Environmental Research And Public Health, v. 17, n. 23, p. 9129, 2020.

CARLOS, Daniele de Araújo Oliveira. et al. **Concepção e Avaliação de Tecnologia mHealth para Promoção da Saúde Vocal**. Revista ibérica de sistemas e tecnologias da informação, n.19, v.9, 2016.

CARNEY, D.R.; CUDDY, A.J.; YAP, A.J. **Power posing: brief nonverbal displays affect neuroendocrine levels and risk tolerance**. Psychological Science, v. 21, n. 10, p. 1363-1368, 2010.

CHATURVEDI, Kunal; VISHWAKARMA, Dinesh Kumar; SINGH, Nidhi. **COVID-19 and its impact on education, social life and mental health of students: a survey**. Children and Youth Services Review, v. 121, p. 105866, 2021.

CHEN, Quan; YAN, Zheng. **Does multitasking with mobile phones affect learning? A review**. Computers Human Behavior, v. 54, p. 34-42, 2016.

CHOI, Jihye; CHO, Hyun; CHOI, Jung-Seok; CHOI, In Young; CHUN, Ji-Won; KIM, Dai-Jin. **The neural basis underlying impaired attentional control in problematic smartphone users**. Translational Psychiatry, v. 11, n. 1, p. 1-10, 2021.

CHOI, Jung Han; LI, Ying; KIM, Seon Ho; JIN, Rujun; KIM, Yung Hui; CHOI, Won; YOU, In Cheon; YOON, Kyung Chul. **The influences of smartphone use on the status of the tear film and ocular surface**. Plos One, v. 13, n. 10, p. 1-16, 2018.

CURTIS, Kristina Elizabeth; LAHIRI, Sudakshina; BROWN, Katherine Elizabeth. **Targeting Parents for Childhood Weight Management: development of a theory-driven and user-centered healthy eating app.** *JMIR Mhealth and Uhealth*, v. 3, n. 2, p. 1-20, 2015.

DAVID, Daniela; GIANNINI, Cosimo; CHIARELLI, Francesco; MOHN, Angelika. **Text Neck Syndrome in Children and Adolescents.** *International Journal of Environmental Research And Public Health*, v. 18, n. 4, p. 1565, 2021.

EITIVIPART, Aitthanatt Chachris; VIRIYAROJANAKUL, Sirinya; REDHEAD, Lucy. **Musculoskeletal disorder and pain associated with smartphone use: a systematic review of biomechanical evidence.** *Hong Kong Physiotherapy Journal*, v. 38, n. 02, p. 77-90, 2018.

FARES, Jawad; FARES, Youssef; FARES, Mohamady. **Musculoskeletal neck pain in children and adolescents: risk factors and complications.** *Surgical Neurology International*, v. 8, n. 1, p. 72, 2017.

GEORGE, Tracy P.; DECRISTOFARO, Claire. **Use of Smartphones With Undergraduate Nursing Students.** *Journal of Nursing Education*, v. 55, n. 7, p. 411-415, 2016.

HEFFERNAN, Kayla Joanne; CHANG, Shanton; MACLEAN, Skye Tamara; CALLEGARI, Emma Teresa; GARLAND, Suzanne Marie; REAVLEY, Nicola Jane; VARIGOS, George Andrew; WARK, John Dennis. **Guidelines and Recommendations for Developing Interactive eHealth Apps for Complex Messaging in Health Promotion.** *JMIR Mhealth and Uhealth*, v. 4, n. 1, p. 14, 2016.

IBGE. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal.** Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2018.

IPEA. **Home office pode chegar a 22,7% das ocupações nacionais, aponta estudo do Ipea,** 2020.

IRVINE, A Blair; RUSSELL, Holly; MANOCCHIA, Michael; MINO, David e; GLASSEN, Terri Cox; MORGAN, Rebecca; GAU, Jeff M; BIRNEY, Amelia J; ARY, Dennis V. **Mobile-Web App to Self-Manage Low Back Pain: randomized controlled trial.** *Journal of Medical Internet Research*, v. 17, n. 1, p. 1, 2015.

