

# 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 Alfenas

### **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 12

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

*Data de aceite: 01/04/2021*

**Luis Guillermo García García**

Facultad de Ciencias de la Salud – Programa de Ciencias del Deporte y la Recreación – Universidad Tecnológica de Pereira.

**Héctor Hernán Montes García**

Universidad Autónoma de Nuevo Leon – México

**Julián Alejandro Piedrahíta Monroy**

Universidad Tecnológica de Pereira – Colombia.

**RESUMEN:** Sobre datos del Campeonato Mundial de Clubes Masculino que tuvo lugar en la ciudad de Betim (Brasil) en el año 2015, se aplicaron pruebas estadísticas para explorar las relaciones presentes entre las variables relacionadas con el saque: zona de origen, tipo, velocidad, dirección y eficiencia. El estudio se apoya en desarrollos teóricos de la estadística no paramétrica. Primero se elabora una escala para la velocidad de los saques utilizando cuantiles estimados a partir de la función de distribución empírica de la variable. La escala construida es después usada en las tablas de contingencias para computar medidas de asociación entre las variables. Métodos bootstrap son usados para el análisis de todos los cruces de variables, aun cuando las frecuencias esperadas no fueran tan bajas. Como técnica gráfica se hizo uso del análisis de correspondencias simple. Los resultados

permiten establecer que: La eficiencia presenta dependencia con las variables analizadas, las variables zona de origen y dirección son más descriptivas de la eficiencia cuando se analizan en conjunto, la velocidad del saque permite excelente descripción de la eficiencia, los saques con alta velocidad y en diagonal larga presentan una tendencia a generar eficiencias nulas, los saques con bajas velocidades son saques que se generalizan por una eficiencia de 1.

**PALABRAS CLAVE:** origen, dirección, táctica, estadística, análisis de correspondencia simple

### ANALYSIS OF SERVE EFFICIENCY AT 2015 VOLLEYBALL CLUB WORLD CHAMPIONSHIPS, SPEED AND OTHER VARIABLES

**ABSTRACT:** On data from the World Men's Club Championship that took place in the city of Betim (Brazil) in 2015, statistical tests were applied to explore the relationships present between the variables related to serve: area of origin, type, speed, direction and efficiency. The study is based on theoretical developments of non-parametric statistics. First, a scale is made for the speed of the serves using estimated quantiles from the empirical distribution function of the variable. The constructed scale is then used in contingency tables to compute association measures between variables. Bootstrap methods are used for the analysis of all variable junctions, even if the expected frequencies were not as low. Simple correspondence analysis was used as a graphical technique. The results allow to establish that: Efficiency presents dependence on the analyzed variables, the source zone

variables, the zone of origin and direction variables are more descriptive of efficiency when analyzed together, the speed of serve allows excellent description of efficiency, the serves with high speed and long diagonal have a tendency to generate zero efficiencies, the serves with low speeds are serves that are generalized by an efficiency of 1.

**KEYWORDS:** origin, direction, tactics, statistics, simple correspondence analysis

## RESULTADOS

- Construcción de la escala de velocidad:

El primer resultado importante de este estudio es la escala de velocidad cuya construcción se basa en la función de distribución empírica antes discutida y que acá se retoma. Esta escala se hace necesaria considerando la inexistencia de un referente a nivel académico para la agrupación de velocidades.

En el presente contexto de investigación,  $F(x)$  representa entonces una función de distribución de probabilidad acumulada de las velocidades de saque. Es decir, asumimos que el proceso generador de datos de velocidad de saque para la población estadística de campeonatos de clubes, de mayores masculinos celebrados por la FIVB es regida por la ley de probabilidad  $F(x)$  (esta forma de matematizar el problema es típica de la ciencia estadística). Estadísticamente, esto equivale a asumir que las velocidades de saque son variables aleatorias que pueden describirse adecuadamente a través de la función  $F(x)$ . Sin embargo,  $F(x)$  es desconocida, por lo que requiere ser estimada a partir de los datos obtenidos en la investigación.

Así mismo, sea  $X$  la variable aleatoria “velocidad del saque”, de modo que  $X = x_i$  representará entonces velocidades de saque observadas (también denominadas realizaciones de la variable aleatoria  $X$ ). Contamos con una muestra de tales realizaciones, las cuales corresponden a las velocidades registradas durante el campeonato del 2015. Posteriormente ordenamos estas realizaciones de menor a mayor, desde  $x_1$  (la velocidad mínima registrada) hasta  $x_n$  (la velocidad máxima registrada). Obviamente con  $i = 1, 2, \dots, 1517$  se obtiene el conjunto completo de velocidades.

