

# Educação Física e Ciências do Esporte: Pesquisa e Aplicação de seus Resultados

Samuel Miranda Matto  
Ricardo Hugo Gonzalez  
(Organizadores)



# Educação Física e Ciências do Esporte: Pesquisa e Aplicação de seus Resultados

Samuel Miranda Matto  
Ricardo Hugo Gonzalez  
(Organizadores)



### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

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

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

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto 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  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
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> 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<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> 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
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. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
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

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. 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  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

# Educação física e ciências do esporte: pesquisa e aplicação de seus resultados

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Samuel Miranda Matto  
Ricardo Hugo Gonzalez

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação física e ciências do esporte [recurso eletrônico]: pesquisa e aplicação de seus resultados / Organizadores Samuel Miranda Matto, Ricardo Hugo Gonzalez. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-379-8

DOI 10.22533/at.ed.798201109

1. Educação física – Pesquisa – Brasil. 2. Esportes.  
I. Matto, Samuel Miranda. 2. Gonzalez, Ricardo Hugo.  
CDD 613.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

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

## APRESENTAÇÃO

A área da Educação Física enquanto ciência permite os profissionais e pesquisadores uma variedade de setores para atuação e produção científica. Sendo assim, receber o convite para organizarmos o Livro: Organização Educação Física e Ciências do Esporte: Pesquisa e Aplicação de seus Resultados, possibilita mais uma contribuição para a ampliação dos diálogos nos diversos campos que rodeiam esta área.

O livro está composto por pesquisas nacionais e internacionais que trazem a leitura de diferentes assuntos relacionados ao *fitness*, bem-estar, rendimento físico, preparação física, esporte e lazer, trazendo experiências que norteiam novas práticas profissionais nos leitores.

Sendo assim, o leitor terá em suas mãos 20 capítulos, sendo 18 escritos na língua portuguesa e dois em espanhol, permitindo uma interlocução entre a ciência e novas perspectivas de trabalho. Por isso, convidamos os leitores a apreciarem este momento de ressignificação do saber e novos avanços para área da Educação Física.

Desejamos uma boa leitura!

Samuel Miranda Mattos  
Ricardo Hugo Gonzalez

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **RESISTÊNCIA ARTERIAL E RESPOSTAS PRESSÓRICAS APÓS DIFERENTES ORDENS DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS E ALONGAMENTO**

Gabriel Costa e Silva  
Renato Linhares Vidal  
Fabrício Di Masi  
Anderson Luiz Bezerra da Silveira  
Cláudio Melibeu Bentes  
Rodrigo Rodrigues da Conceição  
Monica Akemi Sato  
Roberto Lopes de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.7982011091**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### **ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA PERANTE O TRABALHO JUNTO À PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

Rita de Cassia de Jesus Santos  
Mylena dos Santos Nascimento  
Roberta Barreto Vasconcelos Resende

**DOI 10.22533/at.ed.7982011092**

### **CAPÍTULO 3..... 20**

#### **ANSIEDADE, ESTRESSE E HUMOR: UM ESTUDO COM ATLETAS DE BASQUETEBOL**

Aryane Luccas Rosa  
Marina Pavão Battaglini  
Carlos Eduardo Lopes Verardi  
Débora Navarro Kato

**DOI 10.22533/at.ed.7982011093**

### **CAPÍTULO 4..... 32**

#### **AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS**

Claudia Aparecida Stefane  
Matheus Martins de Andrade  
Tatiana de Oliveira Sato

**DOI 10.22533/at.ed.7982011094**

### **CAPÍTULO 5..... 45**

#### **COMPARAÇÃO DA IMAGEM CORPORAL ENTRE AS CATEGORIAS INFANTIL E JUVENIL DE ATLETAS DE TAEKWONDO**

Bernadete de Lourdes da Silva Ferreira Stadler  
Heriberto Colombo  
Cleuza Maria Irineu  
José Carlos Firmino Coelho  
Arli Ramos de Oliveira

**CAPÍTULO 6..... 58**

**COMPARAÇÃO DA RESPOSTA BARORREFLEXA EM SESSÕES AGUDAS DE EXERCÍCIOS DE FORÇA E AERÓBIO EM TRANSPLANTADOS RENAIIS**

Carlos José Moraes Dias  
Adeilson Serra Mendes Vieira  
Maria Cláudia Irigoyen  
Luana Monteiro Anaisse Azoubel  
Carlos Alberto Alves Dias Filho  
Andressa Coelho Ferreira  
Erika Cristina Ribeiro de Lima Carneiro  
Cristiano Teixeira Mostarda

**DOI 10.22533/at.ed.7982011096**

**CAPÍTULO 7..... 71**

**DESEMPENHO MOTOR E ACADÊMICO: UMA ANÁLISE DA ESCOLA COM MELHOR ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) DE ALAGOAS**

Israel Christian Alves dos Santos  
Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano  
Gerfeson Mendonça dos Santos  
Argenaz de Oliveira Moreira

**DOI 10.22533/at.ed.7982011097**

**CAPÍTULO 8..... 82**

**EDUCAÇÃO FÍSICA E NUTRIÇÃO: UMA VIVÊNCIA SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS MACRO E MICRONUTRIENTES PARA ADOLESCENTES EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO- PE**

Lívia Maria de Lima Leôncio  
Flávio Henrique de Santana  
Cleverson Soares de Vasconcelos  
Maria Renata da Silva Menezes  
Maria Vitória do Nascimento Santos  
Jacqueline Guedes de Lira  
Alyne Maria Ferreira Silva  
Gilberto Ramos Vieira  
Letycia dos Santos Neves  
Morgana Alves Correia da Silva  
Erika Cristina Lima da Silva Santiago  
Talitta Ricarly Lopes de Arruda Lima

**DOI 10.22533/at.ed.7982011098**

**CAPÍTULO 9..... 92**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE OITO SEMANAS DE TREINAMENTO DE NATAÇÃO (APERFEIÇOAMENTO) SOBRE A COORDENAÇÃO MOTORA GERAL EM ADOLESCENTES DE 13 A 16 ANOS**

Kleber Farinazo Borges

Cezar Grontowski Ribeiro  
Renato Salla Braghin  
Diogo Bertella Foschiera  
Marcio Flavio Ruaro

