

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 Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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
Profª Drª 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
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

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 Andrezza 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

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

DOI 10.22533/at.ed.7982011095

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 11113

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 1

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

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 17/06/2020

Monica Akemi Sato

Centro Universitário Saúde ABC
Santo André, SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/2752660274861921>

Gabriel Costa e Silva

Colégio Pedro II
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
UFRRJ

Seropédica, RJ, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/0383074304600334>

Roberto Lopes de Almeida

Centro Universitário Saúde ABC
Santo André, SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/5445410821995555>

Renato Linhares Vidal

Colégio Pedro II
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/0816631287911975>

Fabrizio Di Masi

UFRRJ

Seropédica, RJ, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/2187462253602448>

Anderson Luiz Bezerra da Silveira

UFRRJ

Seropédica, RJ, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/2389812933788850>

Cláudio Melibeu Bentes

UFRRJ

Seropédica, RJ, Brasil

UFRRJ

Seropédica, RJ, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/9415301611534467>

Rodrigo Rodrigues da Conceição

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
São Paulo, SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/7325314198389119>

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi comparar o efeito agudo de diferentes ordens de exercícios de força (TF) e alongamento muscular estático (AL) sobre a pressão arterial média (PAM) e resistência arterial. Doze (n=12) homens saudáveis foram divididos randomicamente, usando entrada contrabalancada e alternada (todos os sujeitos passaram pelas 4 situações ao término do estudo), em quatro situações experimentais: a) 3x10 repetições dos exercícios supino e cadeira extensora precedido de 2x30 segundos de AL para peitoral e quadríceps (AL + TF); b) 3x10 repetições dos exercícios supino e cadeira extensora seguido de 2x30 segundos AL para peitoral e quadríceps (TF + AL); c) 3x10 repetições dos exercícios de supino e cadeira extensora (TF), sem a realização de AL; e d) 2x30 segundos de AL para peitoral e quadríceps (AL) sem a realização de TF. A PAM e pulso pressórico braquial (PPB) foram avaliados antes (repouso), imediatamente após e no período de recuperação dos protocolos de exercícios (15, 30 e 45 minutos). Os resultados demonstraram que embora a PAM não tenha sofrido alterações significantes, observou-se diferença significativa

no PPB ao final do exercício entre TF vs. TF + AL ($p < 0,001$); TF vs. AL + TF ($p < 0,001$); TF vs. AL ($p < 0,001$). Ao avaliar o período de recuperação foi verificado somente diferença entre TF + AL vs. AL em 15 min ($p < 0,05$). Conclui-se que o AL quando combinado ao TF aumenta o PPB, refletindo indiretamente em uma maior resistência arterial. Portanto, a prescrição destes tipos de exercícios em combinação deve seguir cautela, especialmente em sujeitos com risco aumentado para eventos cardiovasculares adversos.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema cardiovascular, exercício físico, pressão arterial, homens, endotélio.

ARTERIAL RESISTANCE AND BLOOD PRESSURE RESPONSES AFTER DIFFERENT STRETCHING AND RESISTANCE EXERCISES ORDERS

ABSTRACT: The present study objective was to compare the acute effect of different combinations of resistance exercises (RE) and static muscle stretching (SS) on mean arterial pressure (MAP) and arterial resistance. Twelve ($n = 12$) healthy men were randomly divided, using balanced and alternating input (all subjects went through the 4 situations at the end of the study), in four experimental situations: a) 3x10 repetitions of the bench press and the chair extension preceded by 2x30 seconds of SS for pectoral and quadriceps (SS + RE); b) 3x10 repetitions of the bench press and chair extension followed by 2x30 seconds SS for pectoral and quadriceps (RE + SS); c) 3x10 repetitions of the bench press and chair extension exercises, without performing SS (RE); and d) 2x30 seconds of SS for pectoral and quadriceps, without performing RE (SS). Before (rest), immediately after and at 15, 30 and 45 minutes after the end, MAP values and brachial pulse pressure (BPP) were measured. The results demonstrated that although MAP showed no significant changes, a significant difference in BPP was observed between RE vs. RE + SS after exercise ($p < 0.001$); between RE vs. SS + RE after exercise ($p < 0.001$); between RE vs. SS post-exercise ($p < 0.001$); between RE + SS vs. SS 15min-post ($p < 0.05$). In conclusion, SS when combined with RE increases BPP, indirectly reflecting greater arterial resistance. Therefore, the prescription of these types of exercises in combination should follow caution, especially in subjects at increased risk for adverse cardiovascular events.