Por otro lado, sea  $\hat{F}_{1517}(x)$  un estimador de la función de distribución acumulada de la velocidad, el cual se pretende obtener de la muestra de 1517 velocidades de saque registradas. Siguiendo la metodología propuesta,  $\hat{F}_{1517}(x)$  se construyó calculando la proporción de datos en la muestra menores o iguales a un valor de velocidad  $x$  arbitrario (con  $x_1 \leq x \leq x_n$ , y no necesariamente coincidente con los datos observados. Por ejemplo  $\hat{F}_{1517}(60) = P(x_i \leq 60) = 0.333 \dots$ , donde  $P$  indica proporción, es decir, porcentaje (en decimales) de datos en la muestra con valor menor o igual a 60. La construcción completa de  $\hat{F}_{1517}(x)$  implicará naturalmente realizar este cálculo para cada valor posible de  $x$  entre  $x_1$  y  $x_n$ . el valor  $x$  entre el paréntesis, es simplemente el argumento de la función. Como resultado  $\hat{F}_{1517}(x)$  adopta la forma de una función escalonada (invitamos al lector a convencerse de

esto), pues sus valores permanecen constantes para cada  $x$  en cada intervalo  $[x_i, x_{i+1})$ .

Como resultado de la ley de los grandes números,  $\hat{F}_{1517}(x)$  converge en probabilidad a  $F(x)$ , es decir, la proporción real de velocidades de saque que son menores a un cierto valor  $x$  puede ser razonablemente bien aproximada mediante la proporción de velocidades de saque que en la muestra de 1517 velocidades fueron menores a ese valor  $x$ , siempre que 1517 sea un número grande (que lo es). Además también se puede demostrar que esta proporción constituye un estimador insesgado del verdadero porcentaje de velocidades inferiores al valor  $x$ . Es decir, si el experimento de extraer muestras de campeonatos mundiales se repitiera infinitas veces podríamos confiar en que los porcentajes de velocidades menores o iguales  $x$ , serían en promedio iguales a la verdadera proporción de velocidades menores o iguales  $x$ . Son estas propiedades estadísticas tan deseables las que justifican precisamente el uso de este estimador. En el gráfico 1, ofrecemos la función de distribución empírica construida con sus bandas de confianza al 5%.

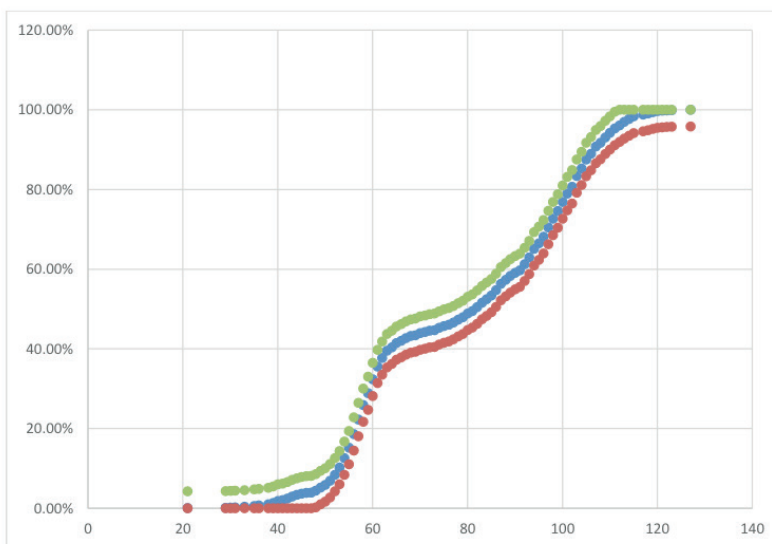


Gráfico 1: frecuencia acumulada de la velocidad del saque.

Con esto consideramos que hemos logrado una caracterización aproximada del comportamiento de las velocidades que se pueden presentar en los campeonatos mundiales a partir de una muestra, máxime cuando la muestra es grande, como es nuestro caso. Naturalmente esta afirmación trae implícito el supuesto estadístico de que las condiciones poblacionales no van a cambiar mucho entre un campeonato y otro, pero, aunque así fuera, la ciencia estadística nos permite diseñar procedimientos para detectar la presencia o no de cambios sobre la base de información histórica. Por lo tanto, el presente ejercicio no

pierde su utilidad por estos motivos, sino que más bien se convierte en punto de referencia para futuros análisis de información, en especial cuando se tengan razones de peso para dudar de que la variable velocidad sigue comportándose igual.