**DOI 10.22533/at.ed.7982011099**

**CAPÍTULO 10..... 99**

**EFEITOS DO MÉTODO PILATES NO CONTROLE GLICÊMICO DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Stephanie Vanessa Penafort Martins Cavalcante  
Dilson Rodrigues Belfort  
Francineide Pereira da Silva Pena  
Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini  
Maria Izabel Tentes Côrtes  
Rodrigo Coutinho Santos  
Alisson Vieira Costa  
José Rodrigo Sousa de Lima Deniur  
Gizelly Coelho Guedes  
Rubens Alex de Oliveira Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.79820110910**

**CAPÍTULO 11 .....113**

**COMPARAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA ENTRE OS GÊNEROS DOS MÚSCULOS ENVOLVIDOS NO SUPINO INCLINADO**

Bruno Santos Pascoalino  
Marcel Pisa Frezza  
Edson Donizetti Verri  
Saulo Fabrin  
Evandro Marianetti Fioco

**DOI 10.22533/at.ed.79820110911**

**CAPÍTULO 12..... 124**

**EQUILÍBRIO POSTURAL EM CRIANÇAS PRATICANTES DE FUTEBOL DE CAMPO**

Eros de Oliveira Junior  
Glênio Vinicius de Souza Oliveira  
Jeanne Karlette Merlo  
Fabiana Dias Antunes  
Hélio Serassuelo Junior

**DOI 10.22533/at.ed.79820110912**

**CAPÍTULO 13..... 136**

**ESTADO NUTRICIONAL E FORÇA ESCAPULAR EM ATLETAS DE JUDÔ**

Anne Karynne da Silva Barbosa  
Júlio César da Costa Machado  
Karina Martins Cardoso  
Wenna Lúcia Lima

**DOI 10.22533/at.ed.79820110913**

**CAPÍTULO 14..... 146**

**INFLUÊNCIAS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA SAÚDE DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA**

Samuel Jose Volpato  
Rita de Kássia Soares Pinheiro  
Keroli Eloiza Tessaro da Silva  
Emanuely Scramim  
Luana Paula Schio  
Vanessa Vitória Kerkhoff  
Débora Tavares de Resende e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.79820110914**

**CAPÍTULO 15..... 157**

**O EFEITO DE 12 HORAS DE JEJUM NO DESEMPENHO FÍSICO GERAL E ESPECÍFICO NO TAEKWONDO**

Ronaldo Angelo Dias da Silva  
Veridiana Marciano de Souza  
Marcos Daniel Motta Drummond

**DOI 10.22533/at.ed.79820110915**

**CAPÍTULO 16..... 164**

**OS BENEFÍCIOS DA NATAÇÃO PARA CRIANÇAS AUTISTAS**

Anderson Magalhães Madeira  
Bruno Daniel Santana  
Lorena Fernandes de Freitas Silva  
Weber Gomes Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.79820110916**

**CAPÍTULO 17..... 178**

**PADRONIZAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE COORDENATIVA: TEMPO DE REAÇÃO**

Luciano Pereira Marotto  
Wagner Correia Santos  
Mariana Rodrigues Gazzotti  
Oliver Augusto Nascimento  
José Roberto Jardim

**DOI 10.22533/at.ed.79820110917**

**CAPÍTULO 18..... 190**

**PROJETO DE EXTENSÃO “ESCOLA DE GINÁSTICA”: UMA COLABORAÇÃO ACADÊMICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA GINÁSTICA PARA TODOS NA CIDADE DE SANTARÉM**

Patrícia Reyes de Campos Ferreira  
Alina Gabrielle da Silva Baia  
Ângela Maria de Lima Monteiro  
Christian Catunda Mota  
Jackeline Pimentel Pedroso  
Laena Morgana Cunha da Silva

Mayra Clarice Vasconcelos Lages  
Milly de Kássia Cicoski dos Santos  
Taynara Cristina Mouzinho do Amaral  
Thaís da Costa Rêgo  
Victoria Emília Leal de Andrade  
Wagner Felipe Brasil Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.79820110918**

**CAPÍTULO 19..... 205**

**APRENDER VIRTUDES A TRAVÉS DEL JUEGO, EL DEPORTE Y EL EJERCICIO FÍSICO**

Mafaldo Maza Dueñas  
Vanessa García González

**DOI 10.22533/at.ed.79820110919**

**CAPÍTULO 20..... 218**

**LA ÉTICA Y EL FAIR PLAY EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA**

Mafaldo Maza Dueñas  
Vanessa García González

**DOI 10.22533/at.ed.79820110920**

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 231**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 232**

# CAPÍTULO 14

## INFLUÊNCIAS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA SAÚDE DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 03/07/2020

### **Samuel Jose Volpatto**

Universidade Federal da Fronteira Sul -  
Campus Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/1157940920247410>

### **Rita de Kássia Soares Pinheiro**

Universidade Federal da Fronteira Sul- Campus  
Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/8179686609908258>

### **Keroli Eloiza Tessaro da Silva**

Universidade Federal da Fronteira Sul- Campus  
Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/0753054873600343>

### **Emanuelly Scramim**

Universidade Federal da Fronteira Sul -  
Campus Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/7269728409500746>

### **Luana Paula Schio**

Universidade Federal da Fronteira Sul- Campus  
Chapecó  
Campus Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/6216181611276334>

### **Vanessa Vitória Kerkhoff**

Universidade Federal da Fronteira Sul -  
Campus Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/7233061474184516>

### **Débora Tavares de Resende e Silva**

Universidade Federal da Fronteira Sul -  
Campus Chapecó  
Chapecó - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/6093255618062496>

**RESUMO:** O Câncer de mama é a principal causa de morte entre mulheres com câncer no mundo. Um estudo mostrou que a inatividade física foi responsável por 12% dos óbitos por câncer em 2018. O câncer de mama possui etiologia multifatorial, incluindo fatores genéticos e de estilo de vida, estes modificáveis através do exercício físico. Neste artigo, nos detemos a demonstrar a importância da prática do exercício físico na saúde de um modo geral e de sua, de igual maneira, importância em pacientes com câncer de mama. Ao final, podemos concluir que o câncer de mama deve ser encarado como um problema de saúde pública, bem como os crescentes números de sedentários e da necessidade de se estabelecer o exercício físico como uma ferramenta integrativa nos processos de prevenção e tratamento do câncer de mama.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neoplasias da mama, exercício físico, comportamento sedentário.