KEYWORDS: Cardiovascular System, physical exercise, arterial pressure, men, endothelial.

1 | INTRODUÇÃO

Os exercícios de alongamento muscular (AL), em muitas rotinas de treinadores e praticantes de atividades físicas, são utilizados antes e depois dos exercícios principais como uma estratégia de prevenção de lesões e uma possível melhora no desempenho neuromuscular (ACSM, 2007). Esta rotina permanece em uso mesmo com a literatura científica demonstrando possíveis efeitos deletérios da aplicação pré-exercício em algumas práticas (RUBINI *et al.*, 2007; BEHM; CHAUACHI, 2011; COSTA E SILVA *et al.*, 2014).

A literatura científica, em algumas revisões (WITVROW *et al.*, 2004; ANDERSEN *et al.*, 2005; THACKER *et al.*, 2004; WELDON; HILL, 2004; HERBERT; GABRIEL, 2002; SHRIER, 1999; GLEIM; MCHUGH, 1997) apontam a dificuldade de estabelecer nexos causais entre AL e lesão muscular, especialmente por fatores de confusão, como por exemplo, determinar se as alterações musculares ocorrem em função de aumento da tolerância em relação aos exercícios de AL ou pela complacência muscular (*stiffness*). Além disso, os autores apontam que os estudos pertinentes ao tema possuem dados de amostras muito diferentes, não distinguem estiramentos, entorse, lesões por repetição e raramente usam denominadores adequados de exposição.

Em um estudo de Costa *et al.* (2011), os autores sugerem que dependendo da intensidade e do método de alongamento, podem ocorrer alterações no pico de torque muscular, principalmente em musculatura antagonistas, promovendo possíveis desequilíbrios musculares e um conseqüente panorama para o aumento do risco de lesões. O AL pode proporcionar modificações de natureza neural e/ou estrutural, refletindo em alterações do desempenho neuromuscular, assim como no comportamento de variáveis fisiológicas. Silveira *et al.* (2019) mostraram que o alongamento muscular parece atrasar o tempo de reação, sugerindo um efeito de retardo eletromecânico produzido por tal exercício. Lima *et al.* (2015), com intuito de analisar os efeitos cardiovasculares do AL, observaram que estes exercícios, pelo método estático, aumentam a sobrecarga do coração, elevando o duplo produto (DP).

Neste sentido, ao buscar entender a relação entre os efeitos cardiovasculares do AL e risco de doenças cardíacas, Silveira *et al.* (2016) observaram que o AL aumenta de forma aguda a pressão arterial média (PAM) e o pulso pressórico braquial (PPB), que reflete indiretamente no aumento da resistência arterial em homens jovens saudáveis. A pressão arterial é caracterizada através de dois componentes, um pulsátil e outro estático. O primeiro pode ser estimado a partir do pulso pressórico, que por sua vez representa a variação de pressão arterial. Já o segundo, é mensurado por meio da PAM (SESSO *et al.*, 2000). Estudos (BOUTOUYRIE *et al.*, 1999; LYDAKIS *et al.*, 2008) demonstraram que as mudanças no componente pulsátil da pressão arterial estão diretamente associadas à resistência de grandes artérias. Este fator reflete a oposição total das grandes artérias aos efeitos pulsáteis da ejeção ventricular. Qualquer elevação da resistência arterial afeta diretamente o pulso pressórico. Como resultado, a medida do PPB é usada como indicador de resistência arterial (BOUTOUYRIE *et al.*, 1999; SESSO *et al.*, 2000. LYDAKIS *et al.*, 2008).