Aunque el procedimiento anterior, es sumamente intuitivo, el valor de su presentación en términos del lenguaje estadístico reside en que formaliza de manera matemática el criterio, y lo hace menos subjetivo desde el punto de vista del método científico, al ofrecer mediciones de la incertidumbre de las estimaciones (bandas de confianza). En efecto, como no conocemos el porcentaje real de velocidades inferiores a un valor  $x$  preestablecido, las bandas nos dicen que con una confianza del 95% dicho valor caerá entre el límite inferior definido por la banda roja, y el límite superior definido por la banda azul. El otro 5% es básicamente la probabilidad de que un intervalo como el construido no contenga el verdadero porcentaje de velocidades inferiores a un valor  $x$  preestablecido, y por tal motivo es usualmente llamado error tipo 1 en la ciencia estadística.

Para finalizar la discusión de la escala de velocidad propuesta, sólo resta indicar que los límites de velocidad han sido asignados de forma tal que el límite superior de las velocidades bajas sea aproximadamente el percentil 33, y el límite superior de las velocidades medias sea aproximadamente el percentil 66. Dado el margen de error del aparato de medición de velocidades, por practicidad tomamos como límite superior de velocidades bajas el menor valor de  $x_i$  tal que la frecuencia acumulada de velocidades fuese mayor o igual a 33%, es decir 60 km/h, y por límite inferior de velocidades altas el menor valor de mayor o igual a 66%, es decir 96 km/h.

- Resultados de las medidas de asociación y método bootstrap:

Se realiza un análisis con las variables tipo de saque y escala de velocidad, procurando hallar la relación existente entre ellas, por lo cual, se aplica la prueba de Chi cuadrado, luego se calcula el valor Cramer's V para ellas y finalmente se comprueba su resultado a través de la corrida de la prueba de Bootstrap.

VARIABLES vs EFICIENCIA	Chi cuadrado	P Valor de Chi cuadrado	Cramer's v	Cramer's v con Bootstrap	std error del Cramer's V con Bootstrap	Resultado
TIPO DE SAQUE VS ESCALA DE VELOCIDAD	346,02	2,2E-16	0,478	0,4775918	0,021802	Dependientes con alto grado de explicación
ESCALA VELOCIDAD VS DIRECCIÓN	68,048	5,862E-14	0,15	0,1497609	0,01731109	Dependientes con bajo grado de explicación

Tabla 3: Resultados estadísticos de: Escala de Velocidad contra Destino y Tipo de Saque contra Dirección.



Se proponen la verificación de relación entre las variables mencionadas en la Tabla 3, con el objetivo de comprobar si la Velocidad adquirida por la bola en el momento del saque está relacionada con el tipo de saque o con el destino.

Se halla una alta relación entre el tipo de saque y la escala de velocidad, por lo que la mezcla de ellas será contrastada contra la eficiencia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con los métodos y pruebas aplicadas en el cruce de variables explicativas contra la eficiencia (variable de resultado).

Con la expresión concatenar variables o variables concatenadas, los autores hacen referencia a la unión de dos variables como una sola, es decir que, si se tiene la variable escala de velocidad y es concatenada con el tipo de saque, obtendremos como valores o categorías: saque flotante – baja, saque flotante-media, saque flotante-alta, saque potencia - baja, saque potencia – media y finalmente saque potencia- alta.

Comprendiendo lo anterior, se concatenan algunas variables con el objetivo de verificar el aporte que en conjunto realizan a la eficiencia.

VARIABLES vs EFICIENCIA	Chi cuadrado	P Valor de Chi cuadrado	Observaciones	Cramer's v	Cramer's v con Bootstrap	std error del Cramer's V con Bootstrap	Resultado
ORIGEN	23,252	0,003055		0,088	0,08754329	0,01608936	Dependientes con muy bajo grado de explicación
ESCALA VELOCIDAD	208,19	2,2E-16		0,262	0,261953	0,01630892	Dependientes con un considerable grado de explicación
DESTINO	143,97	2,2E-16		0,218	0,2178358	0,01789032	Dependientes con mediano grado de explicación
TIPO DE SAQUE	70,222	2,037E-14		0,215	0,2151515	0,02385194	Dependientes con mediano grado de explicación
ORIGEN - DESTINO	196,13	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,18	0,179783	0,01293627	Dependientes con bajo grado de explicación
ESCALA VELOCIDAD - DESTINO	364,01	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,245	0,244926	0,01181983	Dependientes con mediano grado de explicación
TIPO DE SAQUE - ESCALA VELOCIDAD	221,94	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,191	0,1912473	0,01076361	Dependientes con bajo grado de explicación

