

PROBLEMAS E OPORTUNIDADES DA SAÚDE BRASILEIRA 7

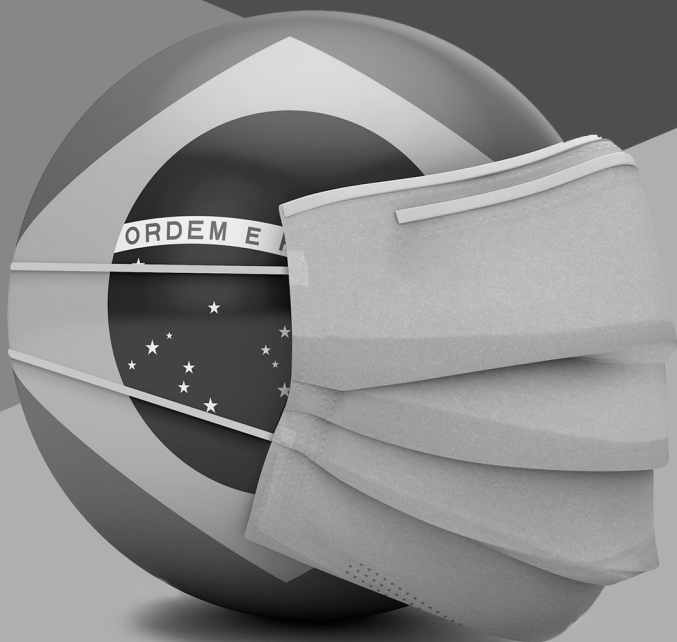
Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira
(Organizadores)



Atena
Editora
Ano 2020

PROBLEMAS E OPORTUNIDADES DA SAÚDE BRASILEIRA 7

Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira
(Organizadores)



Atena
Editora
Ano 2020

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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

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^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
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^a Dr^a Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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. 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
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 Miranilde 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
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
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza 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. Ma. 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. 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
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 Alborno – 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/UFPA
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. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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

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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: David Emanuel Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P962 Problemas e oportunidades da saúde brasileira 7 /
Organizadores Luis Henrique Almeida Castro, Fernanda
Viana de Carvalho Moreto, Thiago Teixeira Pereira. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-464-1

DOI 10.22533/at.ed.641201610

1. Saúde pública. 2. Brasil. 3. Política de saúde. 4.
Saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II.
Moreto, Fernanda Viana de Carvalho (Organizadora). III.
Pereira, Thiago Teixeira (Organizador). IV. Título.

CDD 362.10981

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

APRESENTAÇÃO

Dentre as esferas do conhecimento científico a saúde é certamente um dos temas mais amplos e mais complexos. Tal pode ser justificado pela presença diária desta temática em nossa vida. Por esta obra abordar as atualidades concernentes aos problemas e oportunidades da saúde brasileira, um dos tópicos mais visitados em seus capítulos é – não obstante – o estado de pandemia em que se encontra o país devido ao surgimento de uma nova família de coronavírus, o Sars-Cov-2, conhecido popularmente como Covid-19. Com sua rápida disseminação, atingiu diversas regiões pelo globo terrestre, causando uma série de impactos distintos em diversas nações. Se anteriormente o atendimento em saúde para a população no Brasil já estava no centro do debate popular, agora esta matéria ganhou os holofotes da ciência na busca por compreender, teorizar e refletir sobre o impacto deste cenário na vida social e na saúde do ser humano.

Composto por sete volumes, este E-book apresenta diversos trabalhos acadêmicos que abordam os problemas e oportunidades da saúde brasileira. As pesquisas foram desenvolvidas em diversas regiões do Brasil, e retratam a conjuntura dos serviços prestados e assistência em saúde, das pesquisas em voga por diversas universidades no país, da saúde da mulher e cuidados e orientações em alimentação e nutrição. O leitor encontrará temas em evidência, voltados ao campo da infectologia como Covid-19, Leishmaniose, doenças sexualmente transmissíveis, dentre outras doenças virais. Além disso, outras ocorrências desencadeadas pela pandemia e que já eram pesquisas amplamente estabelecidas pela comunidade científica podem se tornar palco para as leituras, a exemplo do campo da saúde mental, depressão, demência, dentre outros.

Espera-se que o leitor possa ampliar seus conhecimentos com as evidências apresentadas no E-book, bem como possa subsidiar e fomentar seus debates acadêmicos científicos e suas futuras pesquisas, mostrando o quão importante se torna a difusão do conhecimento dos problemas e oportunidades da saúde brasileira.

Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

O EXERCÍCIO FÍSICO COMO AUXÍLIO NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO

Flávia Borba Paulino Coelho

Lívia Bárbara Cordeiro Alves

Ana Luiza Pereira de Souza

Lucas Borba Paulino Coelho

DOI 10.22533/at.ed.6412016101

CAPÍTULO 2..... 7

O USO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PARA AVALIAR O TECIDO ÓSSEO AO REDOR DE IMPLANTES DENTÁRIOS SUBMETIDOS À CARGA IMEDIATA REABILITADOS COM *OVERDENTURE*

Gabriela Fernandes Leite

Andrey Strausburg

Suellen Cristina Cavalheiro

Rosana da Silva Berticelli

Adriane Yaeko Togashi

DOI 10.22533/at.ed.6412016102

CAPÍTULO 3..... 19

PANDEMIA DA COVID19: RELAÇÕES DE CONSUMO E GESTÃO FINANCEIRA À LUZ DA DOCTRINA E JURISPRUDÊNCIA

Rita de Cassia Oliveira Marinho

Joelmara Furtado dos Santos

Evandro Costa Pereira

Janaína Arruda Aragão

Maryangela Godinho Pereira Bena

Rafaela Dualibe Soares

DOI 10.22533/at.ed.6412016103

CAPÍTULO 4..... 30

PRÁTICAS DE ORIENTAÇÃO E PREVENÇÃO EM SAÚDE BUCAL

Mackelly Simionatto

Margarete Aparecida Salina Maciel

Andréa Timóteo dos Santos Dec

Bruna Carlyne Siefert de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.6412016104