Apesar da larga difusão dos exercícios de AL de maneira combinada às atividades principais, como por exemplo, o treinamento de força (TF) ou práticas

esportivas, pouco se sabe a respeito dos riscos e consequências deste tipo de prescrição na perspectiva clínica, existindo lacunas na literatura científica no que tange às respostas pressóricas oriundas da combinação de exercícios de força e de AL. Portanto, o presente estudo se propõe a comparar o efeito agudo de diferentes combinações de TF e AL estático sobre a PAM e PPB de homens jovens aparentemente saudáveis.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

O presente estudo contou com a participação voluntária de homens saudáveis (n=12), com experiência prévia de no mínimo 1 ano em TF participaram do experimento (Tabela 1). Foram adotados como critérios de inclusão: indivíduos com experiência prévia em exercícios resistidos e fisicamente ativos, faixa etária entre 18 e 25 anos e liberados clinicamente pela avaliação médica. Já como critérios de exclusão: histórico de alguma lesão ou limitação para o trabalho de força ou flexibilidade, hiper ou hipomobilidade articular, tabagismo, sedentarismo e uso de ergogênicos nutricionais ou farmacológicos. O projeto de pesquisa seguiu as determinações conforme Resolução N° 466, de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (protocolo n°: 2.433.91).

	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	22,33	2,51
Massa (Kg)	76,52	2,74
Estatura (cm)	173,64	9,25
IMC (Kg/m ²)	25,62	3,13
Flexibilidade (cm)	26,73	8,83

Tabela 1. Dados descritivos dos sujeitos da amostra.

IMC = Índice de massa corporal; FC = Frequência cardíaca.

Procedimentos

O presente estudo foi realizado em um total de 6 visitas, em dias não consecutivos (48 h de intervalo), sempre no mesmo horário. Na primeira visita, os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Posteriormente, os participantes foram submetidos a avaliação antropométrica e ao teste de 10RM, para os exercícios supino reto e cadeira extensora, os quais foram

selecionados por já fazerem parte da rotina de treinamento dos participantes do estudo. Na segunda visita, foi realizado o reteste de 10RM para avaliar a estabilidade da força dos exercícios, o qual confirmou excelente reprodutibilidade, 0,90 e 0,99 respectivamente, entre os valores do teste e reteste.

Da terceira a quinta visita, os sujeitos foram divididos aleatoriamente com entrada contrabalançada e alternada em quatro situações experimentais, a saber: a) 3 séries de 10 repetições de supino e 3 séries de 10 repetições de cadeira extensora (80%10RM) (TF); b) 3 séries de 10 repetições de supino e 3 séries de 10 repetições de cadeira extensora (80%10RM), com 2 minutos de intervalo entre séries e exercícios, precedido por duas séries de 30 segundos de AL para as musculaturas do peitoral e quadríceps com 40 segundos de intervalo (AL + TF); c) 3 séries de 10 repetições de supino e 3 séries de 10 repetições de cadeira extensora (80%10RM), com 2 minutos de intervalo entre séries e exercícios, seguido por duas séries de 30 segundos de AL para musculaturas do peitoral e quadríceps com 40 segundos de intervalo (TF + AL); d) duas séries de 30 segundos de alongamento estático para as musculaturas do peitoral e quadríceps com 40 segundos de intervalo (AL).

Todas as visitas do estudo foram realizadas em laboratório, onde a umidade relativa do ar (55 - 60%) e a temperatura ambiental (20 - 25°C) foram controladas. Os indivíduos foram instruídos para não consumir quaisquer substâncias alcoólicas ou com cafeína no período de 24 h antes do estudo, mantendo os seus hábitos alimentares ao longo do período da pesquisa.

Teste de 10RM

Visando a redução da margem de erro no teste de 10RM, foram adotadas as seguintes estratégias: Instruções padronizadas e familiarização antes do teste, de modo que todo o avaliado ficasse ciente de toda a rotina que envolveu a coleta de dados. O avaliado foi instruído sobre técnicas de execução dos exercícios supino e cadeira extensora; estando atento quanto à posição adotada pelo praticante no momento da medida, pois pequenas variações do posicionamento das articulações envolvidas no movimento podem acionar outros músculos, levando a interpretações errôneas dos escores obtidos (foram usados elásticos para limitar a amplitude dos movimentos); foram utilizados estímulos verbais a fim de manter alto o nível de estimulação, os pesos adicionais utilizados foram previamente aferidos em balança de precisão; a angulação de execução dos exercícios foi estabelecida e controlada visualmente, e os avaliadores ficaram atentos à manutenção do mesmo padrão de movimento entre testes e sessões de treinamento para um mesmo indivíduo. Foram realizadas de três a cinco tentativas por exercício e o intervalo entre as tentativas em cada exercício durante o teste foi fixado em cinco minutos. O número de tentativas

foi feito até que ocorresse a falha concêntrica momentânea. Após obtenção da carga do exercício, um intervalo de 20 minutos foi adotado antes de passar ao exercício seguinte. Quanto ao protocolo do teste de 10RM foi utilizada a recomendação proposta pelo ACSM (2007). Após 48 horas do primeiro dia foi aplicado o reteste para a verificação da reprodutibilidade da carga máxima (10RM).

