

# Educação para **Atividade Física** e **Saúde**

Lucio Marques Vieira Souza  
(Organizador)



**Atena**  
Editora

Ano 2021

# Educação para Atividade Física e Saúde

Lucio Marques Vieira Souza  
(Organizador)



**Atena**  
Editora

Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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 Alfnas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Aleksandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> 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. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
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  
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  
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/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  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Prof<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Prof<sup>ª</sup> 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

## Educação para atividade física e saúde

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Lucio Marques Vieira Souza

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

E24 Educação para atividade física e saúde / Organizador Lucio Marques Vieira Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-977-6

DOI 10.22533/at.ed.776210904

1. Exercícios físicos e esporte para a saúde. 2. Saúde.  
3. Educação física. I. Souza, Lucio Marques Vieira  
(Organizador). II. Título.

CDD 613.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

## APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação e responsabilidade que apresentamos mais uma importante Coletânea intitulada de “Educação para Atividade Física e Saúde” que reúne 23 artigos abordando vários tipos de pesquisas e metodologias que tiveram contribuições significativas de professores e acadêmicos das mais diversas instituições de Ensino Superior do Brasil.

O objetivo principal é apresentar importantes contribuições acadêmicas e para isto a obra foi dividida em 05 principais eixos temáticos: Atividade Física e Saúde do capítulo 1 ao 6; Saúde na Escola, do capítulo 7 ao 10; Esportes, entre os capítulos 11 e 15; Práticas Alternativas do 16 ao 19, e por fim Fisiologia Geral do 20 ao 23.

Neste sentido, nos capítulos constam estudos variados que tratam de temas desde a composição corporal, artes marciais, patologias, primeiros socorros, autismo, aspectos nutricionais, atletas até metodologias ativas. Deste modo, a presente obra contempla assuntos de grandes relevâncias.

Agradecemos a Atena Editora que proporcionou que fosse real este momento e da mesma forma convidamos você Caro Leitor para embarcar na jornada fascinante rumo ao conhecimento.

Lucio Marques Vieira Souza

## SUMÁRIO

### ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

##### **A HIDROGINÁSTICA NA MELHORA DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E RESISTÊNCIA DE FORÇA DE IDOSOS SEDENTÁRIOS**

Jose Maria Ferraz Filho  
Milton Salles Garcia  
Heleno da Silva Luiz Junior  
Wagner Correia Santos  
Silvio Lopes Alabarse  
Luciano Pereira Marotto

**DOI 10.22533/at.ed.7762109041**

#### **CAPÍTULO 2..... 11**

##### **A PRÁTICA DA DANÇA E DAS ARTES MARCIAIS NOS NÍVEIS DE ANSIEDADE DE PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Alanna Carolinne da Silva  
Ana Clara Marques Gomes Risuenho Quadros  
José Horácio Magalhães Ramos  
Klebson da Silva Almeida  
Bráulio Nascimento Lima  
Mariela de Santana Maneschy

**DOI 10.22533/at.ed.7762109042**

#### **CAPÍTULO 3..... 21**

##### **ANTROPOMETRIA E MEDIDAS CORPORAIS DE MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIOS RÍTMICOS E RESISTIDOS: UMA COMPARAÇÃO**

Nestor Persio Alvim Agrícola  
Tânia Ferreira de Andrade Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.7762109043**

#### **CAPÍTULO 4..... 34**

##### **ASPECTOS ASSOCIADOS À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19**

Maurício Almeida  
Cleonaldo Gonçalves Santos  
Maurício Barcelos Cruz  
Ana Paula Campos Fernandes  
Allisson Roberto Isidorio  
Mauro Lúcio de Oliveira Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.7762109044**

#### **CAPÍTULO 5..... 44**

##### **AVALIAÇÃO DO PERFIL DOS PRATICANTES DE ARTES MARCIAIS NA CIDADE DE SOCORRO**

Stephanie Fernanda Lima Attilio  
Amanda Carvalho de Toledo

Daisy Machado

**DOI 10.22533/at.ed.7762109045**

**CAPÍTULO 6..... 54**

**CONTRIBUIÇÕES DO EXERCÍCIO FÍSICO NA QUALIDADE DE VIDA DO INDIVÍDUO COM DOENÇA DE PARKINSON**

Samia Maria Ribeiro

Clara de Maria Oliveira Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.7762109046**

**SAÚDE NA ESCOLA**

**CAPÍTULO 7..... 59**

**A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS COM AUTISMO**

Lucas Luan Teixeira dos Reis

Marcelo Guido Silveira da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.7762109047**

**CAPÍTULO 8..... 69**

**MUDANÇAS NUTRICIONAIS DECORRENTES EM UM ESPAÇO DE TEMPO EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO INTERIOR DE GOIÁS**