CAPÍTULO 5..... 37

PRÁTICAS DO ACOLHIMENTO E CUIDADO À POPULAÇÃO EM SITUAÇÕES DE RUA ATRAVÉS DA PALHAÇOTERAPIA

Fabiana Postiglione Mansani

Maria Rafaella Bech

Aline Mehret Rebonato

DOI 10.22533/at.ed.6412016105

CAPÍTULO 6	42
PREVALÊNCIA DE DESVIOS POSTURAIS EM ACADÊMICOS DA FACULDADE DO INTERIOR DO ESTADO DO RS	
Suzana Cerezoli	
Dalvane Machado Figueiredo	
Milena Mascarrello da Rosa	
Alice Casassola	
Lisiane Piazza Luza	
Nelissandra Cristiane Scorsato Antonioli	
Vitor Antunes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6412016106	
CAPÍTULO 7	59
PREVALÊNCIA DE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS EM ESTUDANTES DE MEDICINA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE MATO GROSSO	
Vinícius Marinho dos Santos Leite	
Fabiana Aparecida da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6412016107	
CAPÍTULO 8	63
PROJETO “TERAPIA DO SORRISO” - 10 ANOS TRANSFORMANDO DOR EM SORRISOS	
Célia Cristina Leme Beu	
Vinicius Lucas Maito	
Matheus Vinícius Rosa dos Santos	
Natália Fabri Locks	
Marly Alves Daólio	
DOI 10.22533/at.ed.6412016108	
CAPÍTULO 9	69
RECURSOS UTILIZADOS POR PROFESSORES QUANDO APRESENTAM PROBLEMAS NA VOZ	
Elina de Oliveira Cunha	
Lourdes Bernadete Rocha de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.6412016109	
CAPÍTULO 10	80
RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E A FUNÇÃO AUTONÔMICA EM ADOLESCENTES BRASILEIROS	
Nivaldo de Jesus Silva Soares Junior	
Carlos Alberto Alves Dias Filho	
Carlos José Moraes Dias	
Andressa Coelho Ferreira	
Cristiano Teixeira Mostarda	
DOI 10.22533/at.ed.64120161010	

CAPÍTULO 11.....94

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA EXTENSÃO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA GESTANTE COM ÊNFASE NO PRÉ-NATAL ODONTOLÓGICO

Dâmiris Camilo da Rocha
Fabiana Alice Ferreira Acioli
Gabrielly Maria Argolo Acioly
Izabella Corrêa da Silva
Láise Vieira dos Santos
Lucimara Rocha da Silva
Marília Oliveira Costa
Renata da Silva Pereira
Fernanda Braga Peixoto
Marcílio Otávio Brandão Peixoto

DOI 10.22533/at.ed.64120161011

CAPÍTULO 12..... 103

REVISÃO DE LITERATURA: MANEJO CLÍNICO DO PACIENTE USUÁRIO DE SUBSTÂNCIAS ANSIOLÍTICAS

Juliana Ishida Decol dos Santos
Roberto Shigueyasu Yamada

DOI 10.22533/at.ed.64120161012

CAPÍTULO 13..... 106

SONO, APRENDIZAGEM E DESEMPENHO ESCOLAR EM ADOLESCENTES: POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO DESDE A SAÚDE E A EDUCAÇÃO

Diana Paola Gutierrez Diaz de Azevedo
Flávia da Cunha Pereira
Néliton Gomes Azevedo
Janaína Luiza dos Santos
Ileana Celeste Fernandez Franzoso

DOI 10.22533/at.ed.64120161013

CAPÍTULO 14..... 118

SONOGRAMAS DE ENUNCIADOS PORTUGUÊS BRASILEIRO

Leonor Scliar-Cabral

DOI 10.22533/at.ed.64120161014

CAPÍTULO 15..... 128

TRATAMENTO PERIODONTAL EM PACIENTES DIABÉTICOS NA REDE PÚBLICA DO BRASIL: REFLEXÃO E ANÁLISE

Letícia Cavassini Torquato
Daianne Camillo de Souza Schiller
Clarissa Carvalho Martins Maciel
Eduardo Antônio Chelin Suarez
Kauê Alberto Pereira
Mauro Pedrine Santamaria
Maria Aparecida Neves Jardim

Andréa Carvalho de Marco

DOI 10.22533/at.ed.64120161015

CAPÍTULO 16..... 137

TRAUMATISMOS FACIAIS POR PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO: AVALIAÇÃO DAS LESÕES, TRATAMENTOS E COMPLICAÇÕES

Lucas Silva Barreto

Larissa Oliveira Ramos Silva

Luis Caique de Jesus Araújo Silva

Paloma Heine Quintas

Alana Del'Arco Barboza

Paula Rizerio D'Andrea Espinheira

Thainá Araújo Pacheco Brito

Eduardo Cezar Lima Silva de Miranda

Elias Almeida dos Santos

Lívia Prates Soares Zerbinati

Christiano Sampaio Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.64120161016

SOBRE OS ORGANIZADORES 145

ÍNDICE REMISSIVO..... 147

CAPÍTULO 10

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E A FUNÇÃO AUTONÔMICA EM ADOLESCENTES BRASILEIROS

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 04/07/2020

Nivaldo de Jesus Silva Soares Junior

LACORE – UFMA

São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/7255670007904310>

Carlos Alberto Alves Dias Filho

LACORE - UFMA

São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/0932806429144864>

Carlos José Moraes Dias

Departamento de Educação Física – UFMA

Pinheiro – MA

<https://orcid.org/0000-0002-0508-0308>

Andressa Coelho Ferreira

LACORE - UFMA

São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/6764454441174401>

Cristiano Teixeira Mostarda

Departamento de Educação Física – UFMA

São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/7154897694896564>

RESUMO: Introdução: estudos no mundo inteiro têm demonstrado que o sedentarismo é um importante fator de risco para diversas doenças, consequentemente um baixo nível de atividade física, representando um risco desde a adolescência. Patologias como a hipertensão arterial está associada com alterações autonômicas como a hiperatividade da atividade