Protocolo de alongamento

O protocolo de AL consistiu em duas séries de 30 segundos de AL estático para as musculaturas do peitoral e do quadríceps (ACSM, 2011), com 40 segundos de intervalo. O AL para peitoral foi realizado de forma passiva e a posição adotada consistiu em flexão horizontal de ombro a 90°. O mesmo ocorreu com o AL da musculatura do quadríceps, no qual os indivíduos permaneceram em decúbito ventral com quadril estabilizado. A flexão do joelho e extensão do quadril foi realizada até o ponto máximo de desconforto. Estes exercícios foram realizados bilateralmente, conforme Costa e Silva *et al.* (2014). Os sujeitos relataram valores máximos em uma escala de 0-10 como resultado do estiramento máximo tolerado (MCCULY, 2010).

Protocolo de treinamento de força (TF)

O protocolo de TF consistiu na execução de 3 séries de 10 repetições do exercício supino com pesos livres a 80%10RM e 3 séries de 10 repetições de cadeira extensora também em uma intensidade de 80%10RM, com 2 minutos de intervalo entre séries e exercícios (CONCEIÇÃO *et al.*, 2014).

Pressão arterial média e pulso pressórico braquial

A determinação dos valores de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), foi realizada através da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) (Burdick 90217 Ultralite, EUA), por meio da técnica oscilométrica, a qual possibilitou a gravação automática/manual dos valores pressóricos na posição sentada (SBC, 2007). As variáveis hemodinâmicas foram avaliadas em repouso, pré e pós-protocolos experimentais, e durante alguns momentos da recuperação (15, 30 e 45 minutos). Para a determinação da PAM foi utilizada a seguinte equação: $PAM = PAD + 1/3 (PAS - PAD)$, de acordo com MacDougall *et al.* (1985). Finalmente, o PPB foi determinado pela diferença entre a PAS e PAD (FANG *et al.*, 2000).

Análise Estatística

Quanto à análise dos dados, o teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para atestar a normalidade nos dados envolvidos no estudo. O limite de reprodutibilidade

entre as sessões de teste e reteste de carga foi analisado mediante o Índice de Correlação Intraclasse (ICC) para estabelecimento da carga de 10RM, realizando-se adicionalmente o teste t de Student pareado. Foi realizada uma análise de variância de duas vias (*two-way* ANOVA) para comparar as respostas hemodinâmicas entre os diferentes protocolos experimentais. Em caso de valor F significativo foi aplicada a verificação *post hoc* de Bonferroni para identificar onde ocorreram essas diferenças. As análises estatísticas foram realizadas a partir do pacote de programas estatísticos GraphPad Prism 8.0.2. Para todas as análises foi adotado um nível crítico de significância de $p < 0,05$. Todos os dados estão descritos como média \pm desvio padrão.

3 | RESULTADOS

Apesar de não serem observadas diferenças significantes ($p > 0,05$) nos resultados de PAM (Figura 1), o PPB se alterou significativamente em todos os protocolos pós-exercício em comparação com os valores de repouso ($p < 0,05$), conforme Figura 2. Adicionalmente, ainda na Figura 2, foram observadas diferenças intergrupos pós-exercício entre TF vs. TF + AL ($p < 0,05$), TF vs. AL + TF ($p < 0,001$) e TF vs. AL ($p < 0,001$), assim como durante a recuperação (15min) entre TF + AL vs. AL ($p < 0,05$).