### INFLUENCES OF PHYSICAL EXERCISE ON THE HEALTH OF WOMEN WITH BREAST CANCER

**ABSTRACT:** Breast cancer is the leading cause of death among women with cancer worldwide. A study showed that physical inactivity was responsible for 12% of cancer deaths in 2018.

Breast cancer has a multifactorial etiology, including genetic and lifestyle factors, which can be modified through physical exercise. In this article, we stop to demonstrate the importance of physical exercise in health in general and its importance in patients with breast cancer. In the end, we can conclude that breast cancer should be seen as a public health problem, as well as the increasing numbers of sedentary people and the need to establish physical exercise as an integrative tool in the processes of prevention and treatment of breast cancer.

**KEYWORDS:** Breast neoplasms, exercise, Sedentary Behavior.

## INTRODUÇÃO

Um estudo publicado em 2018 analisou a mortalidade e os anos de vida perdidos em pacientes com câncer de mama (CM) entre os anos 1990-2015. A inatividade física foi responsável por 2075 mortes, aproximadamente 12% do total de mortes por câncer de mama no Brasil. Assim, segundo o estudo, se as brasileiras com câncer de mama ao menos caminhassem 30 minutos ao dia, cinco vezes na semana, uma em cada 10 mortes seria evitada (SILVA, D. A. , 2018 ).

O câncer é a segunda principal causa de morte no mundo, sendo o câncer de mama o mais comum e a principal causa de morte por câncer entre as mulheres de todo o mundo. Em 2015, 15,4 milhões de anos foram perdidos por incapacidade causadas pelo câncer (DALYS) (ESTUDO GLOBAL, 2017).

O CM tem etiologia multifatorial, incluindo fatores genéticos e estilo de vida. Incluem-se nos fatores de estilo de vida a inatividade física, a obesidade, a dieta inadequada e o uso abusivo de álcool, conhecidos como fatores modificáveis e que poderiam auxiliar na prevenção e no tratamento do Câncer de Mama (Kerr, Jacqueline, 2017).

Para além dos efeitos preventivos do exercício físico ou seu papel no tratamento, deve-se considerar seu papel na redução ou atenuação dos efeitos adversos curtos e persistentes, efeitos tóxicos, do esquema terapêutico utilizado no tratamento. Há alguns efeitos, inclusive, que podem ser tratados com a prática regular de exercício físico durante o tratamento (FAIRMAN, Ciaran M.; et al., 2016).

## O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NA SAÚDE

O estilo de vida, decorrente do processo de industrialização e urbanização, é essencialmente sedentário, segundo Berck (BERCK, M, 2007). Contudo, sabe-se que pessoas com aptidão física melhorada através da prática de exercícios físicos apresentam melhor capacitação para atividades de vida diárias sem dores ou esgotamento (CALLAGHAN, P. 2004). Assim, a atividade física é uma importante ferramenta em saúde pública e para o aprimoramento de qualidades físicas (ACM's, 2014).

O exercício físico como fator de proteção à saúde é estudado desde os anos 1950 ( SHIROMA, Eric J., LEE, I. M. , 2010). Atualmente, é recomendado, para adultos entre 18 e 64 anos, pela *American College of Sports Medicine* e pela *Sociedade Brasileira de Cardiologia* a prática de 150 minutos de exercício físico aeróbico de moderada intensidade por semana, ou, ao menos, 75 minutos de exercício físico de intensidade vigorosa na semana, para que se tenha promoção e prevenção de doenças em adultos ( PATE, RR; PRATT, M.; BLAIR, SN.; 1995) (GHORAYEB, N. et. Al. 2019).

Essa recomendação se baseia no fato de que existe uma relação dose-resposta entre atividade física e saúde, bem como entre atividade física e riscos, como lesão musculoesquelética ou complicações cardiovasculares, prevalecendo as atividades de média intensidade como as mais benéficas para a saúde geral ( JANSSON, E.; HAGSTROMER, M.; ANDERSSON, AS.; 2015).

A aptidão física sob esquemas criteriosos de exercício e controle ponderal tem efeitos sobre a saúde e a longevidade. Isso é possível devido à eficácia da aptidão física na prevenção das principais causas de morte na população em geral: doenças cardiovasculares. Com a redução dos níveis pressóricos e o controle glicêmico, há uma queda significativa de ataques cardíacos e acidentes vasculares cerebrais. Além disso, há maior reserva corporal para suportar eventuais doenças (GUYTON, A. C., 2006).

Em termos práticos, mesmo treinos com poucas repetições em esquemas simples de 3 séries, 3 vezes por semana, com cargas de pelo menos 50% da força máxima de contração, são capazes de desenvolver significativo ganho de massa muscular e também a melhora da força sem produzir fadiga muscular crônica. Segundo Guyton e Hall, até em idosos sedentários com alto grau de atrofia muscular, o treinamento resistido é capaz de incrementar em mais de 100% o nível de força muscular (GUYTON, A.C., 2006)

## **CÂNCER DE MAMA**

O CM está entre os três tipos de neoplasias mais comuns do mundo (HARBECK; GNANT, 2017) e é a principal causa de morte entre as mulheres (TORRE et al., 2015; WINTERS et al., 2017). Sua etiologia é multifatorial e envolve tanto fatores genéticos (como mutações nos genes *BRCA*, *p53*, *STK11*, *CDH1*, *PALB2*, *PTEN* e nos genes de reparo de incompatibilidade), quanto fatores ambientais (sexo feminino, idade avançada, peso e gordura corporal elevados, consumo de álcool e de tabaco, menarca precoce e menopausa tardia, nuliparidade e primeira gravidez tardia) (CHEN, 2020). Por outro lado, são fatores protetores a amamentação (STUEBE et al., 2009) e a atividade física (HILDEBRAND et al., 2013).

A patogênese do CM ocorre quando há desregulação do crescimento das células em um dos componente mamários (lobos, ductos, tecido adiposo ou tecido linfático), que iniciam com alterações genéticas e resultam em modificações no ciclo celular (BHAT; ALLAN; RAOUF, 2019). Após as células perderem suas características, há o aparecimento de um nódulo mamário indolor (WINTERS et al., 2017). Quando isso ocorre, o CM pode avançar para outros tecidos, e em seguida, levar ao acometimento da região linfática, o que se caracteriza como um importante indicador de metástase (GIULIANO et al., 2017).