Patrícia Espíndola Mota Venâncio

Patryck Máximo Pereira

Henrique Lima Ribeiro

Mario Henrique Fernandes

Grassyara Pinho Tolentino

Cristina Gomes Oliveira Teixeira

Jairo Teixeira Junior

Viviane Soares

**DOI 10.22533/at.ed.7762109048**

**CAPÍTULO 9..... 80**

**PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM SITUAÇÕES DE PRIMEIROS SOCORROS NO ÂMBITO ESCOLAR**

José Milton Soares Araújo

José Jean de Oliveira Toscano

**DOI 10.22533/at.ed.7762109049**

**CAPÍTULO 10..... 90**

**PROMOÇÃO DOS NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA EM AMBIENTE ESCOLAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Augusto Pedretti

Júlio Brugnara Mello

Anelise Reis Gaya

Alessandro Pedretti

Adroaldo Cezar Araujo Gaya

**DOI 10.22533/at.ed.77621090410**

## ESPORTES

### **CAPÍTULO 11..... 104**

#### **A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA ESPORTIVA PARA MELHORA DA MOTRICIDADE, COORDENAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DE CRIANÇAS**

Moisés Acosta Amaral  
Thais Caroline Fin  
Hellany Karolliny Pinho Ribeiro  
Micheline Machado Teixeira  
Beloni Bordignon Savaris  
Lucca Rassele  
Fernanda Michel Fuga  
Eidimara Ferreira  
Luciana da Silva Michel  
Milene Fernandes Briskiewicz  
Analice Viana Alarcony  
Maria Aparecida de Oliveira Israel

**DOI 10.22533/at.ed.77621090411**

### **CAPÍTULO 12..... 110**

#### **ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DEL SAQUE EN MUNDIAL DE VOLEIBOL**

Luis Guillermo García García  
Héctor Hernán Montes García  
Julián Alejandro Piedrahíta Monroy

**DOI 10.22533/at.ed.77621090412**

### **CAPÍTULO 13..... 118**

#### **ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CARTILHA SOBRE O MÉTODO IKODOMÔ NO KARATE-DÔ PARA CRIANÇAS DE TRÊS A CINCO ANOS**

Francisco Trindade Silva  
Iago Lima Silva

**DOI 10.22533/at.ed.77621090413**

### **CAPÍTULO 14..... 131**

#### **ORIENTAÇÃO DA VOCAÇÃO ESPORTIVA**

Michael Douglas Celestino Bispo  
Adson Cavalcanti Santos  
Eduarda Alves de Souza  
Frederico Barros Costa  
Emanuel Cerqueira Bastos  
Marcos Antonio Almeida-Santos  
Ailton Fernando Santana de Oliveira  
Rudy José Nodari-Júnior  
Antonio Carlos Gomes  
Estélio Henrique Martin Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.77621090414**

<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>139</b>
<b>REMADORES BRASILEIROS: PERFIL ANTROPOMÉTRICO DA CATEGORIA SÊNIOR</b>	
Letícia Muziol de Oliveira Soares	
Mayck Pereira Soares	
Sergio Gregório da Silva	
Antonio Carlos Gomes	
João Paulo Borin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77621090415</b>	

## **PRÁTICAS ALTERNATIVAS**

<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>143</b>
<b>METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA FISIOTERAPIA</b>	
Sandra Magali Heberle	
Silvia Lemos Fagundes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77621090416</b>	

<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>155</b>
<b>PORTFÓLIO DIÁRIO DE ATIVIDADES ONLINE COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO</b>	
Paulo Henrique Colchon	
Gustavo José Martiniano Porfírio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77621090417</b>	

<b>CAPÍTULO 18.....</b>	<b>160</b>
<b>PROGRAMAS PÚBLICOS ENVOLVENDO ATIVIDADE FÍSICA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE</b>	
Marcelo Skowronski	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77621090418</b>	

<b>CAPÍTULO 19.....</b>	<b>173</b>
<b>TRABALHO E LAZER: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>	
Janyelle Costa da Circuncisao	
Patrícia do Nascimento Xavier	
Amanda Leite Novaes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77621090419</b>	

## **FISIOLOGIA GERAL**

<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>181</b>
<b>ANÁLISE DESCRITIVA E COMPARATIVA DO PERFIL AUTONÔMICO E CARDIOVASCULAR DE HOMENS E MULHERES ATLETAS DE NATAÇÃO EM ÁGUAS ABERTAS</b>	
Thiago Luis da Costa Monteiro	
Matheus Arantes Mathias	
Leandro Guimarães Vargas	
Marcelo Melamed Izar	
Fabrizio Di Masi	

Renato Vidal Linhares

Gabriel Costa e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.77621090420**

**CAPÍTULO 21..... 191**

**COMPORTAMENTO DA VELOCIDADE DE NADO DE TRIATLETA AMADOR EM PREPARAÇÃO PARA O IRONMAN 70.3**

Ricardo Montenegro Gazzaneo

Evandro Cassiano de Lázari

Rafael Aoki de Alcantara

Rafael Luiz de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.77621090421**