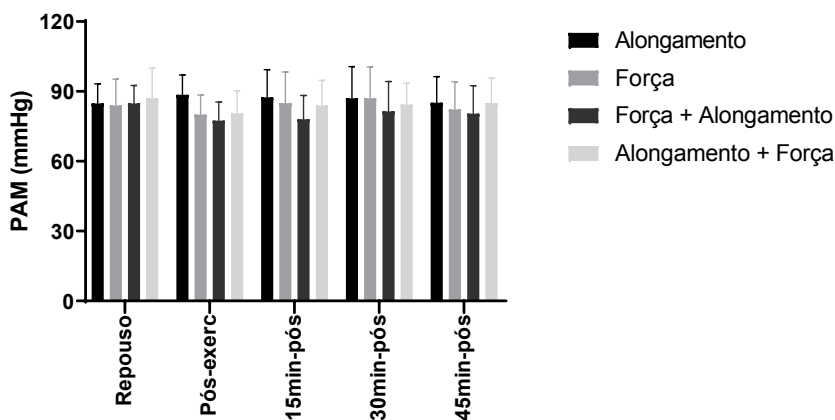


Figura 1. Média e desvio padrão dos valores de pressão média (mmHg) em função dos diferentes protocolos.

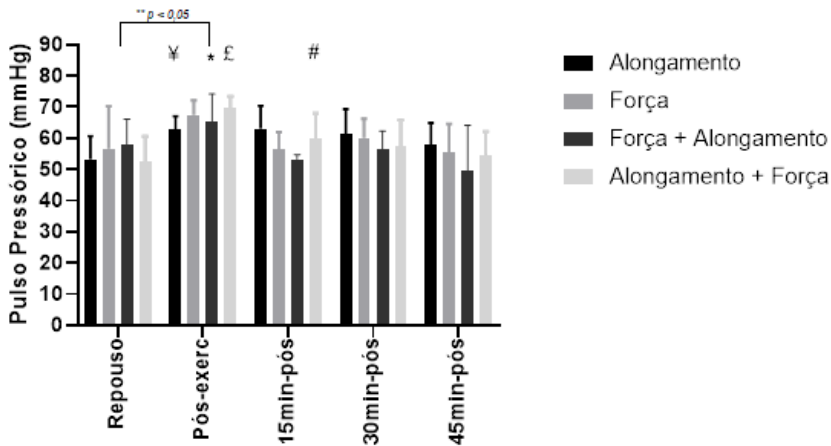


Figura 2. Média e desvio padrão dos valores de pulso pressórico (mmHg) em função dos diferentes protocolos. ** Diferença entre o repouso e o pós-exercício em todos os protocolos (AL, TF, TF + AL e AL + TF); * Diferença entre TF vs. TF + AL ($p < 0,05$); £ Diferença entre TF vs. AL + TF ($p < 0,001$) no pós-exercício; ¶ Diferença entre TF vs. AL ($p < 0,001$) no pós-exercício. # Diferença entre TF + AL vs. AL ($p < 0,05$) no 15min-pós.

4 | DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os principais resultados da presente pesquisa demonstraram que este tipo de combinação (AL e TF) pode aumentar a resistência arterial. Além disso, ambos os exercícios também demonstraram efeitos de maneira isolada, levando-nos a crer em um possível efeito sinérgico quando combinados. No presente estudo o AL e o TF isolados ou combinados se demonstraram eficazes em aumentar o PPB. Os resultados da presente pesquisa podem ser explicados em parte pelas características viscoelásticas e musculotendinosas (KUBO *et al.*, 2001) que possibilitam a redução do calibre dos vasos sanguíneos durante o AL (POOLE *et al.*, 1997), podendo causar uma compressão mecânica juntamente com retilinearização dos vasos, interferindo nas respostas da pressão e resistência arterial.

Venturelli *et al.* (2019) buscaram analisar a circulação sanguínea em 8 homens jovens e saudáveis submetidos a repetidas séries de AL (5 x 45 segundos de flexão de joelho e 15 segundos de extensão de joelho). Os autores avaliaram a partir de dispositivos de fotopletimografia e ultrassonografia, demonstrando que durante as séries de AL a PAM eleva-se significativamente, ocluindo o fluxo sanguíneo. Apesar do presente estudo não observar diferenças significantes na PAM, nota-se que após o AL os valores médios se mostraram elevados.