simpática e redução vagal. Muitos estudos mostram esses riscos, porém qual a relação dessas variáveis desde a adolescência? Cujo objetivo deste estudo é justamente analisar essa população específica, sendo porta de entrada para a fase adulta. **Métodos:** 222 adolescentes regularmente matriculados em uma escola pública (Centro Anil Rio Anil - CINTRA) em São Luís, Maranhão, Brasil. Foram avaliados a composição corporal, pressão arterial, índice de qualidade do sono (PSQI), nível de atividade física (IPAQ) e medidas de variabilidade da frequência cardíaca. Foram realizadas a avaliação da maturação sexual através da prancha de Tanner e o registro da variabilidade da frequência cardíaca pelo uso do eletrocardiograma. A variabilidade da frequência cardíaca foi analisada através do domínio do tempo e do domínio da frequência. **Resultados:** os indivíduos sedentários apresentaram menor variabilidade da frequência cardíaca e atividade vagal (HF) e aumento da atividade simpática quando comparados aos colegas ativos. Da mesma forma, apresentaram maiores índices de índice de massa corporal e percentual de gordura. Conclusão: níveis mais altos de atividade física em adolescentes podem ser benéficos para o equilíbrio autonômico, uma vez que os adolescentes ativos apresentaram maior variabilidade da frequência cardíaca, o que representa maior proteção cardiovascular, reduzindo o risco de doenças e eventos cardiovasculares.

PALAVRAS - CHAVE: adolescentes; nível de atividade física; variabilidade da frequência cardíaca.

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND AUTONOMIC FUNCTION IN BRAZILIAN ADOLESCENTS

ABSTRACT: Introduction: Studies worldwide have shown that a sedentary lifestyle is an important risk factor for several diseases, consequently a low physical activity level, representing a risk since adolescence. Pathologies such as arterial hypertension are associated with autonomic changes such as hyperactivity of sympathetic activity and vagal reduction. Many studies show these risks, but what is the relationship of these variables since adolescence? The purpose of this study is precisely to analyze this specific population, being the gateway to adulthood. **Methods:** 222 adolescents regularly enrolled in a public school (Centro Anil Rio Anil - CINTRA) in São Luís, Maranhão, Brazil. Body composition, blood pressure, sleep quality index (PSQI), physical activity level (IPAQ) and measures of heart rate variability were evaluated. The evaluation of sexual maturation using the Tanner's board and the recording of heart rate variability through the use of the electrocardiogram were performed. Heart rate variability was analyzed using the time domain and the frequency domain. **Results:** sedentary individuals showed less variability in heart rate and vagal activity (FH) and increased sympathetic activity when compared to active colleagues. Likewise, they showed higher body mass index and fat percentage. **Conclusion:** higher physical activity level in adolescents may be beneficial for autonomic balance, since active adolescents had greater heart rate variability, which represents greater cardiovascular protection, reducing the risk of cardiovascular diseases and events.

KEYWORDS: adolescents; activity physical level; heart rate variability.

1 | INTRODUÇÃO

Diversas pesquisas têm demonstrado a importância de uma infância e adolescência ativa para o comportamento da vida adulta e o acometimento de diversas patologias como obesidade, diabetes e hipertensão arterial sistêmica (HAS).

Na HAS por exemplo, a modulação do sistema nervoso autônomo (SNA) está associada a alterações autonômicas que incluem usualmente a diminuição da ativação parassimpática e aumento da modulação simpática, mostrando que os indivíduos diagnosticados com a patologia, apresentam usualmente essa alteração no SNA (MOSTARDA et al., 2009).

No caso específico da HAS, além dos diversos tratamentos médicos convencionais, as modificações no estilo de vida têm-se mostrado eficientes na prevenção e no controle desses níveis tensionais elevados de PA (NEGRÃO; BARRETTO, 2010). Nesse sentido, a atividade física é uma aliada à saúde, responsável por reduzir vários fatores de risco cardiovasculares, obesidade, hipertensão, contribuindo também para a redução da incidência de diabetes tipo 2, alguns tipos de câncer e acidente vascular cerebral, bem como para redução da atividade simpática no coração e aumento da atividade vagal (BAUMAN, 2004; DIAS et al., 2015; RACHELE et al., 2016). O sedentarismo, é um fator de grande contribuição para todas esses acometimentos a saúde, se tornando um problema

crônico, causando complicações a saúde e mortes prematuras, assim como bilhões em gastos à saúde pública (POWELL; BRICKER; BLAIR, 2002).

De acordo com Caspersen, Pereira e Curran (2000), ao analisar o nível de atividade física utilizando entre outros métodos o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), observou-se que essa variável sofre grande influência no que diz respeito à idade, sexo, classe social, nível educacional entre outros fatores, segundo também os dados do Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Estudos também apontam o sedentarismo como um importante fator de risco para adolescentes de acordo com Eaton *et al.*, (2006), além de apresentar a deterioração de vários aspectos de saúde afirmam Allender, Hutchinson e Foster (2008). Especialmente no que diz respeito aos pais, possuem uma influência muito grande no comportamento dos filhos com relação à prática de atividade física (NORTON *et al.*, 2003; RACHELE *et al.*, 2016).

O sedentarismo pode ser ainda mais preocupante se originar desde a adolescência, que é uma fase crítica para o estabelecimento de fatores de risco para doenças crônicas associadas a hábitos alimentares pouco saudáveis e comportamentos sedentários que podem perdurar durante toda a vida adulta (JENKINS; HORNER, 2005; EATON *et al.*, 2006; MUSAIGER; NABAG; AL-MANNAI, 2016). Nas últimas três décadas, a prevalência de excesso de peso corporal entre os jovens cresceu significativamente em todo o mundo, inclusive no Brasil, e mudanças nos padrões de atividade física acompanharam essa tendência (WANG; MONTEIRO; POPKIN, 2002; YANG *et al.*, 2006; SILVA *et al.*, 2008).

Padrões de atividade física que deveriam seguir as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), preconiza que as crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade, devem acumular pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa diariamente, sendo considerado insuficiente abaixo deste nível (WANG *et al.*, 2015).

Portanto, embora a literatura apresente diversas evidências quanto aos benefícios do exercício físico sobre a função autonômica em diversas doenças, e sobre a influência do histórico familiar na ocorrência de diversas patologias, poucos estudos têm sido direcionados aos adolescentes e relacionando-os com o SNA.

Com isso, a presente pesquisa visa analisar a relação entre o nível de atividade física e a função autonômica em adolescentes e, dessa forma, buscar maior conhecimento e o melhor meio de prevenção para diversas doenças nessa população específica.