**CAPÍTULO 22..... 193**

**CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO MÉTODO ISOTON: SEU EFEITO NA HIPERTROFIA DAS FIBRAS OXIDATIVAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A SAÚDE**

Edna Cristina Santos Franco

Marcus Vinicius da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.77621090422**

**CAPÍTULO 23..... 205**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS LESÕES DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

José Eduardo de Paula Hida

Laura Fernandes Ferreira

Renato Ventura

**DOI 10.22533/at.ed.77621090423**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 217**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 218**

# CAPÍTULO 1

## A HIDROGINÁSTICA NA MELHORA DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E RESISTÊNCIA DE FORÇA DE IDOSOS SEDENTÁRIOS

Data de aceite: 01/04/2021

### Jose Maria Ferraz Filho

Prefeitura Municipal de Indaiatuba  
Departamento de Lazer  
Indaiatuba - São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/0214536920989558>

### Milton Salles Garcia

Prefeitura Municipal de Indaiatuba  
Departamento de Lazer  
Indaiatuba - São Paulo

### Heleno da Silva Luiz Junior

Universidade Federal de São Paulo  
Capital – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/9516324544989300>

### Wagner Correia Santos

Universidade Federal de São Paulo  
Capital – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/7600534072212359>

### Silvio Lopes Alabarse

Universidade de Mogi das Cruzes  
Mogi das Cruzes – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4115392912344686>

### Luciano Pereira Marotto

Faculdade Diadema - Uniesp  
Capital – São Paulo

**RESUMO:** O sedentarismo somado ao envelhecimento tem causado grande dificuldade na atividade de vida diária do idoso, tal fator é percebido pela dependência ao realizar atividades

cotidianas como levantar uma cadeira, pentear o cabelo, tomar banho sozinho, e por quedas que resultam em fraturas que podem levar ao óbito. Estes agravos surgem pela falta de exercício e consequentemente pela diminuição de massa muscular. A hidroginástica demonstra um efeito adaptativo morfológico geral ao praticante, para que suas atividades cotidianas se tornem mais independentes melhorando a saúde em questão. A atividade de hidroginástica bem periodizada causa ótimos benefícios como demonstra nosso trabalho, avaliando 203 idosos, obtivemos uma diminuição da circunferência de cintura (CC) de  $96,04 \pm 10,99$  para  $93,59 \pm 10,87$ ; Timed Up and Go (TUG) de  $6,59 \pm 2,58$  para  $5,38 \pm 2,10$  e a flexibilidade através do teste de Well com valores de  $15,56 \pm 10,36$  para  $19,03 \pm 9,57$ .

**PALAVRAS - CHAVE:** Hidroginástica, Força de resistência, obesidade, sarcopenia

### THE WATER AEROBICS IN IMPROVING THE BODY COMPOSITION AND ELDERLY SEDENTARY FORCE

**ABSTRACT:** Sedentary lifestyle coupled with the aging has caused great difficulty in activities of daily living of the elderly, this factor is perceived by dependence to perform everyday activities like lifting a chair, combing hair, bathe alone, and falls resulting in fractures that can lead to death. These diseases arise from lack of exercise and consequently the decrease in muscle mass. Hydrogymnastics shows a general morphological adaptive effect the practitioner, so that your daily activities become more independent improving health in question. The well periodized water

aerobics activity causes great benefits as demonstrated by our work, evaluating 203 elderly, we obtained a decrease in waist circumference (CC) of  $96.04 \pm 10.99$  to  $93.59 \pm 10.87$ ; Timed Up and Go (TUG) from  $6.59 \pm 2.58$  to  $5.38 \pm 2.10$  and flexibility through the Well test with values of  $15.56 \pm 10.36$  to  $19.03 \pm 9.57$ .

**KEYWORDS:** Water aerobics, resistance force, obesity, sarcopenia.

## 1 | INTRODUÇÃO

O sedentarismo é considerado apenas uma falta de atividade física, porém, é um dos grandes vilões da saúde pública mundial, acarretando inúmeras doenças como a obesidade, doenças cardiorrespiratórias, alguns tipos de cânceres, diabetes, atrofia muscular entre outras (TROMBETTI et al., 2016).

A obesidade um mal da tecnologia está associada também a inúmeros problemas de saúde, como o infarto, diabetes e cânceres devido ao grande acúmulo de gorduras nas artérias, principalmente artérias coronarianas (ZHANG et al., 2014). Com as doenças (obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, colesterol) vem a perda de massa muscular em 3 níveis diferentes: caquexia, atrofia por inatividade e sarcopenia (BURTON; SUMUKADAS, 2010; EVANS, 2010).

Caquexia é uma condição metabólica de degradação proteica, aumentada associado a uma doença adjacente crônica ou aguda e inflamação, caracterizando a perda de musculatura esquelética com ou sem diminuição de gordura, sua característica clínica é a perda de peso (BURTON; SUMUKADAS, 2010; EVANS, 2010).