ORIGEN - DESTINO - ESCALA VELOCIDAD	436,23	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,268	0,2681242	0,01222593	Dependientes con un considerable grado de explicación
TIPO DE SAQUE - DESTINO	227,68	2,2E-16		0,194	0,1937033	0,01203329	Dependientes con bajo grado de explicación
TIPO DE SAQUE - ORIGEN - DESTINO	289,94	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,219	0,2185924	0,01157904	Dependientes con mediano grado de explicación
TIPO DE SAQUE - VELOCIDAD - DESTINO	398,42	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,256	0,2562418	0,01163385	Dependientes con mediano grado de explicación
ORIGEN - TIPO DE SAQUE - VELOCIDAD - DESTINO	529,54	2,2E-16	Presenta frecuencias menores a 5	0,295	0,2954119	0,01277208	Dependientes con mediano grado de explicación

Tabla 4: Variables del estudio y Eficiencia - Resultados estadísticos

Además de lo visualizado en la Tabla 3, donde se comprueba que el tipo de saque influye notablemente sobre la velocidad del mismo, en la Tabla 4 se halla una alta relación explicativa entre la eficiencia con la escala de velocidad, además, esta última variable concatenada con las variables origen y destino, presentando un considerable grado de explicación de la eficiencia.

## DISCUSIÓN

### Conclusiones

Con la ayuda de la función de distribución empírica, la actual investigación provee al mundo del voleibol, una escala de velocidad del saque, inédita, de un campeonato mundial masculino en alto rendimiento, que podrá ser utilizada como referencia, consulta y comparación para futuros estudios y para el entrenamiento deportivo.

Existe una notable prevalencia en el mundial de clubes por la ejecución de saques desde la zona 1.

El saque flotante a velocidades media y baja, es preponderante en los jugadores, siendo cautelosos y con una tendencia a asegurar el saque. Esto se comprueba con los Gráfico 5, Gráfico 6 y Gráfico 7 donde se visualiza como el saque flotante, genera prevalencia importante para la eficiencia con valor 1 o saque cauteloso.

La mayoría de combinaciones de saques a alta velocidad y con una dirección en diagonal larga, tienen una tendencia a eficiencia 0 o saque fallido, lo que les confirma como

saques que generan riesgo para el equipo que realiza el servicio.

La ejecución de saques con potencia, desde posición 1, a una velocidad alta y con dirección paralela, son los que presentan mayor proximidad o relación a los puntos directos o ace.

Las tablas de saques y su relación con la eficiencia se convierten en una herramienta de gran utilidad para los entrenadores, ya sea en el trabajo de preparación, como la toma de decisiones en competencia, teniendo como referente los resultados de un torneo mundial de clubes.