JAISSWAL, Sukanya; ASPER, Lisa; LONG, Jennifer; LEE, Abigail; HARRISON, Kirsten; GOLEBIEWSKI, Blanka. **Ocular and visual discomfort associated with smartphones, tablets and computers: what we do and do not know.** *Clinical and Experimental Optometry*, v. 102, n. 5, p. 463-477, 2019.

KIM, Hyo-Jeong; KIM, Jin-Seop. **The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students.** *Journal of Physical Therapy Science*, v. 27, n. 3, p. 575-579, 2015.

KOGANI, Mohammad; ALMASI, Seyed Ahmad; ANSARI-MOGADDAM, Alireza; DALVAND, Sahar; OKATI-ALIABAD, Hassan; TABATABAEE, Seyed Mehdi; ALMASI, Seyedeh Zeinab. **Relationship between using cell phone and the risk of accident with motor vehicles: an analytical cross-sectional study.** *Chinese Journal of Traumatology*, v. 23, n. 6, p. 319-323, 2020.

LÁZARO, Hudson Alex e LEÃO, Carlos Eduardo Guimarães. **Uso de aplicativos móveis para auxílio no atendimento das vítimas de queimaduras.** *Revista brasileira de queimaduras*, n.12, v.4, 2013.

LEE, Jeonhyeong; SEO, Kyochul. **The Comparison of Cervical Repositioning Errors According to Smartphone Addiction Grades.** *Journal of Physical Therapy Science*, v. 26, n. 4, p. 595-598, 2014.

LIM, Poh Khuen; NORDIN, Amer Siddiq Amer; YEE, Anne; TAN, Seng Beng. **Prevalence of Smartphone Addiction in Patients with Depression and Its Association with Depression Severity: a cross-sectional study.** *International Journal of Mental Health and Addiction*, p. 1, 2020.

MARCHANT, Amanda; HAWTON, Keith; STEWART, Ann; MONTGOMERY, Paul; SINGARAVELU, Vinod; LLOYD, Keith; PURDY, Nicola; DAINE, Kate; JOHN, Ann. **A systematic review of the relationship between internet use, self-harm and suicidal behaviour in young people: the good, the bad and the unknown.** *Plos One*, v. 12, n. 8, p. 0181722, 2017.

MARTIN, Corby K. et al. **Smartloss: a personalized mobile health intervention for weight management and health promotion.** *JMIR mHealth and Health*, n.4, v.1, 2016.

MCCRANN, Saoirse; LOUGHMAN, James; BUTLER, John s; PAUDEL, Nabin; FLITCROFT, Daniel Ian. **Smartphone use as a possible risk factor for myopia.** *Clinical and Experimental Optometry*, v. 104, n. 1, p. 35-41, 2021.

MISHRA, Sunil Kumar. et al. **Efeito das radiações de telefones celulares nas estruturas orofaciais: uma revisão sistemática.** *Revista de Pesquisa Clínica e Diagnóstica*, 2017.

NAHAS, Marc; HLAIS, Sani; SABERIAN, Chantal; ANTOUN, Jumana. **Problematic smartphone use among Lebanese adults aged 18–65 years using MPPUS-10.** *Computers Human Behavior*, v. 87, p. 348-353, 2018.

OSTENDORF, Sina; WEGMANN, Elisa; BRAND, Matthias. **Problematic Social-Networks-Use in German Children and Adolescents—The Interaction of Need to Belong, Online Self-Regulative Competences, and Age.** *International Journal of Environmental Research And Public Health*, v. 17, n. 7, p. 2518, 2020.

SAMAEI, S.E.; TIRGAR, A.; KHANJANI, N.; MOSTAFAEE, M.; HOSSEINABADI, M. Bagheri. **Effect of personal risk factors on the prevalence rate of musculoskeletal disorders among workers of an Iranian rubber factory.** *Work*, v. 57, n. 4, p. 547-553, 2017.

SCHUUR, Winneke A. van Der; BAUMGARTNER, Susanne E.; SUMTER, Sindy R.; VALKENBURG, Patti M.. **The consequences of media multitasking for youth: a review.** *Computers in Human Behavior*, v. 53, p. 204-215, 2015.