Em relação a divisão dos cânceres de mama, esses podem ser de dois tipos: não invasivos (*in situ*) e invasivos, sendo este último o predominante (WINTERS et al., 2017). Atualmente, existem 21 subtipos diferentes de CM, que variam quanto a sua histologia (DIECI et al., 2014). Ademais, há outros cinco subtipos intrínsecos diferentes, em que são utilizados como marcadores os receptores de estrogênio (RE), progesterona (RP) e o fator de crescimento epidérmico humano (HER-2), além de se observar o Ki-67 (marcador nuclear de proliferação celular). Assim, dividem-se em: luminal A (RE e/ou RP positivo, HER-2 negativo e Ki-67 <14%), luminal B HER2 positivo (RE e/ou RP positivo, HER-2 positivo e Ki-67 >14%), luminal B HER2 negativo (RE e/ou RP positivo, HER-2 negativo e Ki-67 >14%), superexpressão de HER2 (RE e RP negativo, HER-2 positivo) e triplo negativo (sem expressão de RE, RP e HER-2) (SERRA et al., 2014). Saber a qual subtipo o tumor pertence é de fundamental importância para diferenciar o tratamento e os aspectos clínicos presentes em cada uma das formas (GODOY-ORTIZ et al., 2019).

Do mesmo modo, o diagnóstico precoce do CM é fundamental para o sucesso do tratamento e consequente redução das taxas de mortalidade. Assim, as principais ferramentas utilizadas para detecção inicial do CM são o exame clínico, a mamografia, a ultrassonografia e a ressonância magnética da mama, que possui alta precisão e sensibilidade. O passo seguinte após a suspeita é a biópsia de um fragmento do nódulo para confirmação histológica exata, identificando o CM como ductal ou invasivo lobar, além da classificação inicial e da determinação quanto ao status do RE, RP e do receptor HER2 (BECKER, 2015). Com o diagnóstico do CM estabelecido são analisadas a extensão e as características do tumor para assim tomar as decisões cirúrgicas sobre manipulação do mesmo, estadiamento da axila e sequência de outras terapias pré e pós-operatórias apropriadas (MOO et al., 2018).

O tratamento convencional do CM inclui mastectomia e/ou mastectomia associada ao tratamento pós-operatório adjuvante (BRASIL, 2020). Esses procedimentos unidos a terapia de conservação da mama são aplicados frequentemente em casos de CM invasivo. Ademais, existem diferentes formas de tratamento dependendo do estágio em que a doença se encontra, podendo ser apenas um tipo de intervenção ou várias modalidades combinadas. Além disso, dentre as

formas de remoção cirúrgica do tumor, as principais escolhidas são a mastectomia total, na qual se remove o parênquima mamário, a mastectomia poupadora de pele, que facilita a reconstrução da mama, e a mastectomia poupadora de aréolo mamilar. Do mesmo modo, a terapia sistêmica é complementar ao tratamento local e busca prevenir a reincidência da doença (MOO et al., 2018).

Outro fato que convém lembrar é que quando o CA apresenta alguns parâmetros de inoperabilidade, a terapia sistêmica é administrada como tratamento inicial a fim de reduzir o tumor e possibilitar a cirurgia (HORTOBAGYI; BUZDAR, 1988). Por outro lado, nas pacientes em que a doença é operável, altera-se entre a extração cirúrgica e a terapia sistêmica. Essa terapia pré-operatória também favorece o processo de conservação da mama após a intervenção cirúrgica e assim também diminui a necessidade de dissecação dos linfonodos axilares (ALND). Dentre os tratamentos sistêmicos utilizados destacam-se a quimioterapia neoadjuvante, a radiação adjuvante, a radiação pós-mastectomia, hormonioterapia, abordagem com anticorpos (MOO et al., 2018) e por fim, o estadiamento e controle dos nódulos axilares, visto que são o local inicial das metástases na maioria das pacientes com CA (MCCARTAN et al., 2016).

## **PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO CÂNCER DE MAMA**

Dentre as principais possibilidades de tratamento do CM estão quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal dentre outros (INCA, 2020). Diante dos benefícios dessas terapias há de se considerar que ambas trazem consigo efeitos colaterais. Desses, podemos destacar episódios de náuseas, perda de apetite, depressão, fadiga, exaustão física, caquexia e entre outros. A exaustão física combinado com fatores emocionais são sintomas que tem soluções menos satisfatórias. Diante disso, o exercício físico atua como fator preventivo, sua prática regular auxilia na diminuição dos fatores de riscos para o desenvolvimento de inúmeras doenças e até na redução em 30% de algum tipo de câncer (CASTRO FILHA et.al, 2016).

De acordo com Furberg et. al (2007), a atividade física reduz o risco de desenvolvimento do CM por meio de vários mecanismos, como redução de gordura corporal que consecutivamente irá reduzir as concentrações de estrogênio e insulina, cujos hormônios possuem efeitos mitogênicos nas células mamárias. Ademais, a leptina vem sendo associada ao CM pós menopausa, e esse tem suas concentrações diminuídas após a atividade física de ordem aeróbica.

Além desses benefícios o exercício impacta na diminuição da fadiga adquirida por esses pacientes ao longo do tratamento, nesse sentido ocorrem melhorias na energia física, no apetite, na capacidade funcional, em aspectos psicológicos e na qualidade de vida em geral (DIETRICH, 2007, p.96). Pesquisa como a de

Schwartz evidenciaram que mulheres nos estágios II e III de CM, ao participarem de um programa de exercício aeróbico tiveram um declínio nos níveis de fadiga a cada ciclo de quimioterapia, quando comparadas com o grupo que não participou das atividades (DIETRICH, 2007, p.102).

Esse mesmo efeito colateral também é comum em pacientes que recebem a radioterapia como forma de tratamento. De acordo com Guimarães e colaboradores (2005), o exercício físico provoca alterações funcionais e fisiológicas, como diminuição da frequência cardíaca (FC) de repouso, da pressão arterial (PA) e ainda, promove a melhor utilização dos lipídios em forma de energia.

Araújo (2012) vislumbrou em sua revisão de literatura que a prática regular de atividades físicas auxilia na manutenção de eritrócitos, hematócritos, hemoglobina e entre outros. Além disso, notou que as atividades físicas contribuem para a diminuição da fadiga nesses pacientes.