A atrofia por inatividade é uma condição muito parecida com a caquexia com uma única diferença que é a diminuição da taxa de síntese proteica muscular e sua característica clínica também é a diminuição de peso corporal e geralmente está associada com o sedentarismo (DENISON et al., 2015; EVANS, 2010).

Dentre a última forma de diminuição muscular está a sarcopenia que é a soma da caquexia com a atrofia por inatividade, ou seja, a degradação proteica aumentada somada a diminuição da taxa de síntese proteica. A sarcopenia é um processo de longa duração e com uma etiologia complexa e multifatorial (EVANS, 2010; VON HAEHLING; MORLEY; ANKER, 2010).

A massa muscular é a chave para o movimento, à medida que envelhecemos, ocorrem mudanças significativas tanto na massa muscular quanto em nossa qualidade de vida. Após os 50 anos de idade a massa muscular diminui cerca de dois por cento anualmente e entre 50 a 60 anos a um declínio de 1,5% de força anual, após os 60 anos este declínio passa a 3% ao ano (ROSENBERG, 2011; ROUBENOFF, 2003).

A sarcopenia vem do grego sarx (carne) e penia (prejuízo), que literalmente significa pobreza da carne (VON HAEHLING et al., 2010), geralmente a sarcopenia leva uma fragilidade da força, mas nem todas as pessoas sarcopenicas são frágeis, outra problemática é a técnica de avaliação muscular de um sarcopenico, muitas metodologias

são utilizadas e outras técnicas ainda estão sendo introduzidas (BURTON; SUMUKADAS, 2010).

O padrão ouro para avaliação da sarcopenia e o DEXA, uma absorciometria de dupla emissão de raios-X, este nome é derivado do fato de que dois feixes de raios-X são utilizados com diferentes níveis de intensidade mínima (VON HAEHLING et al., 2010). Outros métodos utilizados são a bioimpedância, tomografia computadorizada, ressonância magnética, avaliação antropométrica e etc. (CHANG, 2014; GALUS; KOZAK-SZKOPEK, 2011; MORLEY, 2008). Algumas instituições usam teste para avaliar desempenho, como teste físico de curta duração, velocidade de marcha usual e o teste de get-up-and-go (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

Quando a o envelhecimento muscular existe uma perda não só de massa muscular, mas na sua composição, sua contração, sua propriedade e nas funções dos tendões. Também a perdas de unidades motoras por deservação e estas unidades motoras são recrutadas por outras sobreviventes gerando uma sobrecarga de esforço entre elas, e subsequentemente mudando a composição das fibras musculares, ou seja, a fibras de força tipo II, passam a ser de tipo I de resistência (LANG et al., 2010). Outro aspecto existente no envelhecimento muscular é a deposição de gordura no interior das fibras musculares, estes efeitos juntamente com caquexia trazem a perda de peso corporal e uma significativa perda de força (LANG et al., 2010; ROSENBERG, 1997; VON HAEHLING et al., 2010).

Estudos demonstram que a perda de força faz com que os indivíduos sedentários comecem a ter dificuldades em atividades da vida diária, como levantar da cadeira, subir escada, riscos de fratura devido à baixa velocidade de caminhada entre outros fatores, diminuindo assim sua qualidade de vida e sua total independência (SAYER et al., 2006).

O treinamento de hidroginástica é usado como intervenção para a prevenção e tratamento da perda da força muscular, pois, alguns estudos afirmam que exercícios com peso resistido melhoram a força muscular, potência muscular e a composição corporal em relação a diminuição de gordura (JASINSKI et al., 2015; OCHOA MARTINEZ et al., 2015).

O treinamento de hidroginástica a nível muscular promove várias adaptações morfológicas como a hipertrofia muscular, que é o aumento de massa livre de gordura, com proliferação de miofibrilas e o aumento da densidade de actina e miosina, componentes contráteis muscular, além de um aumento do número de mitocôndrias na musculatura (FERRAZ FILHO, 2015; JASINSKI et al., 2015; OCHOA MARTINEZ et al., 2015).

Uma sessão de treinamento de hidroginástica bem periodizada também auxilia em uma melhora da saúde, como o aumento da sensibilidade a insulina, diminuição dos níveis séricos de lipídios e glicose, como também a diminuição da massa corporal gorda, devido ao aumento de massa muscular, que melhora o transporte e a captação da glicose e também da oxidação dos lipídios (FERRAZ FILHO, 2015; LIM; YOON, 2014).

Diversos estudos demonstram ainda que o treinamento de hidroginástica para sedentários melhoram de forma gradual os estoques de substrato muscular, como também

o conteúdo de mioglobina muscular e a ramificação de capilares para o musculo, tornando-lhes mais irrigados e com melhor fluência de oxigênio, além de reduzir alguns declínios morfológicos da musculatura com o envelhecimento, como também a diminuição da perda de tropomiosina, uma maior captação de cálcio do reticulo sarcoplasmático e o aumento de calsequestrina (JASINSKI et al., 2015; LIM; YOON, 2014; OCHOA MARTINEZ et al., 2015).