Silveira *et al.* (2016) ao submeter 26 mulheres normotensas à uma sessão/ aula de AL envolvendo séries de 20 segundos de sustentação por um período

de aproximadamente 45 minutos, perceberam que os AL pelo método estático podem aumentar o pulso pressórico de maneira aguda. O pulso pressórico reflete indiretamente a rigidez arterial, importante variável para o prognóstico de doenças coronarianas, alterações deletérias na perfusão e eventos cardiovasculares adversos (SILVEIRA *et al.*, 2016). Entretanto, Yamato *et al.* (2016) não confirmou estes resultados utilizando o método de velocidade do pulso de onda através de um equipamento de testes vasculares aplicados a 26 homens jovens em estudo cuja rotina de AL durou cerca de 40 minutos diários (por 13 semanas). Ao término das 13 semanas, neste caso os autores concluíram que a resistência arterial é diminuída pelo AL, demonstrando que o efeito crônico do AL é positivo, apesar das controvérsias acerca das respostas agudas.

Ressalta-se que os efeitos neuromusculares crônicos do AL podem ser distintos aos agudos. Apesar do reduzido número de estudos acerca dos efeitos do AL sobre respostas cardiovasculares e o possível conflito entre as respostas agudas e crônicas, os resultados chamam atenção e o apelo pelo assunto cresce ainda mais, conforme ressaltado na recente revisão de Wong e Figueroa (2019). Portanto, a prescrição destes tipos de exercícios em combinação com outras atividades deve seguir cautela, especialmente em sujeitos com risco aumentado para eventos cardiovasculares adversos. O AL deve ser realizado com critério ou não deve ser indicados em combinação com TF em algumas situações, especialmente para pessoas com doenças cardiovasculares.

Segundo Fowles *et al.* (2000), o AL gera uma menor ativação neural por diminuição da sensibilidade dos motoneurônios-alfa e inibição autogênica. Esses fenômenos causados pelo AL associados às características biomateriais dos músculos e tendões (KUBO *et al.*, 2001) proporcionam menor tensão muscular passiva (*stiffness*), tornando o exercício subsequente mais intenso, o que pode causar uma compensação metabólica (COSTA E SILVA *et al.*, 2019) caracterizada por aumento do recrutamento do número e frequência de disparo das unidades motora, assim como, da musculatura acessória para realizar o exercício a mesma intensidade devido a menor resposta de força pelos músculos alongados.

Neste sentido, o AL quando realizado em combinação aos TF podem reduzir o desempenho dos mesmos (COSTA E SILVA *et al.*, 2012). Em contrapartida, Nelson *et al.* (2012) demonstraram que embora os efeitos agudos do alongamento sejam prejudiciais à produção de força, os efeitos crônicos (programa de 10 semanas de alongamento) aumentam os níveis deste componente da aptidão física, corroborando os achados de Kokkonen *et al.* (2007) em estudo envolvendo 16 homens e 22 mulheres. Embora existam muitas dúvidas e lacunas na literatura sobre a resposta neuromuscular, os efeitos crônicos opostos aos agudos também podem ocorrer em relação ao comportamento endotelial.

Algumas limitações podem ter em certo grau influenciado os resultados, mesmo com os devidos cuidados, por exemplo: a não mensuração de variáveis hormonais, níveis plasmáticos de LDL e HDL-colesterol, temperatura corporal, tempo de sono e alimentação. Sugere-se novos estudos, envolvendo métodos de AL distintos, diferentes intensidades e grupos amostrais, assim como o efeito crônico do AL também deve ser analisado mais profundamente.

Finalmente, considerando os efeitos agudos de aumento do PPB, o AL deve ser prescrito com cautela quando combinado ao TF quando o objetivo envolve a preservação do sistema cardiovascular, independente da ordem. Isso não quer dizer que o AL e sua combinação com TF e outras atividades devam ser extintos dos programas de exercício, até porque os valores apresentados em nosso estudo não permanecem elevados por um período prolongado. Recomenda-se a inclusão de maneira crítica, especialmente para sujeitos com elevado risco cardíaco e/ou doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS AND MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforços e sua prescrição**. Guanabara Koogan, 2007. 7ª edição. Rio de Janeiro.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. Special Communications. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. p. 1334-59, 2011.