Dietrich et. al (2006), também evidenciou que o repouso tem sido adotado como forma de enfrentamento para o sintoma de fadiga causado em pacientes com câncer, entretanto a inatividade física prolongada pode desenvolver condições hipocinéticas e resultar no aumento da taxa de declínio da capacidade funcional. A condição hipocinética pode ocasionar na diminuição da eficiência dos sistemas de energia, reduzindo assim a assimilação de substratos energéticos, essa condição também altera os níveis de hormônios gerando desequilíbrio homeostático (BATTAGLINI; BATTAGLINI; BOTTARO, 2003).. Tais modificações levam ao mau funcionamento de muitos sistemas do organismo e relacionam-se aos altos níveis de fadiga que acomete os pacientes com câncer. Desse modo, o exercício físico é um meio de intervenção que auxilia no retardo da fraqueza debilitante daqueles que possuem inatividade física associada à doença (DIETRICH et.al, 2006).

Ademais, sabe-se que o excesso de hormônios sexuais circundantes pode desencadear o aparecimento de mutações e carcinogênese. Desses hormônios sexuais pode-se destacar o estrogênio (KRÓLIK, 2012).

O exercício físico aumenta a globulina que caracteriza-se como glicoproteína de ligação a hormônios sexuais, cuja principal função é reduzir a quantidade de estradiol (EMAUS, 2008).

Outro fator que pode levar ao surgimento do CM é a hiperinsulinemia, que por sua vez promove a síntese do IGF-1, fator de crescimento semelhante à insulina (IRWIN et. al, 2009).

Além dos citados anteriormente, a inflamação crônica promove em nosso organismo processos como a polarização de macrófagos que geram imunossupressão via citocinas e a produção de fatores de crescimento tumoral (PIERCE et. al, 2009).

Quando o organismo é submetido ao exercício físico os níveis de biomarcadores pró inflamatórios são reduzidos e as substâncias anti-inflamatórias

são aumentadas, isso porque com a prática de exercício físico a massa gorda visceral reduz e além disso, a cada sessão dessas atividades ocorre o desenvolvimento de um ambiente indutor de uma resposta anti-inflamatória (GLEESON et.al, 2011) .

Outrossim, a evolução no diagnóstico e tratamento do câncer tem oportunizado uma elevação da sobrevida dos pacientes oncológicos. Nesse contexto a reabilitação possui papel significativo, atuando como promotora de qualidade de vida do paciente visando sua integralidade, sendo assim o exercício físico é um valioso instrumento de reabilitação, contemplando aspectos físicos bem como psicológicos, potencializando assim o bem estar e a qualidade de vida dos acometidos por tal doença (ALMEIDA et. al, 2011).

Por fim, pode-se observar que tanto a doença quanto o tratamento são capazes de produzir incapacidades motoras, sensitivas, cognitivas e psicológicas (EWERTZ; JENSEN, 2011) nos indivíduos acometidos, sendo assim durante esse processo a reabilitação exerce um papel de fundamental importância, uma vez que visa potencializar a funcionalidade para retomada das atividades diárias e fortalecer o potencial psicossocial. Nessa perspectiva a prática regular de exercícios físicos tende a minimizar desconfortos, evitar possíveis complicações e acelerar o processo de reabilitação. Segundo Tolentino et. al (2010), a realização de atividade física em níveis elevados aumenta a sobrevida de mulheres com CM e auxilia na manutenção de diversos mecanismos fisiológicos.

## CONCLUSÃO

Deste modo, é possível compreender a complexidade de fatores envolvendo a dinâmica de pessoas com câncer e a dinâmica do exercício físico. O exercício, por si só, envolve inúmeros mecanismos biológicos, psicológicos e sociais e, de um modo abrangente, acarreta em inúmeros benefícios ao corpo humano.

O câncer de mama, por sua vez, é um dos mais prevalentes na população em geral, sendo o mais prevalente na população feminina. Sua gênese é multifatorial, possuindo fatores genéticos, compreendidos como não modificáveis, e fatores relacionados ao estilo de vida, por sua parte, modificáveis.

Dentre os fatores relacionados ao estilo de vida estão a obesidade, a dieta e a inatividade física. Nesta gênese, pode-se observar o exercício físico como fator modificante destes fatores e, deste modo, podendo auxiliar diretamente na prevenção e no tratamento desta doença. Para além disto, o exercício físico impacta diretamente sobre a fadiga corporal, importante fator nos efeitos adversos causados pelas terapias oncológicas.

Assim, pode-se compreender o papel essencial do exercício físico e a necessidade de que sua prática seja estimulada na população em geral e também

naqueles com câncer de mama, pensando nele como uma modalidade terapêutica, assim como as terapias quimioterápicas ou cirúrgica.

## REFERÊNCIAS

SAÚDE, Ministério da. **Tratamento para o câncer de mama**. Instituto Nacional de Câncer. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-de-mama/acoes-de-controlado-tratamento>. Acesso 28 Jun 2020.

DIETRICH, Sandra Helena Correia. **Eficácia de um programa de atividades físicas nos níveis de fadiga em pacientes em tratamento de câncer**. Campo Grande. Tese (Programa Multiinstitucional De Pós-Graduação Em Ciências da Saúde); 2007. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2813/1/tese%20doutorado%20de%20Sandra%20Helena%20Correia%20dietrich.pdf>. Acesso em: 30 jun 2020.

CASTRO FILHA, Jurema Gonçalves Lopes; et. al. **Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes portadores de câncer de mama**. Revista Brasileira de Ciência do Esporte, v.38, p.107-114, abr-jun 2016. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.11.008>

GUIMARÃES, Jorge Ilha (Coord); et al. **Diretriz de Reabilitação Cardíaca**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v.84, n.5, maio 2005. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005000500015>

ARAÚJO, Diego Neves; DANTAS, Diego Souza, NASCIMENTO, Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento. **Efeitos do exercício físico em mulheres com câncer de mama submetidas a radioterapia: uma revisão sistemática**. Arquivos Catarinenses de Medicina, v.41, n.1, p.78-82, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Diego\\_De\\_Sousa\\_Dantas/publication/284898446\\_Efeitos\\_do\\_exercicio\\_fisico\\_em\\_mulheres\\_com\\_cancer\\_de\\_mama\\_submetidas\\_a\\_radioterapia\\_uma\\_revisao\\_sistemica/links/5659bf1d08ae4988a7b93aa6/Efeitos-do-exercicio-fisico-em-mulheres-com-cancer-de-mama-submetidas-a-radioterapia-uma-revisao-sistemica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Diego_De_Sousa_Dantas/publication/284898446_Efeitos_do_exercicio_fisico_em_mulheres_com_cancer_de_mama_submetidas_a_radioterapia_uma_revisao_sistemica/links/5659bf1d08ae4988a7b93aa6/Efeitos-do-exercicio-fisico-em-mulheres-com-cancer-de-mama-submetidas-a-radioterapia-uma-revisao-sistemica.pdf). Acesso em: 29 jun 2020.