SILVA, Ewellin Raquel. **EWELLIN, Raquel Silva. Avaliação ergonômica: a ergonomia como ferramenta importante para uma melhor usabilidade do smartphone (celular).** *UFAL*, 2019. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, 2019.

SOUZA-JUNIOR, José Henrique Nascimento; ANDRADE, André Farias; VOLPATO, Luiz Evaristo Ricci; TONETTO, Mateus Rodrigues; SILVA JUNIOR, Aurélio Rosa da; HIRATA, Bruno Shindi. **Evaluation of the Light Intensity Emitted by the Light-curing Devices of a Dental School Clinic in the North of Brazil: a pilot study.** *Journal of Health Sciences*, v. 23, n. 1, p. 68-71, 2021.

STANKOVIĆ, Miloš; NEĀLIĆ, Milkica; ČIĆEVIĆ, Svetlana; SHI, Zhuanghua. **Association of smartphone use with depression, anxiety, stress, sleep quality, and internet addiction. Empirical evidence from a smartphone application. Personality and Individual Differences**, v. 168, p. 110342, 2021.

THORBURN, Ella; POPE, Rodney; WANG, Shaoyu. **Musculoskeletal symptoms among adult smartphone and tablet device users: a retrospective study.** Archives of Physiotherapy, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2021.

THROUVALA, Melina A.; PONTES, Halley M.; TSAOUSIS, Ioannis; GRIFFITHS, Mark D.; RENNOLDSON, Mike; KUSS, Daria J.. **Exploring the Dimensions of Smartphone Distraction: development, validation, measurement invariance, and latent mean differences of the smartphone distraction scale (sds).** Frontiers in Psychiatry, v. 12, p. 1, 2021.

WANG, Jian; LI, Mei; ZHU, Daqiao; CAO, Yang. **Smartphone Overuse and Visual Impairment in Children and Young Adults: systematic review and meta-analysis.** Journal of Medical Internet Research, v. 22, n. 12, p. 21923, 2020.

WANG, Pengcheng; ZHAO, Meng; WANG, Xingchao; XIE, Xiaochun; WANG, Yuhui; LEI, Li. **Peer relationship and adolescent smartphone addiction: the mediating role of self-esteem and the moderating role of the need to belong.** Journal of Behavioral Addictions, v. 6, n. 4, p. 708-717, 2017.

ZELECHOWSKA, Agata; GONZALEZ-SANCHEZ, Victor E.; LAENG, Bruno; JENSENIUS, Alexander Refsum. **Headphones or Speakers? An Exploratory Study of Their Effects on Spontaneous Body Movement to Rhythmic Music.** Frontiers in Psychology, v. 11, p. 1, 21 abr. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alcoolismo materno 197, 200, 204, 205, 208

Aleitamento materno 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 52, 60, 140, 141, 142, 148, 149, 150

Articulação do ombro 28, 29, 32

Atelectasia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Atenção básica 58

B

Bandagem elástica 43, 44, 47

Benefícios AME 13

C

Celular 54, 64, 73, 108, 113, 146, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 189, 200, 206, 212, 214, 225, 245

Cesárea 174, 176, 177, 179

Cirurgia 4, 6, 49, 50, 51, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 224, 225, 230

Cirurgia bariátrica 6, 49, 50, 51

Complexa 180, 181, 242

Coronavírus 4, 54, 82, 83, 105, 106, 107, 113, 187, 191

Corpos estranhos 151, 154

Covid-19 1, 2, 3, 4, 6, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 157, 158, 159, 160, 170, 187, 188, 191, 194, 195, 196

D

Deficiência de vitamina D 49, 50

Diabetes 78, 79, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 105, 106, 107, 109, 110, 112, 118, 121, 122, 127, 236

Doenças neurológicas 43, 44, 47

DPOC 1, 2, 3, 4, 5, 7

E

Eletroconvulsoterapia 96, 97, 100, 101

Emergência 154, 174, 175, 176, 178

Endoscopia 146, 151, 152, 155

Envelhecimento 2, 4, 6, 9, 10, 11, 109, 118, 190, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 229, 230, 231