Determinações nas concentrações de alguns hormônios na corrente sanguínea são evidências que o treinamento de hidroginástica auxilia na melhora de saúde e qualidade de vida, maiores concentrações do hormônio de crescimento (GH), beta-endorfina, cortisol e a testosterona mostram que o exercício pode melhorar a quantidade quanto a síntese destes hormônios, provocando um aumento ou diminuição hormonal circulante no sangue, trazendo benefícios como, diminuição da utilização da glicose, aumento da síntese protéica, aumento da lipólise, sensação de bem estar, etc. (AHTIAINEN et al., 2015; OCHOA MARTINEZ et al., 2015; WALKER et al., 2015).

E por fim as adaptações cardiovasculares, que são aos aumentos das espessuras das paredes do coração, frequência cardíaca, pressão arterial, perfil lipídico e consumo de oxigênio, vale lembrar também que a uma melhora significativa na composição corporal, com a diminuição de massa gordurosa e a melhora da massa livre de gordura, com o ganho de massa muscular (AHTIAINEN et al., 2015; LIM; YOON, 2014; OCHOA MARTINEZ et al., 2015; WALKER et al., 2015).

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A primeira amostra, avaliação diagnóstica, foi composta por 325 participantes de ambos os gêneros, porém, utilizamos para esse estudo somente 203 participantes, pois somente esses foram avaliados nos dois momentos, pertencentes ao grupo de hidroginástica, do departamento de lazer, da Secretaria de Esportes de Indaiatuba-SP. Os participantes praticavam exercícios de hidroginástica duas vezes por semana, com duração de uma hora cada aula, perfazendo um total de duas horas por semana. Os alunos foram orientados que as avaliações seriam realizadas em dois momentos do ano, caracterizando o momento pré e pós da avaliação. A amostra que participou das duas avaliações (pré e pós) foi composta por 203 participantes: idade  $70,2 \pm 6,2$  (anos): estatura  $156,8 \pm 7,9$  (centímetros): Massa corporal  $69,7 \pm 13,6$  (quilogramas): Índice de massa corporal IMC  $28,2 \pm 4,6$ : Flexibilidade de  $15,5 \pm 10,3$  cm: e TUG  $6,59 \pm 6,59$  segundos. As avaliações foram realizadas no intervalo de tempo de oito meses, entre a pré-atividade (PréA) e pós-atividade praticada (PósA).

## 3 | PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO

### 3.1 Massa Corporal

Foi utilizada uma balança da marca Filizola com precisão de 100 gramas. O avaliado deve se posicionar em pé de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés estando à plataforma entre os mesmos. Em seguida coloca-se sobre e no centro da plataforma, ereto com o olhar num ponto fixo à sua frente. No sentido de avaliar grandes grupos, permite-se que o avaliado esteja vestindo apenas calção e camiseta. É realizada apenas uma medida (PITANGA 2005).

### 3.2 Estatura

Foi utilizado um estadiômetro vertical de madeira com 210 cm de comprimento e escala de 0,1 cm. O avaliado deve estar na posição ortostática (em pé), pés unidos, procurando pôr em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A medida é feita com o indivíduo em apneia inspiratória, de modo a minimizar possíveis variações sobre esta variável antropométrica. A cabeça deve estar orientada no plano de Frankfurt, paralela ao solo (PITANGA 2005).

A Medida será feita com o cursor em ângulo de 90 graus em relação à escala. Permite-se ao avaliado usar calção e camiseta, exigindo-se que esteja descalço. São feitas três medidas considerando-se a média das mesmas como valor real da altura total. Precauções:

- 1) o avaliador deve preferivelmente se posicionar a direita do avaliado.
- 2) devemos registrar a hora em que foi feita a medida, sendo que em trabalhos longitudinais devemos procurar efetuar as medidas em um mesmo horário ou período do dia.
- 3) evitar que o indivíduo se encolha quando o cursor tocar sua cabeça.
- 4) observar que entre as medidas o avaliado troque de posição no instrumento de medida.

### 3.3 Medida do Índice de Massa Corporal (IMC)

**Orientação:** Muito utilizado para identificação de sobrepeso, desnutrição e riscos de saúde relacionados ao excesso de peso. É determinado, através de cálculo da razão, entre medida de massa corporal em quilogramas, pela estatura, elevada ao quadrado (PITANGA 2005).

$$\text{IMC} = \text{Massa (Kg)} / \text{Estatura (m)}^2$$

**Anotação:** A medida é anotada com uma casa decimal

### 3.4 Circunferência da Cintura

A medida da circunferência da cintura foi realizada com fita métrica inextensível e flexível, no nível da cintura, ponto médio entre a crista ilíaca anterior superior e a última costela, com precisão de 0,1 cm (PITANGA 2005).