## REFERENCIAS

1. Dávila-Romero C, García-Hermoso A. Acciones finales discriminantes de voleibol en categorías de formación masculina: Importancia del saque en los partidos igualados. RICYDE Rev Int ciencias del Deport. 2012;8(28):151–60.
2. Gil Arias, Alexander; Moreno Arroyo, M. Perla; Moreno Domínguez, Alberto; García González, Luís; Del Villar Álvarez F. Estudio del saque en jóvenes jugadores de voleibol atendiendo a variables conductuales, evaluativas y contextuales I Alto Rendimiento. In: II Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y Educación Física [Internet]. Pontevedra: Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura; 2010 [cited 2017 Apr 14]. Available from: <http://altorendimiento.com/estudio-del-saque-en-jovenes-jugadores-de-voleibol-atendiendo-a-variables-conductuales-evaluativas-y-contextuales/>
3. Gil-Arias A, Moreno MP, García-González L, Del Villar F. Estudio del saque en jóvenes jugadores/as de voleibol, considerando la eficacia y función en juego. Retos Nuevas tendencias en Educ Física, Deport y Recreación [Internet]. 2011;19:19–24. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3429121.pdf>
4. García-Tormo JV. Cuantificación Y Análisis Del Nivel De Riesgo Asumido En El Saque De Voleibol En Competición Femenina De Alto Nivel [Internet]. Director. Universidad de León; 2010. Available from: <http://hdl.handle.net/10612/832>
5. Moreno MP, Alcaraz. AG de., Moreno A, Molina JJ, Santos JA. ESTUDIO DE LA DIRECCIÓN DEL SAQUE EN LA SUPERLIGA MASCULINA DE VOLEIBOL Moreno,. Mot Eur J Hum Mov [Internet]. 2007 [cited 2017 Apr 13];18(0):111–34. Available from: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ejhm/article/view/56252/34169>
6. Moras G, Buscà B, Peña J, Rodríguez S, Vallejo L, Tous-Fajardo J, et al. A comparative study between serve mode and speed and its effectiveness in a high-level volleyball tournament. J Sports Med Phys Fitness [Internet]. 2008;48(1):31–6. Available from: <http://dSPACE.uvic.cat/xmlui/handle/10854/2726>
7. Calvo G. RELACIÓN ENTRE LA VELOCIDAD DE LA PELOTA Y LA PRECISIÓN EN EL SERVICIO PLANO EN TENIS EN JUGADORES DE PERFECCIONAMIENTO. Mot Eur J Hum Mov [Internet]. 2008;21:17–30. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3323285>
8. Campo SS, Ana M, Trigueros DB, Carlos J, Castán R. Validación de un protocolo para la medición de la velocidad de golpeo en fútbol. Apunt Educ física y Deport [Internet]. 2009;96:42–6. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3033916>

9. Juan José Molina Martín D, María Isabel Barriopedro Moro D. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO DEL SAQUE DE VOLEIBOL Y LOS FACTORES CONTEXTUALES [Internet]. [cited 2017 Apr 11]. Available from: [http://www.eweb.unex.es/eweb/cienciadeporte/congreso/04\\_val/pdf/p10.pdf](http://www.eweb.unex.es/eweb/cienciadeporte/congreso/04_val/pdf/p10.pdf)
10. Callejón-Lirola D. Research and analysis of the serve in the current high performance Men's Volleyball. RICYDE Rev Int ciencias del Deport [Internet]. 2006;2(5):12–28. Available from: <http://www.cafyd.com/REVISTA/art2n5a06.pdf>
11. Orozco MH. El saque, análisis de su eficiencia en el rendimiento del juego de voleibol [Internet]. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN; 2002. Available from: <http://eprints.uanl.mx/6533/1/1080113482.PDF>
12. Valadés D, Palao JM, Femia P, Radial P, Ureña A. Validity and reliability of radar to spike speed control in volleyball. Cult Cienc y Deport [Internet]. 2007;2(6):131–8. Available from: <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/185/175>
13. Valadés, D., & Palao Andrés JM. El radar como instrumento de control del entrenamiento. Rend en el Deport [Internet]. 2012;XI(I):30–5. Available from: [http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3076/KRONOS\\_21\\_4.pdf?sequence=1](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3076/KRONOS_21_4.pdf?sequence=1)
14. Bushnell SPEED RADAR GUN [Internet]. [cited 2017 Apr 14]. Available from: <http://www.bushnellspeedster.com/support/speedster2-manual.pdf>
15. FIVB Volleyball Men's Club World Championship 2015 [Internet]. [cited 2017 Apr 14]. Available from: <http://clubworldchampionships.2015.men.fivb.com/en>
16. Conover WJ. Practical Nonparametric Statistics, 3rd. [Internet]. Sons JW&, editor. New Delhi: Gopaljee Enterprises; 2007. 592 p. Available from: <http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0471160687.html>
17. Leisch Maintainer Scott Kostyshak F. Package “bootstrap” [Internet]. 2017 [cited 2017 Apr 14]. Available from: <https://cran.r-project.org/web/packages/bootstrap/bootstrap.pdf>
18. Quick-R: Bootstrapping [Internet]. [cited 2017 Apr 14]. Available from: <http://www.statmethods.net/advstats/bootstrapping.html>
19. Peña D. Análisis De Datos Multivariantes [Internet]. 2002. 515 p. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/40944325\\_Analisis\\_de\\_Datos\\_Multivariantes](https://www.researchgate.net/publication/40944325_Analisis_de_Datos_Multivariantes)
20. Jiménez EU, Manzano JA. Análisis multivariante aplicado [Internet]. Thomson, editor. Thomson; 2005. 531 p. Available from: <https://books.google.com.ni/books?id=EJ1hIRLmiiwC>

## 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