KRÓLIK, Marta; MILNEROWICZ, Halina. **O efeito do uso de estrógenos à luz de pesquisas científicas**. Adv. Clin. Exp. Med., v.21, n.4, p.535-543, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Halina\\_Milnerowicz/publication/233928999\\_The\\_effect\\_of\\_using\\_estrogens\\_in\\_the\\_light\\_of\\_scientific\\_research/links/568a358608aebccc4e19dfc8/The-effect-of-using-estrogens-in-the-light-of-scientific-research.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Halina_Milnerowicz/publication/233928999_The_effect_of_using_estrogens_in_the_light_of_scientific_research/links/568a358608aebccc4e19dfc8/The-effect-of-using-estrogens-in-the-light-of-scientific-research.pdf) Acesso em: 27 jun 2020.

EMAUS, Aina; et. al. **Atividade física, frequência cardíaca, perfil metabólico e estradiol em mulheres na pré-menopausa**. Medicina e Ciência no Esporte e Exercício Físico, v.40, p.1022-1030, jun 2008. 10.1249 / MSS.0b013e318167411f

IRWIN, Melinda L.; et. al. **Estudo controlado randomizado de exercício aeróbico sobre insulina e fatores de crescimento semelhantes à insulina em sobreviventes de câncer de mama: o exercício de Yale e estudo de sobrevivência**. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev., v.18, jan 2009. 10.1158/1055-9965.EPI-08-0531

PIERCE, Brandon L.; et. al. **Biomarcadores elevados de inflamação estão associados à sobrevida reduzida em pacientes com câncer de mama**. Jornal de Oncologia Clínica, p. 3437-3444, maio 2009. <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2008.18.9068>

GLEESON, Michael; et.al. **.Os efeitos anti-inflamatórios do exercício: mecanismos e implicações para a prevenção e tratamento da doença.** Nature Reviews Immunology. p.607-615, ago 2011. <https://doi.org/10.1038/nri3041>

DIETRICH, Sandra Helena Correia; et. al. **Efeitos de um programa de caminhada sobre os níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. vol.14, p.7-12, 2006. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/683/688>. Acesso em: 28 jun 2020.

BATTAGLINI, Claudio; BATTAGLINI, Becca; BOTTARO, Martim. **Os efeitos do exercício físico no câncer: uma revisão.** Revista Digital-Buenos Aires, n.57, fev 2003. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd57/cancer.htm>. Acesso em: 30 jun 2020.

ALMEIDA, Elisangela Marinho Pinto; et. al. **Exercícios em pacientes oncológicos: reabilitação.** Revista Acta Fisiátrica. vol. 19, n.2, p.82-89, 2012. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/actafisiatrica.org.br/pdf/v19n2a05.pdf>. Acesso em: 28 jun 2020.

TOLENTINO, Grassyara Pinho; et. al. **Câncer de mama e exercício físico.** Revista Brasileira de Medicina. vol. 67, n.3, p.78-81, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Grassyara\\_Tolentino/publication/287518517\\_Breast\\_cancer\\_and\\_physical\\_exercise/links/586535ab08ae329d620456b7/Breast-cancer-and-physical-exercise.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Grassyara_Tolentino/publication/287518517_Breast_cancer_and_physical_exercise/links/586535ab08ae329d620456b7/Breast-cancer-and-physical-exercise.pdf). Acesso em: 29 jun 2020.

EWERTZ, Marianne; JENSEN, Anders Bonde. **Late Effects of Breast Cancer Treatment and Potentials for Rehabilitation.** Acta Oncologica. vol. 50, n.2, p.93-187, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21231780/>. Acesso em: 30 jun 2020.

FURBERG, Anne-Sofie. **Coolesterol de lipoproteínas de alta densidade e baixa densidade podem sinalizar risco de câncer de mama: descobertas recentes e novas hipóteses.** Biomark Med. p. 121-131, jun 2007. 10.2217 / 17520363.1.1.121

Global Burden of Disease Cancer Collaboration. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015: **A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study.** *JAMA Oncol.* 2017;3(4):524–548. doi:10.1001/jamaoncol.2016.5688

**ACSM's guidelines for exercise testing and prescription** / American College of Sports Medicine ; senior editor, Linda S. Pescatello ; associate editors, Ross Arena, Deborah Riebe, Paul D. Thompson. — 9th ed. Berk, M. (2007). **Deveríamos ter como objetivo o exercício como uma intervenção de rotina em saúde mental?** *Acta Neuropsychiatrica*, 19 (3), 217-218. doi: 10.1111 / j.1601-5215.2007.00201.x

BECKER, S. **A historic and scientific review of breast cancer: The next global healthcare challenge.** International Journal of Gynecology & Obstetrics, v. 131, n. S1, p. S36–S39, 2015.

BHAT, V.; ALLAN, A. L.; RAOUF, A. **Role of the Microenvironment in Regulating Normal and Cancer Stem Cell Activity: Implications for Breast Cancer Progression and Therapy Response.** Cancers, v. 11, n. 9, 24 ago. 2019. <https://doi.org/10.3390/cancers11091240>

Brasil. Ministério da Saúde, 2020. **Instituto Nacional de Câncer.** Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/assuntos/ministerio-da-saude>> Acesso em: 30 Jun. 2020.

CHEN, W.Y. **Factors that modify breast cancer risk in women.** 2020. UpToDate. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/factors-that-modify-breast-cancer-risk-in-women>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

DIECI, M. V. et al. **Rare breast cancer subtypes: histological, molecular, and clinical peculiarities.** The Oncologist, v. 19, n. 8, p. 805–813, ago. 2014.

FAIRMAN, Ciaran M.; et al. **Effects of exercise interventions during different treatments in breast cancer.** JCSO. v. 14, n. 5, p. 200-209, 2016.

GIULIANO, A. E. et al. **Breast Cancer-Major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual.** CA: a cancer journal for clinicians, v. 67, n. 4, p. 290–303, 08 2017.