2 | ADOLESCÊNCIA E SEDENTARISMO

A adolescência é o período compreendido entre a infância e a vida adulta, que é caracterizado pelo desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social, onde se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando o indivíduo consolida seu crescimento (EISENSTEIN, 2005).

Essa população, devido as características de variabilidade e diversidade dos

parâmetros biológicos, é importante ressaltar que a idade cronológica, apesar de ser o quesito mais utilizado, em alguns estudos clínicos não é o melhor critério, por isso a importância da análise da maturação sexual (EISENSTEIN, 2005). Justamente por isso, Tanner, em sua pesquisa clássica, citou que muitas das diferenças entre os sexos no que diz respeito a dimensão corporal e forma observadas em adultos, são resultados de padrões de crescimento diferencial na adolescência (TANNER, 1981).

A definição da idade se faz ainda mais necessário, devido às diferenças fisiológicas apresentada nas faixas etárias e no que diz respeito aos hábitos que são cada vez mais cheios de tecnologia e reduzido nível de atividade física, que apresenta como consequência, o surgimento de diversas patologias, inclusive a obesidade e hipertensão arterial propriamente dita (ARÉVALO et al., 2018).

Obesidade e hipertensão, são doenças crônicas e não transmissíveis, cuja incidência têm aumentado vertiginosamente entre as crianças e adolescentes, inversamente com relação às doenças infectocontagiosas, o que caracteriza uma importante mudança no perfil epidemiológico, estabelecendo grandes desafios nos campos da assistência e da pesquisa referentes a esse grupo etário (GOLDANI et al., 2012).

A existência de um elevado número de óbitos atribuídos às doenças cardiovasculares no Brasil é proporcionado pelo surgimento de alguns fatores de risco desde a infância e pelo acréscimo de outros no decorrer da vida. Como as mudanças no cotidiano da população infantil ocorreram de forma drástica e num curto espaço de tempo, tais indivíduos também passaram a sofrer a ação de doenças relacionadas a esse novo contexto, como no caso por exemplo da obesidade e hipertensão arterial (FERREIRA; AYDOS, 2010).

3 I MODULAÇÃO AUTÔNOMICA CARDÍACA

O SNA se caracteriza por ser a porção do Sistema Nervoso Central (SNC) responsável por controlar entre outras coisas, as funções viscerais, sendo ativado principalmente por centros que se situam na medula espinhal, tronco cerebral e hipotálamo, também conhecidos como nervos involuntários ou vegetativos, ativam as glândulas sudoríparas e salivares, algumas glândulas endócrinas, células musculares lisas e o músculo cardíaco, produzindo efeito excitatório ou inibitório, dependendo dos neurônios específicos ativados (GUYTON; HALL, 2011; MCARDLE; KATCH, F.; KATCH, V., 2016).

Os sinais autonômicos eferentes, responsáveis pela transmissão aos diferentes órgãos do corpo, o fazem através de duas grandes subdivisões que são o sistema nervoso simpático (SNS) e o sistema nervoso parassimpático (SNP), que operam em paralelo, mas utilizam vias estruturalmente distintas e diferem em seus sistemas de transmissão (GUYTON; HALL, 2011).

A modulação da frequência cardíaca por meio da despolarização do nodo sinoatrial realizada pelo SNA é feita justamente através do uso das vias simpáticas (cardio

estimuladora) e parassimpáticas (cardio inibitória). Portanto, a integração dos ramos simpático e parassimpático do SNA sobre o coração determina a variabilidade de frequência cardíaca, ferramenta não invasiva que avalia as flutuações na frequência cardíaca (FC) provocadas pelas adaptações do SNA sobre o sistema cardiovascular e permite identificar fenômenos relacionados ao próprio SNA (RIBEIRO, et al., 2001). Essa análise da VFC é justamente a capacidade de avaliar a saúde cardíaca e o estado do sistema nervoso autônomo responsável pela regulação da atividade cardíaca (ACHARYA, et al., 2006).

Diversos estudos têm demonstrado que várias anomalias apresentam marcadores do Sistema Nervoso Autônomo (SNA), como a redução da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), diminuição da sensibilidade barorreflexa e aumento da atividade simpática, situam-se por exemplo, como candidatos que aumentam o risco de hipertensão arterial (LOPES *et al.*, 2001; FRANCICA *et al.*, 2013).

A hiperatividade do SNS é considerada como fator de risco cardiovascular, assim também como, o excesso de gordura corporal, hiperglicemia, hiperinsulinemia, pressão arterial elevada e dislipidemias. Além disso, a redução da VFC, está ainda associada a disfunção autonômica cardíaca, doenças crônicas degenerativas, arritmias letais, eventos cardíacos isquêmicos em indivíduos normais, e representa, dessa forma, um importante indicador do estado de saúde (CAMBRI *et al.*, 2008).

Dessa forma, a VFC pode ser avaliada pelo domínio do tempo e da frequência. O estudo no domínio da frequência ou a análise espectral têm alcançado considerável interesse por ser um método que estima a atividade neural e não neural por meio de oscilações a curto e longo prazo da FC (MOSTARDA *et al.*, 2009). Os índices no domínio do tempo assim como o da frequência, são obtidos através de um registro contínuo de eletrocardiograma, determinando-se a dispersão da duração dos intervalos entre os batimentos, isto é, resultante de despolarização sinusal (REIS *et al.*, 1998; FRONCHETTI *et al.*, 2006).

Portanto, a importância da VFC para todas essas análises, está principalmente por avaliar as flutuações na FC provocadas pelas adaptações do SNA sobre o sistema cardiovascular, permitindo identificar fenômenos relacionados sobre o mesmo, onde a integração dos ramos simpático e parassimpático sobre o coração, determina a própria VFC (VANDERLEI *et al.*, 2012).

4 | METODOLOGIA

Amostra

A amostra foi composta por 222 adolescentes, atualmente matriculados em uma escola pública da cidade de São Luís. A amostra foi dividida em dois grupos: Baixo nível de atividade física (BAF) e Alto nível de atividade física (AAF) com 94 e 128 participantes respectivamente. A idade dos participantes variou entre 11 e 18 anos e que estava

matriculado regularmente na escola. Os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os alunos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Avaliação antropométrica

A mensuração do peso foi realizada em balança digital (kg) (Balmak, BK - 50FAN, São Paulo). Para estatura, o estadiômetro EST 23 Trena Compact foi usado na escala milimétrica. Além disso, o índice de massa corporal (IMC) identificado na fórmula de peso (kg) / altura (m²) e a avaliação da composição corporal pela medida de dobras cutâneas de Cescorf, utilizando o protocolo de Slaughter (Organization, 2000; Slaughter et al., 1988).