Ergonomia 157, 158, 159, 165, 170, 172, 186, 187, 192, 193

Esportes 28

Exercício físico 105, 106, 107, 112, 113, 115, 116, 117, 118

F

Força muscular 27, 28, 29, 30, 31, 34, 37, 38, 93, 213

Fórmulas infantis 22, 64, 65, 67, 69, 70, 71, 73

Fratura 9, 10, 11, 12, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Fraturas do fêmur 9, 10, 11

Fraturas por osteoporose 9, 10

FRAX-Brasil 78, 79, 81, 84, 85, 86

G

Gestação 18, 60, 74, 99, 101, 174, 175, 176, 178, 198, 199, 200, 201, 204, 205, 206, 208, 210

H

Hiperpigmentação 220, 221, 222, 229

Hospital 2, 11, 18, 25, 52, 53, 55, 56, 58, 61, 144, 151, 213, 214, 245

I

Implicações funcionais 90

Imunidade 19, 63, 67, 68, 69, 70, 72, 106, 109, 110

Internação 2, 4, 6, 52, 55, 58, 59, 61, 62, 152, 242

IVA 52

K

Kinesio Taping 43, 44, 47, 48

L

Licença maternidade 13, 15, 16, 22, 25

M

Medicina preventiva 81, 112, 158, 165, 187

Metabolismo 106, 110, 203, 206, 214

N

Neurociência 43, 44

O

Obesidade 32, 36, 49, 50, 51, 57, 85, 105, 107, 109, 110, 113, 116, 118

Oral 50, 77, 81, 146, 147, 149, 152, 180, 181, 228

Osteoporose 9, 10, 50, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 100, 128, 142

P

Palmar longo 90, 91, 92, 93, 94

Palpebras 220, 222

Paradigmas 96, 97, 98, 238

Pediatria 6, 7, 52, 61, 62, 63, 66, 68, 142, 144, 149, 150, 170

Perfuração esofágica 151, 152, 153, 154

Prebióticos 64, 67, 70, 73, 147

Preenchimento 61, 220, 222, 224, 225, 227, 229, 230

Prevenção 2, 5, 6, 50, 63, 69, 79, 81, 86, 87, 115, 118, 126, 130, 158, 165, 170, 187, 193, 197, 198, 204, 207, 209, 231

Procedimento estético 220, 222

R

Rejuvenescimento facial 220, 222, 230

Reumatologia 79, 82, 86

Rotura uterina 174, 175, 178, 179

S

Saúde 6, 7, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 40, 44, 47, 50, 52, 53, 54, 61, 62, 79, 80, 82, 85, 87, 90, 96, 98, 107, 112, 113, 115, 117, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 141, 142, 145, 148, 149, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 170, 174, 175, 178, 179, 185, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 195, 197, 198, 199, 200, 204, 205, 208, 209, 210, 212, 213, 217, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245

Síndrome 29, 38, 58, 92, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 109, 133, 147, 154, 158, 160, 161, 163, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 197, 198, 200, 201, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 215, 216

Síndrome alcoólica fetal 197, 198, 200, 205, 207, 208, 209, 210

Suplementação 50, 51, 87, 117, 147, 148

T

Tecnologias 157, 158, 159, 170, 187

Terapêutica 46, 47, 50, 79, 84, 85, 88, 96, 97, 99, 100, 104, 144, 149, 152, 155

Tratamento 2, 3, 5, 6, 11, 43, 44, 47, 49, 51, 55, 56, 61, 62, 80, 81, 82, 85, 86, 92, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 126, 128, 129, 130, 133, 137, 147, 148, 149, 150, 151, 155, 178, 180, 181, 197, 198, 204, 205, 206, 207, 211, 212, 216, 217, 220, 222, 223, 224, 225, 228, 229, 230, 231, 238, 239

Atena
Editora
Ano 2021



MEDICINA:

Progresso Científico, Tecnológico,
Econômico e Social do País

3

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2021



MEDICINA:

Progresso Científico, Tecnológico,
Econômico e Social do País

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 