GODOY-ORTIZ, A. et al. **Deciphering HER2 Breast Cancer Disease: Biological and Clinical Implications.** Frontiers in Oncology, v. 9, p. 1124, 2019.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica.** 11ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier Ed., 2006.

Ghorayeb N, Stein R, Daher DJ, Silveira AD, Ritt LEF, Santos DFP et al. **Atualização da Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte - 2019.** Arq Bras Cardiol. 2019; 112(3):326-368.

HARBECK, N.; GNANT, M. **Breast cancer.** Lancet (London, England), v. 389, n. 10074, p. 1134–1150, 18 2017.

HILDEBRAND, J. S. et al. **Recreational Physical Activity and Leisure-Time Sitting in Relation to Postmenopausal Breast Cancer Risk.** Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers, v. 22, n. 10, p. 1906–1912, 1 out. 2013.

HORTOBAGYI, Gabriel N.; BUZDAR, Aman. U. **Management of Locally Advanced Breast Cancer.** American Journal of Clinical Oncology, v. 11, n. 5, p. 597–601, out. 1988. Disponível em: [https://journals.lww.com/amjclinicaloncology/citation/1988/10000/management\\_of\\_locally\\_advanced\\_breast\\_cancer.18.aspx](https://journals.lww.com/amjclinicaloncology/citation/1988/10000/management_of_locally_advanced_breast_cancer.18.aspx) Acesso em: 27 jun. 2020

Jansson E, Hagströmer M, Andersson SA. **Fysisk aktivitet - nya vägar och val i rekommendationerna för vuxna [Physical activity--new paths and choices in the recommendations for adults].** Lakartidningen. 2015;112:DP7W. Published 2015 Nov 17.

Kerr, Jacqueline; Anderson, Cheryl ; Lippman, Scott M. **Physical activity, sedentary behavior, diet, and cancer: an update and emerging new evidence.** The Lancet. V. 18, n. 8 , p. 457-471, Agosto de 2017. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(17\)30411-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(17)30411-4/fulltext) Acesso em: 25 de jun. 2020.

MCCARTAN, D. et al. **Impact of BMI on clinical axillary nodal assessment in breast cancer patients.** Annals of surgical oncology, v. 23, n. 10, p. 3324–3329, out. 2016.

MOO, T.-A. et al. **Overview of Breast Cancer Therapy**. PET Clinics, v. 13, n. 3, p. 339–354, 1 jul. 2018.

PATE RR, PRATT M, BLAIR SN, et al. **Physical activity and public health**. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995;273(5):402-407. doi:10.1001/jama.273.5.402

SERRA, K. P. et al. **Nova classificação dos carcinomas da mama: procurando o luminal A**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 36, n. 12, p. 575–580, dez. 2014.

Silva, D.A.S., Tremblay, M.S., Souza, M.d.F.M.d. et al. **Mortality and years of life lost due to breast cancer attributable to physical inactivity in the Brazilian female population (1990–2015)**. *Sci Rep* **8**, 11141 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-29467-7>

SHIroma, Eric J., Lee, I. M. **Physical Activiti and Cardiovascular Health**. *Circulation*, v.122, p. 743-752, 17 Agosto de 2010.

STUEBE, A. M. et al. **Lactation and Incidence of Premenopausal Breast Cancer, A Longitudinal Study**. *Archives of internal medicine*, v. 169, n. 15, p. 1364–1371, 10 ago. 2009.

TORRE, L. A. et al. **Global cancer statistics, 2012**. *CA: a cancer journal for clinicians*, v. 65, n. 2, p. 87–108, mar. 2015.

WINTERS, S. et al. **Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening**. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, v. 151, p. 1–32, 2017.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acadêmicos 13, 15, 16, 17, 18, 72, 74, 75, 79, 164, 166, 192, 193, 195, 197, 203  
Adaptação 17, 59, 98, 164, 165, 171, 172  
Adolescentes 19, 41, 45, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 92, 94, 95, 96, 97, 108, 134, 135, 190, 191, 192, 200, 202, 203  
Alimentação 10, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 105, 107, 138, 169  
Alongamento 1, 2, 3, 5, 6, 9, 12, 106, 107, 143, 201  
Alterações no humor 20, 23  
Alunos 15, 16, 17, 18, 56, 76, 79, 80, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 95, 183, 194, 200  
Ambiente 17, 40, 42, 83, 85, 86, 89, 93, 125, 132, 152, 164, 165, 167, 169, 171, 172, 173, 175, 184, 188, 198, 205  
Ansiedade 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 40, 164, 165, 167  
Artérias 3  
Atividade física 13, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 55, 56, 59, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 97, 101, 108, 125, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 143, 147, 148, 150, 152, 153, 165, 172, 191, 231  
Atletas 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 157, 158, 159, 161, 162, 176, 178, 179, 180, 182, 218, 226, 228  
Autistas 164, 165, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 176  
Autoconfiança 20, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 172

### B

Benefícios 13, 14, 34, 39, 40, 41, 60, 81, 85, 90, 92, 99, 101, 107, 110, 142, 150, 152, 161, 164, 165, 174, 175, 176, 194, 203

### C

Cafeína 5  
Câncer 33, 39, 40, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154  
Câncer de mama 39, 40, 146, 147, 148, 150, 152, 153, 154  
Comportamento 3, 9, 32, 40, 41, 43, 58, 60, 64, 67, 68, 78, 105, 111, 115, 121, 130, 131, 134, 146, 165, 169, 170, 171, 178  
Coordenação 22, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 107, 125, 126, 140, 170, 171, 173, 174, 176, 194, 197  
Criança 93, 94, 124, 125, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174,

175, 176, 191, 198, 201

Critérios 4, 15, 22, 23, 34, 35, 47, 60, 61, 102, 115, 139, 141, 166, 178, 182, 185

## **D**

Deficiência 13, 14, 15, 16, 17, 18, 32, 35, 36, 37, 100, 165, 196

Depressão 21, 22, 24, 26, 27, 40, 150

Desempenho 2, 3, 9, 21, 22, 26, 27, 30, 45, 46, 47, 52, 55, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 92, 95, 97, 108, 114, 116, 123, 132, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 157, 158, 159, 161, 162, 170, 171, 173, 178, 179, 180, 185, 188

Disciplina 15, 80, 83, 89, 90, 194, 195, 209, 222, 226

DM 71, 72, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 110

## **E**

Educação física 13, 14, 15, 16, 18, 19, 29, 30, 40, 48, 52, 55, 56, 57, 73, 74, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 90, 91, 97, 114, 134, 138, 141, 142, 188, 192, 197, 202, 203, 204, 231