Avaliação do Nível de Atividade Física

Para analisar o nível de atividade física foi realizada a aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (Matsudo et al., 2001). Este questionário foi validado para avaliar o nível de atividade física habitual de adolescentes (Guedes, Lopes & Guedes, 2005; Mannocci, Masala, Mei, Tribuzio & Villari, 2018). O adolescente foi classificado como Baixo se não realizasse atividade por pelo menos dez minutos contínuos ao longo da semana ou menos de 600 MET-min / semana. Foi classificado como Ativo se tivesse uma atividade de intensidade vigorosa em pelo menos três dias e acumulando pelo menos 1500 MET-minutos/semana OU 7 ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, intensidade moderada ou vigorosa.

Maturação sexual

A avaliação da maturação sexual realizada por autoavaliação ou avaliação pelos responsáveis legais (Duke, Litt e Gross, 1980) usando a escala de Marshall e Tanner (Marshall e Tanner, 1969).

Índice de qualidade do sono

A avaliação do índice de qualidade do sono foi realizada com a aplicação do Questionário de Qualidade do Sono de Pittsburgh. A importância desse índice foi evitar alterações nos dados relacionados à Variabilidade da Frequência Cardíaca (Barroso et al., 2016).

Pressão arterial

O protocolo de coleta de dados da pressão arterial seguiu as mais recentes Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (Ayub-Ferreira et al., 2016) e o Quarto Relatório sobre o Diagnóstico, Avaliação e Tratamento da Pressão Arterial Elevada em Crianças e Adolescentes (Falkner et al., 2013).

Variabilidade da frequência cardíaca

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) foi obtida de forma contínua e não invasiva, batimento a batimento, através do eletrocardiograma (ECG). O uso do algoritmo

através do software Kubios HRV 2.0 (Grupo de Análise de Biossinais e Imagens Médicas, Kuopio, Finlândia) foi utilizado para identificar cada batimento cardíaco e realizar a detecção automática de eventos sistólicos da onda de pressão, gerando o resultado final da análise espectral com os respectivos intervalos de interesse. A potência espectral integrou-se em três faixas de frequência de interesse: Alta Frequência (HF-0,15-0,4 Hz), Baixa Frequência (LF-0,04-0,15 Hz) e para avaliar o equilíbrio autonômico, a razão entre duas delas (LF / HF).

Análise estatística

Foi realizada análise estatística e teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Os dados normais foram ANOVA e Tukey post-hoc, onde foram descritos em média e desvio padrão. Para avaliar a magnitude dos resultados e verificar sua relevância clínica, o Tamanho do Efeito foi calculado de acordo com Cohen, em que índices acima de 0,8 demonstraram alta relevância clínica (COHEN). Com a escala de Tanner, foi realizado o teste do qui-quadrado para avaliar a associação entre variáveis qualitativas. O nível de significância foi estabelecido em 5% ($P < 0,05$).

5 | RESULTADOS

Na tabela 1 (caracterização dos participantes), que foi dividida entre BAF (baixo nível de atividade física) e AAF (alto nível de atividade física), observamos que não houve diferença estatisticamente significativa quanto a idade, pressão arterial sistólica e diastólica, qualidade do sono e maturação sexual.

Com relação aos dados antropométricos, observamos diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no IMC na Circunferência da cintura e no percentual de gordura. Outra variável que apresentou diferença significativa, foi o IPAQ, o que já era esperado para a divisão dos grupos da pesquisa.

Variáveis	BAF (n= 94)	AAF (n= 128)	p	Effect Size
Antropométricas				
Idade (anos)	15,57 ± 1,93	15,82 ± 1,85	0,33	-0.32
IMC	20,99 ± 2,94	19,76 ± 2,10	0,00 [*]	0.23
Circunferência da cintura (cm)	69,85 ± 2,53	66,43 ± 3,46	0,00 [*]	1.15
Percentual de gordura (%)	29,20 ± 4,75	22,44 ± 3,38	0,00 [*]	0.16
Cardiovasculares				
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	115,1 ± 1,66	112,91 ± 1,02	0,31	1,59
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	68,83 ± 1,38	66,30 ± 0,64	0,07	2,35

Índices				
Índice de Pittsburgh	3,02 ± 1,67	3,18 ± 1,79	0,57	-0,09
IPAQ (MET-min/sem)	462,66 ± 85,29	2211 ± 373,25	0,00 [*]	0,95
Índice de maturação sexual de Tanner			χ^2	
1	2 (1,23)	3 (1,85)		
2	5 (3,08)	7 (4,32)		0,26
3	28 (17,28)	112 (69,13)		
4	1 (0,61)	4 (2,46)		

Tabela 1 – caracterização dos adolescentes

Valores em média ± SD; IPAQ = questionário internacional de atividade física; χ^2 Teste de Qui quadrado; [valor do Qui quadrado].

Na tabela 2 (variáveis autonômicas), foi realizada a VFC tanto no domínio do tempo como no domínio da frequência. No domínio do tempo, o índice RMSSD não apresentou e o pNN50 apresentou diferença significativa, sendo maior no grupo mais ativo.

Na análise no domínio da frequência, podemos destacar os índices que apresentaram diferença significativa, os quais foram LF e HF, aonde seus valores foram respectivamente menores e maiores no grupo ativo.

Variáveis	Nível de Atividade Física		p	Effect Size
	BAF	AAF		
Domínio do tempo				
RMSSD (ms)	44,1 ± 8	45,3 ± 9,8	0,51	0,06
pNN50 (%)	31,6 ± 9,6	35,7 ± 9,5	0,04 [*]	0,20
Domínio da Frequência				
LF (ms ²)	783,56 ± 108,54	504,22 ± 126,58	0,00 [*]	0,76
HF (ms ²)	1066,08 ± 340,38	1236 ± 336,05	0,02 [*]	0,24
LF (nu)	28,67 ± 2,66	27,18 ± 3,74	0,05	0,22
HF (nu)	42,83 ± 2,62	44,96 ± 2,93	0,05	0,35
LF/HF	0,96 ± 0,55	0,84 ± 0,51	0,08	0,11

Tabela 2 – Variáveis autonômicas dos adolescentes

Valores em média ± SD; RMSSD = raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos RR normais adjacentes; pNN50 = porcentagem dos intervalos RR adjacentes com diferença de duração maior que 50ms; LF = Componente espectral de Baixa frequência; HF = Componente espectral de Alta frequência; NU = unidades absolutas; LF / HF = Componentes da relação entre LF e HF.