### 3.5 Timed Up And Go (TUG)

Esse teste tem como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional. O teste quantifica, em segundos, a mobilidade funcional, através do tempo, o quanto o indivíduo utiliza para executar a tarefa de levantar de uma cadeira (apoio de aproximadamente 45 cm de altura) e caminhar 3 metros, virar, voltar rumo à cadeira e sentar novamente, sempre apoiando as costas no encosto, desde a saída e chegada à execução do teste (KARUKA et al 2011).

### 3.6 Flexibilidade

Foi utilizada uma caixa de madeira com régua graduada em centímetros. A escala de medida deve situar-se cerca de 23 cm acima do nível dos pés, correspondendo o ponto zero a 23 cm antes da planta dos pés.

Executante sentado, descalço, com as pernas em extensão completa (o avaliador poderá segurar os joelhos do executante), a planta dos pés apoiada na caixa e os pés afastados um do outro à largura dos ombros, afastada de 5 a 7 cm da parte interna da perna oposta. A caixa deve estar encostada a uma parede ou a qualquer superfície vertical sólida. A partir desta posição, e com os membros superiores em extensão, executa lentamente uma flexão do tronco sem insistências. Mantém os dois dedos indicadores unidos e sobrepostos, apoiando a superfície plana da caixa. Deve procurar atingir a máxima distância possível sem flectir os joelhos e permanecer nessa posição durante pelo menos dois segundos.

São permitidas duas tentativas separadas por aproximadamente 30 segundos. A leitura é feita em centímetros. O resultado considerado é o melhor dos resultados obtidos nas duas tentativas, aproximado sempre à unidade (cm) superior. Para que os resultados possam ser considerados é necessário que as duas mãos alcancem, simultaneamente, o ponto mais distante (PITANGA 2005).

## 4 | ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise estatística, utilizou-se a média e desvio padrão (DP). Foi utilizado o programa EXCEL para armazenar o banco de dados e o programa ORINGIN 9.2® para análise estatística dos dados.

## 5 I RESULTADOS

A amostra foi composta por 203 participantes de ambos os sexos, com idade 70,23±6,23, estatura 156,86±7,93, apresentou a MCT 69,73±13,66 para 69,12±13,34, o IMC de 28,26±4,67 para 27,86±4,47, CC 96,04±10,99 para 93,59±10,87, Teste TUG 6,59±2,58 para 5,38±2,10 e Teste Wells 15,56±10,36 para 19,03±9,57.

A tabela 01 apresenta a média das variáveis e o desvio padrão, \* p< 0,05 são alterações significativas.

**TABELA 1.** Média e desvio padrão da idade, massa corporal total(MCT), circunferência da cintura (CC), teste de Timed Up and Go (TUG) e teste de Wells.

Variáveis	Característica da amostra	
	PréA	PósA
Sujeito (n)	203	
Idade (anos)	70,23±6,23	
Estatura (cm)	156,86±7,93	
MCT (kg)	69,73±13,66	69,12±13,34
IMC	28,26±4,67	27,86±4,47
CC (cm)	96,04±10,99	93,59±10,87 *
Teste TUG	6,59±2,58	5,38±2,10*
Teste Wells	15,56±10,36	19,03±9,57*

Valores expressos em média e desvio padrão, p<0,05

## 6 I DISCUSSÃO

Apesar de não ter uma mudança significativa no peso corporal, alguns dados demonstram que a hidroginástica traz benefícios aos praticantes sedentários principalmente na diminuição de peso gordo corroborando com nossos dados o trabalho realizado por JASINSKI et al (2015).

Em relação a circunferência da cintura, um teste recomendado afim de estimar a distribuição de gordura na região abdominal e os riscos associados a mortalidades e doenças crônico degenerativas, houve uma significância estatística, demonstrando que a hidroginástica contribuiu para a diminuição da gordura na região abdominal, trazendo consequências positivas na questão da prevenção de doenças devido ao aumento de peso, porem no trabalho de JASIN KI et al (2015), não foram encontrados diferenças estatísticas em relação a diminuição de peso corporal.

O TUG teste que proporciona avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional dos idosos sedentários também demonstrou uma significância estatísticas, para um bom entendimento a hidroginástica contribuiu para que os idosos aumentassem a força muscular nos membros inferiores, melhorando a força de resistência e o equilíbrio na caminhada e ao levantar da cadeira, contribuindo para sua vida diária, sem a necessidade da dependência de outras nos afazeres diários, corroborando com nossos dados é possível identificar tais contribuições

da hidroginástica no trabalho de OCHOA MARTINEZ et al 2015.

Uma das contribuições mais contundentes deste trabalho foi o teste de flexibilidade através do banco de Wells, que tem como objetivo avaliar quais são os limites máximos do movimento corporal sem prejudicar as articulações e os músculos envolvidos no movimento realizado, em nosso trabalho foi nítido a contribuição da hidroginástica nesta variável, reforçando mais ainda a melhora da força de resistência muscular e a flexibilidade, otimizando ainda mais seus afazeres da vida diária, contribuindo também para a prevenção de quedas dos idosos, melhorando sua mobilidade, velocidade de caminhada entre outros, diminuindo principalmente o óbito devido ao sedentarismo, isto vem de encontro com o trabalho proposto por OCHOA MARTINEZ et al 2015.