ANDERSEN, J. C. Stretching before and after exercise: effect on muscle soreness and injury risk. **Journal of Athletic Training**. 2005; 40: 218-225.

BEHM, D.; CHAOUACHI. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. **European Journal of Applied Physiology**. v. 111, n. 11: p. 2633-2651, 2011.

BOUTOUYRIE, P.; BUSSY, C.; LACOLLEY, P.; GIRERD, X.; LALOUX, B.; LAURENT, S. Association between local pulse pressure, mean blood pressure, and large-artery remodeling. **Circulation**. v. 100, n. 13, p. 1387-1393, 1999.

CONCEIÇÃO, R. R.; SIMÃO, R.; SILVEIRA, A. L. B.; COSTA E SILVA, G.; NOBRE, M.; SALERNO, V. P.; NOVAES, J. Acute Endocrine Responses to Different Strength Exercise Order in Men. **Journal of Human Kinetics**. v. 44, n. 1, p. 111-120, 2014.

COSTA E SILVA, G.; DI MASI, F.; SILVEIRA, A. L. B.; CONCEIÇÃO, M.; NOVAES, J.; DANTAS, E. Acute effects of static and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on sprint performance in male swimmers. **Medicina dello Sport**. v. 67, n. 1, p. 119-28, 2014.

COSTA E SILVA, G.; SILVEIRA, A. L. B.; DI MASI, F.; BENTES, C. M.; MIRANDA, H.; NOVAES, J. Acute effect of static stretching on isometric muscle strength performance. **Conscientiae Saúde**. v. 11, n. 2, p. 274-280, 2012.

COSTA E SILVA, G.; COSTA, P. B.; CONCEICAO, R. R.; PIMENTA, L.; ALMEIDA, R. L.; SATO, M. A. Acute effects of different static stretching exercises orders on cardiovascular and autonomic responses. **Scientific Reports (Nature)**. v. 9, n. 1, p. 15738, 2019.

COSTA, P. B.; RYAN, E. D.; HERDA, T. J.; WALTER, A. A.; DEDREITAS, J. M.; STOT, J. R.; CRAMER, J. T. Acute effects of stretching on peak torque and the hamstrings-to-quadriceps conventional and functional ratios. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**. v. 23, n. 1, n. 35-48, 2013.

FANG, J.; MADHAVAN, S.; ALDERMAN, M. H. Pulse pressure: A predictor of cardiovascular mortality among young normotensive subjects. **Blood Pressure**. v. 9, n. 5, p. 260-266, 2000.

FOWLES, J.; SALE, D.; MACDOUGALL, J. Reduced strength after passive stretch of the human plantarflexors. **Journal of Applied Physiology**. v. 89, n. 3, p. 1179-1188, 2000.

GLEIM, G. W.; MCHUGH, M. P. Flexibility and its effects on sports injury and performance. **Sports Medicine**. v. 24, n. 5, p. 289-299, 1997.

HERBERT, D.; GABRIEL, M. Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review. **British Medical Journal**. v. 325, n. 7362, p. 362-468, 2002.

KOKKONEN, J.; NELSON, A. G.; ELDREDGE, C.; WINCHESTER, J. B. Chronic static stretching improves exercise performance. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v. 39, n. 10, p. 1825-1831, 2007.

KUBO, K.; KANEHISA, H.; KAWAKAMI, Y.; FUKUNAGA, T. Influence of static stretching on viscoelastic properties of human tendon structures in vivo. **Journal of Applied Physiology**. v. 90, n. 2, p. 520-52, 2001.

LIMA, T. P.; FARINATTI, P. T.; RUBINI, E. C.; SILVA, E. B.; MONTEIRO, W. D. Hemodynamic responses during and after multiple sets of stretching exercises performed with and without the Valsalva maneuver. **Clinics**. v. 70, n. 5, p. 333-338, 2015.

LYDAKIS, C.; MOMEN, A.; BLAHA, C.; GUGOFF, S.; GRAY, K.; HERR, M.; LEUENBERGER, U. A.; SINOWAY, L. I Changes of central hemodynamic parameters during mental stress and acute bouts of static and dynamic exercise. **Journal of Human Hypertension**. v. 22, n. 5, p. 320-238, 2008.