6 | DISCUSSÃO

No que diz respeito à caracterização dos participantes, ao dividirmos em dois grupos referentes ao nível de atividade física, observamos que não há diferença estatisticamente significativa com relação à idade e nem a pressão arterial, o que denota uma homogeneidade dos grupos, sem uma variável que possa interferir diretamente na VFC.

Outro índice avaliado que também não houve diferença significativa entre os grupos foi o Índice de Qualidade do Sono, que pode interferir diretamente no sistema nervoso autônomo. O sono adequado é essencial para o crescimento e desenvolvimento normal dos jovens (Collings et al., 2015; Matricciani, Olds, Blunden, Rigney, & Williams, 2012). Estudos demonstraram que a curta duração do sono pode implicar na obesidade, uma vez que o sono restrito desregula as secreções endócrinas e o próprio sistema nervoso autônomo (Barroso, et al., 2016; Collings, et al., 2015; Knutson, 2012).

Os índices que apresentaram justamente uma diferença estatisticamente na tabela 1, dizem respeito ao IMC, circunferência da cintura e percentual de gordura, e podem estar diretamente relacionados ao nível de atividade física, tendo em vista que todos eles estavam menores no grupo ativo.

Em relação à Variabilidade da Frequência Cardíaca, na análise no domínio do tempo, foram encontrados resultados significativos no componente pNN50. Essa variável extraída pelos intervalos RR adjacentes foi menor no grupo BAF e é representativa da modulação parassimpática. Mesmo quando a pressão arterial sistólica e a pressão arterial diastólica são normais em ambos os grupos, o sistema nervoso parassimpático diminui no grupo menos ativo.

Na análise do domínio da frequência, foram observadas diferenças significativas em HF que foram maiores no grupo dos ativos. Essa medida corresponde à modulação respiratória e é um indicador da ação do nervo vago no coração (Barboza et al., 2016).

Também foi obtida uma diferença significativa na LF, que representa o sistema simpático e foi menor no grupo ativo, o que indica um benefício da atividade física no Sistema Nervoso Autônomo. Da mesma forma que, ao analisar usando Effect Size, observamos uma relevância moderada nesse índice e grande relevância clínica em parâmetros antropométricos e cardiovasculares. E mesmo nas demais variáveis que não apresentaram diferenças significativas entre os níveis Baixo e Alto de atividade física, observamos um comportamento parecido. Isso também indica proteção causada pela atividade física na modulação autonômica. Eles mostraram valores com tendências semelhantes de estudos indicando que pessoas treinadas mostram uma redução da modulação simpática no coração e nos vasos, enfatizando os efeitos positivos do exercício físico entre outras coisas, na prevenção de alterações autonômicas desencadeadas pelo infarto do miocárdio (Barboza et al. 2016).

Esses achados corroboram com vários estudos sobre o aspecto da condição física,

onde os indivíduos com melhor condição física apresentam uma maior variabilidade da frequência cardíaca, diferente do baixo nível de indivíduos em atividade física em que ela diminuiu. Esses estudos mostraram que os adolescentes que praticam atividade física moderada a vigorosa estão fortemente e negativamente relacionados ao risco de doença cardiovascular, analisando suas funções autonômicas (Oliveira, Barker & Williams, 2017). Também existem estudos demonstrando que a Variabilidade da Frequência Cardíaca diminui com o aumento da idade, da mesma forma, que a obesidade aumenta a atividade simpática e reduz os parassimpáticos (Karason, Mølgaard, Wikstrand, & Sjöström, 1999; Reardon & Malik, 1996; Sharma, Subramanian, Arunachalam, & Rajendran, 2015). Assim como a diferença na Variabilidade da Frequência Cardíaca entre indivíduos treinados e não treinados, onde se apresentou maior em indivíduos treinados, como demonstrado em outros estudos corroborando com a presente pesquisa (Brunetto, Silva, Roseguini, Hirai e Guedes, 2005).

A importância clínica da avaliação da Variabilidade da Frequência Cardíaca reside na sua sensibilidade como marcador da função cardíaca autonômica, onde sua atenuação está intimamente relacionada a aspectos como obesidade e em estado aumentado. A variabilidade da frequência cardíaca representa um estado de boa aptidão física e proteção cardiovascular (Chen, Tseng, Kuo & Chang, 2016; Cohen, Syme, McCrindle & Hamilton, 2013; da Silva et al., 2014).

Assim, a prática regular de atividade física se refere ao aumento do tônus vagal devido às adaptações fisiológicas que ocorrem devido ao aumento do trabalho cardíaco. De uma maneira que, chegamos a uma conclusão de que, a elevação da modulação parassimpática induz a estabilidade elétrica do coração, e cada vez mais é vista como uma maneira de melhorar o tempo e a qualidade do sono (Strom & Silverberg, 2016), enquanto a elevação da atividade simpática aumenta a vulnerabilidade do coração e o risco de eventos cardiovasculares (Brunetto, et al., 2005; Novais, et al., 2004) desde a mais tenra idade.

7 | CONCLUSÃO

Podemos concluir a grande influência que o sedentarismo ou mesmo o baixo nível de atividade física possui na modulação autonômica desde a adolescência, podendo levar ao desenvolvimento de doenças cada vez mais precoce.

REFERÊNCIAS

ACHARYA, U. R., et al. Heart rate variability: a review. **Medical and Biological Engineering and Computing**, n. 44, p. 1031 – 1051, nov., 2006.

ARÉVALO, A. P. et al. The impact of obesity on specific airway resistance and conductance among schoolchildren. **Archivos Argentinos Pediatría**, n.116, v. 2, p. e227-e233- e227. 2018.