## 7 | CONCLUSÃO

As variáveis apresentadas neste estudo, conclui que a hidroginástica, aplicada duas vezes por semana, para idosos, durante oito meses, não influenciou positivamente em alterações significativas no MCT e IMC. Para as variáveis CC, TUG e Teste Wells, as alterações foram positivas, assim podemos dizer que a atividade de hidroginástica proposta, auxilia na melhora circunferência cintura, na mobilidade funcional e na flexibilidade dos participantes.

Os autores sugerem que mais estudos sejam desenvolvidos, levando em consideração a carga e o controle da intensidade dos exercícios físicos executadas no meio aquático.

## REFERÊNCIAS

AHTIAINEN, J. P. et al. Effects of resistance training on testosterone metabolism in younger and older men. **Exp Gerontol**, v. 69, p. 148-58, Sep 2015.

BURTON, L. A.; SUMUKADAS, D. Optimal management of sarcopenia. **Clin Interv Aging**, v. 5, p. 217-28, 2010.

CHANG, S. F. [Sarcopenia in the elderly: diagnosis and treatment]. **Hu Li Za Zhi**, v. 61, n. 2, p. 101-5, Apr 2014.

DENISON, H. J. et al. Prevention and optimal management of sarcopenia: a review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people. **Clin Interv Aging**, v. 10, p. 859-69, 2015.

EVANS, W. J. Skeletal muscle loss: cachexia, sarcopenia, and inactivity. **Am J Clin Nutr**, v. 91, n. 4, p. 1123S-1127S, Apr 2010.

FERRAZ FILHO, J. M. C., J.B ; GARCIA, M.S ; PANZETTI, H.A ; LUIZ JUNIOR, H.S . . Effect of resistance strength training in reducing fat mass. **EFDeportes**, v. 208, p. 1/1, 2015.

GALUS, K.; KOZAK-SZKOPEK, E. [Diagnosis, prevention and treatment of sarcopenia]. **Pol Merkur Lekarski**, v. 30, n. 178, p. 274-6, Apr 2011.

JASINSKI, R. et al. Effect of nordic walking and water aerobics training on body composition and the blood flow in lower extremities in elderly women. **J Hum Kinet**, v. 45, p. 113-22, Mar 29 2015.

Karuka, A. H. Silva, J. A. M. G. Navega, T. M. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 6, p. 460-6, nov./dez. 2011.

LANG, T. et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. **Osteoporos Int**, v. 21, n. 4, p. 543-59, Apr 2010.

LIM, H. S.; YOON, S. The training and detraining effects of 8 weeks of water exercise on obstacle avoidance in gait by the elderly. **J Phys Ther Sci**, v. 26, n. 8, p. 1215-8, Aug 2014.

MORLEY, J. E. Sarcopenia: diagnosis and treatment. **J Nutr Health Aging**, v. 12, n. 7, p. 452-6, Aug-Sep 2008.

OCHOA MARTINEZ, P. Y. et al. Effect of periodized water exercise training program on functional autonomy in elderly women. **Nutr Hosp**, v. 31, n. 1, p. 351-6, 2015.

PITANGA, F. J. G. **Testes, Medidas e Avaliações em Educação Física e Esportes**. 4ª. Edição, São Paulo, Phorte, 2005.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc**, v. 39, n. 2, p. 142-8, Feb 1991.

ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **J Nutr**, v. 127, n. 5 Suppl, p. 990S-991S, May 1997.

\_\_\_\_\_. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **Clin Geriatr Med**, v. 27, n. 3, p. 337-9, Aug 2011.

ROUBENOFF, R. Sarcopenia: effects on body composition and function. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 58, n. 11, p. 1012-7, Nov 2003.

SAYER, A. A. et al. Falls, sarcopenia, and growth in early life: findings from the Hertfordshire cohort study. **Am J Epidemiol**, v. 164, n. 7, p. 665-71, Oct 1 2006.

TROMBETTI, A. et al. Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life. **Osteoporos Int**, v. 27, n. 2, p. 463-71, Feb 2016.

VON HAEHLING, S.; MORLEY, J. E.; ANKER, S. D. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 1, n. 2, p. 129-133, Dec 2010.

WALKER, S. et al. Effects of prolonged hypertrophic resistance training on acute endocrine responses in young and older men. **J Aging Phys Act**, v. 23, n. 2, p. 230-6, Apr 2015.