Ensino fundamental 71, 73, 74, 76

Escola pública 71, 74, 76, 77, 79

Estilo de vida 32, 41, 42, 81, 84, 85, 90, 101, 107, 132, 146, 147, 152, 165

Estratégias 5, 29, 46, 80, 89, 101, 108, 110, 122, 125, 131, 132, 158, 161, 162, 172, 174

Estresse 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 40, 173

Estudo 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 32, 34, 39, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 58, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 71, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 84, 89, 94, 95, 96, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 124, 126, 130, 131, 132, 133, 139, 141, 146, 147, 153, 157, 159, 161, 162, 164, 165, 168, 175, 176, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 192, 194, 197, 202, 231

Exercício físico 2, 32, 45, 58, 60, 61, 62, 63, 66, 68, 80, 84, 99, 100, 101, 102, 106, 107, 110, 112, 133, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154

Exercícios 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 38, 43, 54, 58, 60, 62, 63, 64, 67, 68, 96, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 121, 122, 139, 141, 143, 147, 152, 154, 174, 197, 203

Experiência 4, 16, 17, 18, 22, 25, 53, 113, 115, 121, 198, 202

## **F**

Fadiga 21, 22, 24, 26, 27, 28, 65, 115, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 161, 162, 174

## **G**

Glicemia 60, 61, 99, 102, 103, 105, 159

Glicêmico 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 112, 148

Graduação 13, 14, 17, 18, 32, 37, 46, 89, 153, 192, 203, 231

Grupos 10, 34, 49, 58, 75, 77, 88, 89, 107, 111, 121, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 136, 138, 141, 153, 178, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 200, 201, 225

## **H**

Homens 1, 2, 3, 4, 8, 9, 58, 60, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123

## **I**

Imagem corporal 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 144

Infância 50, 71, 72, 78, 86, 132, 134, 167, 168, 170, 175, 176, 177, 198

Instruções 5, 23

intervenção 14, 29, 39, 80, 83, 89, 90, 92, 94, 95, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 132, 133, 141, 149, 150, 151, 154, 173

## **J**

Jejum 61, 157, 158, 159, 161, 162

Jovens 3, 4, 8, 9, 21, 55, 56, 81, 94, 132, 133, 231

## **L**

Lesões 2, 3, 65, 126, 133, 143, 144, 158, 173

## **M**

Morte 59, 146, 147, 148

Movimento 5, 14, 15, 30, 44, 56, 62, 96, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 127, 133, 134, 154, 167, 171, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 187, 188, 193, 198, 201, 231

Mudanças 3, 22, 32, 41, 45, 47, 54, 85, 126, 138, 167, 168, 170, 172

Mulheres 8, 9, 41, 43, 58, 60, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 231

## **O**

Obesidade 32, 34, 35, 39, 41, 52, 81, 86, 91, 101, 147, 152

Óbitos 146

## **P**

Peso 32, 35, 39, 40, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 56, 61, 85, 101, 102, 103, 104, 108,

116, 127, 128, 130, 131, 136, 137, 138, 142, 148, 158, 161, 162, 180, 183, 199  
Posicionamento 5, 48, 124, 126, 133, 181  
Pressão arterial 1, 2, 3, 6, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 151  
Prevenção 2, 26, 34, 42, 60, 84, 101, 111, 133, 146, 147, 148, 152, 154  
Profissionais 23, 80, 83, 86, 90, 113, 114, 115, 122

## **Q**

Queda 46, 59, 99, 122, 131, 148, 209

## **R**

Repouso 1, 6, 7, 8, 22, 58, 63, 127, 128, 151  
Resultados 1, 7, 8, 9, 10, 16, 20, 22, 25, 27, 29, 36, 45, 49, 50, 51, 53, 54, 63, 65, 68, 71, 73, 76, 78, 79, 80, 89, 91, 92, 95, 96, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 113, 116, 118, 121, 124, 128, 129, 131, 139, 157, 158, 160, 161, 162, 170, 171, 173, 178, 180, 182, 184, 187, 191, 194, 200, 212, 215, 218, 226

## **S**

Saudáveis 1, 3, 4, 8, 42, 67, 84, 86, 87, 99, 101, 108, 130  
Saúde mental 14, 24, 27, 33, 34, 154  
Saúde pública 55, 86, 90, 135, 146, 147, 231  
Sedentarismo 4, 32, 81, 86  
Sensibilidade 9, 58, 60, 64, 66, 67, 149, 175  
Ser humano 71, 72, 97, 205, 222  
Sexo masculino 20, 23, 25, 45, 47, 51, 52, 77, 94, 102, 103, 109, 166, 167  
Sobrepeso 32, 34, 35, 39, 51, 81  
Sociedade ativa 32

## **T**

Tabagismo 4, 40  
Teste 4, 5, 6, 7, 25, 27, 36, 49, 61, 63, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 92, 95, 96, 103, 115, 116, 124, 127, 128, 129, 130, 138, 157, 159, 160, 161, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188  
Trabalhadores 32, 34, 40, 41  
Tratamento 47, 48, 53, 56, 59, 60, 68, 75, 101, 103, 107, 110, 111, 127, 144, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154  
Treinamento 3, 5, 6, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 39, 47, 48, 50, 51, 53, 56, 58, 63, 65, 67, 68, 92, 94, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 107, 108, 110, 113, 115, 117, 121, 122, 123, 132, 141, 148, 157, 158, 159, 163, 180

Treinar 21, 48, 141

## **U**

Universidade pública 16, 34

## **V**

Vida 14, 15, 19, 21, 32, 33, 34, 39, 40, 41, 42, 54, 67, 78, 81, 84, 85, 86, 90, 99, 100, 101, 102, 107, 108, 110, 111, 122, 126, 130, 132, 133, 138, 140, 143, 146, 147, 150, 152, 153, 164, 165, 168, 170, 173, 175, 176, 178, 180, 202, 203, 205, 206, 208, 209, 211, 213, 217, 218, 219, 220, 222, 223, 225, 226, 227, 228, 229

# Educação Física e Ciências do Esporte: Pesquisa e Aplicação de seus Resultados

[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) 

# Educação Física e Ciências do Esporte: Pesquisa e Aplicação de seus Resultados

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

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

@atenaeditora 

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