AYUB-FERREIRA, Sílvia Moreira et al. Diretriz de assistência circulatória mecânica da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 2, p. 1-33, 2016.

BARBOZA, C. et al. Cardioprotective Properties of Aerobic and Resistance Training Against Myocardial Infarction. **International Journal of Sports Medicine**, v. 37, n. 6, p. 421-430, 2016.

BARROSO, Rodrigo et al. Effect of exercise training in heart rate variability, anxiety, depression, and sleep quality in kidney recipients: A preliminary study. **Journal of health psychology**, v. 24, n. 3, p. 299-308, 2019.

BAUMAN, A. E. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000–2003. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 7, n. 1, p. 6-19, 2004.

BRUNETTO, Antônio Fernando et al. Limiar ventilatório e variabilidade da frequência cardíaca em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 1, p. 22-27, 2005.

CAMBRI, L. T. et al. Variabilidade da frequência cardíaca e controle metabólico. **Arquivos Sanny de Pesquisa e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 72-82, 2008.

CASPERSEN, C. J.; PEREIRA, M. A.; CURRAN, K. M. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 32, n. 9, p. 1601-1609, 2000.

CHEN, Su-Ru et al. Effects of a physical activity intervention on autonomic and executive functions in obese young adolescents: A randomized controlled trial. **Health Psychology**, v. 35, n. 10, p. 1120, 2016.

COHEN, Michal et al. Autonomic nervous system balance in children and adolescents with craniopharyngioma and hypothalamic obesity. **Eur J Endocrinol**, v. 168, n. 6, p. 845-852, 2013.

COLLINGS, Paul J. et al. Prospective associations between sedentary time, sleep duration and adiposity in adolescents. **Sleep medicine**, v. 16, n. 6, p. 717-722, 2015.

DA SILVA, Danilo Fernandes et al. Parasympathetic cardiac activity is associated with cardiorespiratory fitness in overweight and obese adolescents. **Pediatric cardiology**, v. 35, n. 4, p. 684-690, 2014.

DIAS, C. J. et al. Autonomic modulation analysis in active and sedentary kidney transplanted recipients. **Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology**, v. 42, n. 12, p. 1239-1244, 2015.

DUKE, Paula M.; LITT, Iris F.; GROSS, Ruth T. Adolescents' self-assessment of sexual maturation. **Pediatrics**, v. 66, n. 6, p. 918-920, 1980.

EATON, D. K. et al. Youth risk behavior surveillance—United States, 2005. **Journal of School Health**, v. 76, n. 7, p. 353-372, 2006.

EISENSTEIN, E. Adolescência: definições, conceitos e critérios. **Adolescência e Saúde**, v. 2, n. 2, p. 6-7, 2005.

- FALKNER, Bonita et al. High risk blood pressure and obesity increase the risk for left ventricular hypertrophy in African-American adolescents. **The Journal of pediatrics**, v. 162, n. 1, p. 94-100, 2013.
- FERREIRA, Joel Saraiva; AYDOS, Ricardo Dutra. Prevalence of hypertension among obese children and adolescents. **Ciência & Saúde coletiva**, v. 15, n. 1, p. 97-104, 2010.
- FRANCICA, J. V. et al. Impairment on cardiovascular and autonomic adjustments to maximal isometric exercise tests in offspring of hypertensive parents. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 20, n. 3, p. 480-485, 2013.
- FRONCHETTI, L. et al. Indicadores de regulação autonômica cardíaca em repouso e durante exercício progressivo: aplicação do limiar de variabilidade da frequência cardíaca. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 6, n. 1, p. 21-28, 2006.
- GOLDANI, M. Z. et al. O impacto da transição demográfico-epidemiológica na saúde da criança e do adolescente do Brasil. **Revista HCPA**, n. 32, v. 1, p. 49 – 57, mar., 2012.
- GUEDES, Dartagnan Pinto; LOPES, Cynthia Correa; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-158, 2005.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- JENKINS, S.; HORNER, S. D. Barriers that influence eating behaviors in adolescents. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 20, n. 4, p. 258-267, 2005.
- KARASON, Kristjan et al. Heart rate variability in obesity and the effect of weight loss. **The American journal of cardiology**, v. 83, n. 8, p. 1242-1247, 1999.
- KNUTSON, Kristen L. Does inadequate sleep play a role in vulnerability to obesity?. **American Journal of Human Biology**, v. 24, n. 3, p. 361-371, 2012.
- LOPES, H. F. et al. Hemodynamic and metabolic profile in offspring of malignant hypertensive parents. **Hypertension**, v. 38, n. 3, p. 616-620, 2001.
- MANNOCCI, Alice et al. International Physical Activity Questionnaire for Adolescents (IPAQ A): reliability of an Italian version. **Minerva pediatria**, 2018.
- MARSHALL, William A.; TANNER, James M. Variations in pattern of pubertal changes in girls. **Archives of disease in childhood**, v. 44, n. 235, p. 291, 1969.
- MATRICCIANI, Lisa Anne et al. Never enough sleep: a brief history of sleep recommendations for children. **Pediatrics**, v. 129, n. 3, p. 548-556, 2012.
- MATSUDO, Sandra et al. Questionário internacional de atividade física (Ipaq): estupo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.
- MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: nutrição, energia e desempenho humano**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MOSTARDA, C. et al. Hipertensão e modulação autonômica no idoso: papel do exercício físico. **Rev Bras Hipertens**, v. 16, n. 1, p. 55-60, 2009.

MUSAIGER, A. O.; NABAG, F. O.; AL-MANNAI, M. Obesity, Dietary Habits, and Sedentary Behaviors Among Adolescents in Sudan Alarming Risk Factors for Chronic Diseases in a Poor Country. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 37, n. 1, p. 65-72, 2016.

NEGRÃO, C. E.; BARRETTO, A. C. P. **Cardiologia do Exercício**: do atleta ao cardiopata. 3. ed. São Paulo: Manole, 2010.

NORTON, D. E. et al. Parental influence on models of primary prevention of cardiovascular disease in children. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, v. 2, n. 4, p. 311-322, 2003.

NOVAIS, L. D. et al. Avaliação da variabilidade da frequência cardíaca em repouso de homens saudáveis sedentários e de hipertensos e coronariopatias em treinamento físico. **Braz. j. phys. ther. (Impr.)**, p. 207-213, 2004.