ZHANG, Y. et al. Obesity: pathophysiology and intervention. **Nutrients**, v. 6, n. 11, p. 5153-83, Nov 2014.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Anestesiologia 155, 157

Ansiedade 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 38

Antropometria 6, 21, 22, 32, 132, 134, 140

Aptidão Física 7, 22, 32, 90, 91, 92, 94, 98, 100, 163, 169

Artes Marciais 5, 6, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 118, 121, 126, 128

Atividade física 6, 9, 2, 14, 17, 22, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 52, 56, 57, 66, 70, 71, 77, 86, 90, 91, 92, 100, 102, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 187

Autismo 5, 7, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68

Avaliação Educacional 155

### B

Bioquímica do exercício 193

### C

Câncer 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 45, 130

Coronavírus 34, 35, 37, 38, 41, 42, 158

Corpo 13, 16, 17, 22, 23, 37, 38, 44, 45, 60, 64, 72, 87, 99, 100, 107, 168, 175, 179, 202, 206, 211, 214

COVID-19 6, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43

Criança 59, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 72, 90, 95, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 119

### D

Dança 6, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 29, 30, 32, 94, 95, 145, 175, 197

Dermatoglifia 132, 133, 134, 135, 137

Dimensão Cultural 173, 179

Distanciamento social 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42

Doença de Parkinson 7, 54, 55, 58

### E

Educação Física 7, 9, 18, 20, 21, 22, 32, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 55, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 77, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 100, 102, 103, 119, 129, 131, 160, 161, 162, 172, 173, 174, 175, 177, 180, 181, 217

Ensino Aprendizagem 152

Ensino Básico 80

Ensino na fisioterapia 143

Epigenômica 132

Escola 5, 7, 19, 33, 60, 63, 64, 68, 69, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 92, 94, 96, 97, 108, 118, 119, 138, 147, 153, 168, 171, 172, 175, 215

Esporte 22, 33, 39, 40, 42, 52, 67, 80, 88, 99, 104, 107, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 163, 170, 172, 180, 183, 191, 204, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 216, 217

Exercício físico 7, 52, 54, 204

## **F**

Fibras oxidativas 10, 193

Força de resistência 1, 7, 8

Frequência Cardíaca 4, 96, 181, 182, 183, 190, 197, 201

## **H**

Hidroginástica 6, 1, 3, 4, 7, 8

Hipertrofia 10, 3, 31, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 203

## **I**

Internato e Residência 155

Isoton 10, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204

## **L**

Lazer 9, 1, 4, 165, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180

Lesões do ligamento cruzado anterior 205, 206, 207, 209, 214

## **M**

Método Ikodomô 8, 118, 119, 120, 128

Metodologias Ativas 5, 9, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154

## **N**

Natação 9, 181, 182, 183, 188, 191, 192

Necessidade Humana 173, 175, 176, 179, 180

Nutrição 32, 44, 46, 49, 63, 72, 73, 79, 170, 172

## **O**

Obesidade 1, 2, 23, 30, 32, 37, 38, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 95, 96, 107

Orientação Vocacional 132

## **P**

Pandemia 6, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 158, 159

Perfil antropométrico 9, 22, 32, 33, 45, 139, 140, 141, 142

Perfil de saúde 165

Prática Profissional 90

Pressão Arterial 4, 38, 100, 181, 182, 183, 185, 186, 202, 204

Primeira Infância 118, 119, 120, 121, 122

Primeiros Socorros 5, 7, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Promoção da saúde 9, 22, 71, 119, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 195

## **Q**

Qualidade de vida 7, 2, 3, 4, 12, 18, 45, 52, 54, 56, 57, 62, 64, 66, 71, 78, 108, 120, 132, 133, 137, 167, 177, 193, 195, 201, 203

## **R**

Relato de experiência 9, 54, 129, 173

Remo 139, 140, 141, 142

## **S**

Sarcopenia 1, 2, 3, 8, 9

Saúde 2, 5, 6, 7, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 11, 14, 17, 19, 21, 22, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 63, 68, 71, 73, 75, 78, 79, 80, 85, 88, 91, 94, 102, 104, 106, 107, 108, 118, 119, 120, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 143, 144, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 184, 193, 195, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 215, 216, 217

Saúde Coletiva 41, 118, 129, 130, 153, 159, 160, 162, 170, 172, 217

Saúde Pública 2, 35, 38, 43, 75, 78, 91, 102, 148, 160, 168, 170, 171

Seleção de talentos 139, 142

Sistema Nervoso Autônomo 182

Sobrepeso 5, 23, 30, 70, 71, 75, 76, 77, 78, 79, 95, 96

## **T**

Tática 33, 51

Treinamento 3, 4, 16, 21, 22, 30, 31, 32, 36, 39, 40, 41, 43, 51, 52, 54, 55, 88, 90, 98, 99, 104, 118, 156, 157, 182, 184, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 203, 204, 211, 214, 217

Triathlon 192

## V

Validação de conteúdo 118, 120

Velocidade 10, 3, 8, 22, 55, 81, 90, 93, 98, 100, 120, 135, 191, 192, 197, 202

# Educação para Atividade Física e Saúde

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

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

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

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

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

# Educação para **Atividade Física** e **Saúde**

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

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

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

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

 **Atena**  
Editora

Ano 2021