MCCULLY, K. K. The Influence of Passive Stretch on Muscle Oxygen Saturation. **Advances in Experimental Medicine and Biology**. v. 662, p. 317-322, 2010.

MACDOUGALL, J. D.; TUXEN, D.; SALE, D. G.; MOROZ, J. R.; SUTTON, J. R. Arterial blood pressure response to heavy resistance exercise. **Journal of Applied Physiology**. v. 58, p. 785-790, 1985.

NELSON, A. G.; KOKKONEN, J.; WINCHESTER, J. B.; KALANI, W.; PETERSON, K.; KENLY M. S.; ARNALL, D. A. A 10-week stretching program increases strength in the contralateral muscle. **Journal of Strength and Conditioning Research**. v. 26, n. 3, p. 832-836, 2012.

POOLE, D. C.; MUSCH, T. I.; KINDIG, C. A. In vivo microvascular structural and functional consequences of muscle length changes. **The American Journal of Physiology and Heart Circulation Physiology**. v. 272, n. 5, p. 2107-2114, 1997.

RUBINI, E. C.; COSTA, A. L. L.; GOMES, P. S. C. The effects of Stretching on Strength Performance. **Sports Medicine**. v. 37, n. 3, p. 213-224, 2007.

SESSO, H. D.; STAMPFER, M. J.; ROSNER, B.; HENNEKENS, C. H.; GAZIANO, J. M.; MANSON, J. E.; GLYNN, R. J. Systolic and diastolic blood pressure, pulse pressure, and mean arterial pressure as predictors of cardiovascular disease risk in men. **Hypertension**. v. 36, n. 5, p. 801-807, 2000.

SHRIER, I. Stretching before exercise does not reduce the risk of local muscle injury: a critical review of the clinical and basic science literature. **Clinical Journal of Sport Medicine**. v. 9, n. 4, p. 221-227, 1999.

SHRIER, I. Does stretching improve performance? A systematic and critical review of the literature. **Clinical Journal of Sport Medicine**. v. 14, n. 5, p. 267-273, 2004.

SILVEIRA, A. L. B.; ROCHA, A.; COSTA, C.; MAGALHÃES, K.; LAUREANO-MELO, R.; DE PAULA, W.; RIBEIRO, W.; COSTA E SILVA, G. Acute Effects of an Active Static Stretching Class on Arterial Stiffness and Blood Pressure in Young Men. **Journal of Exercise Physiology (online)**. v. 19, n.4, p. 1-11, 2016.

SILVEIRA, A. L. B.; FIGUEIREDO, J. A.; RIBEIRO, W. M.; COSTA, C. R. M. Influência do alongamento muscular sobre o tempo de reação manual. **Journal of Physical Education**. v. 88, n. 2, p. 823-829, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 89, n. 3, p. 24-79, 2007.

THACKER, S. B.; GILCHRIST, J.; STROUP, D. F.; KYMSEY JR, C. D. The impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of the literature. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v. 36, n. 3, p. 371-378, 2004.

VENTURELLI, M.; RAMPICHINI, S.; CORATELLA, G.; LIMONTA, E.; BISCONTI, A. V.; CÉ, E.; ESPOSITO, F. Heart and musculoskeletal hemodynamic responses to repetitive bouts of quadriceps static stretching. **Journal of Applied Physiology**. v. 127, n. 2, p. 376-384, 2019.

WELDON, S. M.; HILL, R. H. The efficacy of stretching for prevention of exercise-related injury: a systematic review of the literature. **Manual Therapy**. v. 8, n. 3, p. 141-150, 2013.

WITVROUW, E.; MAHIEU, N.; DANNEELS, L.; MCNAIR, P. Stretching and injury prevention. **Sports Medicine**. v. 34, n. 7, p. 443-449, 2004.

WONG, A.; FIGUEROA, A. Effects of acute stretching exercise and training on heart rate variability: a review. **Journal of Strength and Conditioning Research**. 2019 (Epub ahead of print).

YAMATO, Y.; HASEGAWA, N.; SATO, K.; HAMAOKA, T.; OGOH, S.; IEMITSU, M. Acute effect of static stretching exercise on arterial stiffness in healthy young adults. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 95, n.10, p. 764-770, 2016.

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 


contato@atenaeditora.com.br 


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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

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

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 