OLIVEIRA, Ricardo S.; BARKER, Alan R.; WILLIAMS, Craig Anthony. Cardiac autonomic function, cardiovascular risk and physical activity in adolescents. **International journal of sports medicine**, v. 39, n. 02, p. 89-96, 2018.

ORGANIZATION, W. H. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **World Health Organization**, 2000.

POWELL, K. E.; BRICKER, S. K.; BLAIR, S. N. Treating inactivity. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 23, n. 2, p. 1-2, 2002.

RACHELE, J. N. et al. Adolescent's perceptions of parental influences on physical activity. **International Journal of Adolescent Medicine and Health**, 2016.

REARDON, Michael; MALIK, Marek. Changes in heart rate variability with age. **Pacing and clinical electrophysiology**, v. 19, n. 11, p. 1863-1866, 1996.

REIS, A. F. D. et al. Disfunção parassimpática, variabilidade da frequência cardíaca e estimulação colinérgica após infarto agudo do miocárdio. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 70, n. 3, p. 193-199, 1998.

RIBEIRO, T. F., et al. Heart rate variability under resting conditions in postmenopausal and young women. **Brazilian Journal of Medicinal and Biological Research**, n.34, p. 871 – 877, 2001.

SCHOEN-FERREIRA, Teresa Helena et al. Adolescência através dos séculos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 26, n. 2, p. 227-234, 2010.

SHARMA, Vivek Kumar et al. Heart rate variability in adolescents—normative data stratified by sex and physical activity. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 9, n. 10, p. CC08, 2015.

SILVA, K. S. D. et al. Associations between physical activity, body mass index, and sedentary behaviors in adolescents. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 159-168, 2008.

SLAUGHTER, Mary H. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human biology**, p. 709-723, 1988.

STROM, Mark A.; SILVERBERG, Jonathan I. Associations of physical activity and sedentary behavior with atopic disease in United States children. **The Journal of Pediatrics**, v. 174, p. 247-253. e3, 2016.

TANNER, J. M. Growth and maturation during adolescence. **Nutrition Reviews**, v. 39, n. 2, p. 43-55, 1981.

VANDERLEI, F. M. et al. Heart rate variability in healthy adolescents at rest. **Journal of Human Growth and Development**, p. 173-178, 2012.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, n. 6, p. 971-977, 2002.

WANG, Q. et al. The epidemic characteristics of short stature in school students. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 41, n. 1, p. 1-6, 2015.

YANG, X. et al. Risk of obesity in relation to physical activity tracking from youth to adulthood. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 38, n. 5, p. 919, 2006.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acolhimento 10, 37, 39, 40, 100

Adolescência 31, 47, 48, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 92, 107, 108, 109, 110, 111, 117

Adolescentes 11, 12, 26, 31, 32, 33, 36, 44, 50, 55, 56, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 90, 91, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

Alegria 37, 39, 41, 63, 68

Análise 12, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 42, 44, 46, 51, 54, 61, 83, 84, 86, 87, 88, 105, 119, 121, 123, 128, 143

Ansiolíticos 103, 104, 105

Aprendizagem 12, 34, 36, 60, 61, 62, 100, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 114, 115

Armas de Fogo 138, 139

B

Benzodiazepinas 103

C

Comportamento 2, 15, 16, 50, 69, 74, 81, 82, 88, 100, 104, 111

Conhecimento 9, 32, 33, 35, 37, 40, 70, 76, 77, 82, 99, 100, 101, 104, 111, 114, 134, 136

Covid-19 9, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28

Criatividade 111

Cuidado Pré-Natal 95

D

Dependência 103, 104, 105, 108, 140, 141

Depressão 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 49, 106, 110, 111

Desempenho Acadêmico 106, 107, 108, 109, 111, 112

Diabetes mellitus 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136

Direito 11, 12, 13, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 52

Disfonia 69

Distúrbios 42, 46, 51, 54, 60, 77, 111

Docentes 69, 70, 75, 76, 100

Doenças periodontais 128, 129, 130, 134

E

Educação em Saúde 30, 31, 32, 106, 107, 108, 109, 114

Enunciados 12, 118, 119

Estudantes 11, 27, 30, 32, 42, 44, 51, 59, 60, 61, 62, 68, 96, 111

Exercício Físico 10, 1, 2, 3, 4, 5, 82, 88, 92, 146

Extensão comunitária 30

F

Ferimentos 138, 140, 141, 142, 143

Fonoaudiologia 69, 71, 76, 77

G

Gestão Financeira 10, 19, 21

Gravidez 49, 94, 95, 99, 101

H

Humanização 37, 38, 39, 63, 64, 65, 67, 68, 100

I

Implante dentário 7

Integralidade em saúde 128

M

Medicina 11, 37, 38, 39, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 90, 91, 105, 112, 115, 116, 118, 119, 137

N

Nível de Atividade Física 11, 80

O

Odontologia preventiva 30

P

Palhaçoterapia 10, 37, 39, 40, 41

Português Brasileiro 12, 118

Promoção da saúde 30, 34, 35, 95, 113, 114, 146

Prótese dentária 7

Q

Qualidade de vida 1, 7, 8, 61, 64, 69, 70, 76, 96, 101, 114, 133, 134

R

Relações de Consumo 10, 19, 24, 28

R. Jakobson 118, 119

S

Saúde Bucal 10, 17, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 94, 95, 96, 100, 101, 128, 132, 133, 134, 135

Sistema único de saúde 95, 128

Sono 12, 66, 80, 85, 86, 88, 89, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117

Sonogramas 12, 118, 119, 121, 123

T

Teatro 65

Terapia 11, 63, 65, 66, 67, 131, 132, 145

Traços Acústicos 118, 121

Tratamento 10, 12, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 15, 24, 32, 34, 35, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 64, 66, 74, 76, 77, 85, 94, 99, 100, 101, 103, 104, 119, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144

Traumatismos Faciais 13, 137, 138

V

Variabilidade da frequência cardíaca 80, 84, 85, 89, 90

Voz 69, 77

PROBLEMAS E OPORTUNIDADES DA SAÚDE BRASILEIRA 7

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](#) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

PROBLEMAS E OPORTUNIDADES DA SAÚDE BRASILEIRA 7

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](#) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 