

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
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 Cremo
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 resignificação 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 Volpatto
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 12

EQUILÍBRIO POSTURAL EM CRIANÇAS PRATICANTES DE FUTEBOL DE CAMPO

Data de aceite: 01/09/2020

Eros de Oliveira Junior

Universidade Norte do Paraná- UNOPAR
Londrina- PR
<http://lattes.cnpq.br/1646589931087951>

Glênio Vinicius de Souza Oliveira

Universidade Norte do Paraná- UNOPAR
Londrina-PR
<http://lattes.cnpq.br/1715713164320120>

Jeanne Karlette Merlo

Universidade Norte do Paraná- UNOPAR
Londrina- PR
<http://lattes.cnpq.br/0127400202119719>

Fabiana Dias Antunes

Irmandade da Santa Casa de Londrina
Londrina- PR
<http://lattes.cnpq.br/1269449927605062>

Hélio Serassuelo Junior

Universidade Estadual de Londrina
Londrina- PR
<http://lattes.cnpq.br/4234360237099660>

RESUMO: Introdução: As variações constantes de movimento, que ocorrem durante uma partida de futebol, provocam estímulos variados nos diversos sistemas corporais da criança, relacionando variáveis biomecânicas com ajustes posturais de equilíbrio. Estas relações se tornam importantes tanto para a função do jogador em campo, decorrente do seu posicionamento tático, como para a execução de tarefas cotidianas. Objetivo: Avaliar o equilíbrio postural em posição

bipodal e unipodal em crianças praticantes de futebol de campo que atuam em 3 diferentes posições táticas de jogo. Metodologia: A amostra deste estudo foi composta por 30 crianças divididas em três grupos de 10 participantes: grupo 1) participantes que atuam na posição de zagueiro; grupo 2) participantes que atuam como volante e grupo 3) participantes que atuam como atacante. Os testes de equilíbrio incluíram: 1) teste em apoio bipodal; 2) Teste em apoio unipodal com membro inferior dominante e não dominante. Foram analisados os seguintes parâmetros de equilíbrio baseados no centro de pressão (COP): área de elipse do COP, velocidade média de oscilações do COP e frequência média de oscilações do COP, nas direções de movimento anteroposterior e mediolateral. Resultados: No teste de equilíbrio em apoio bipodal não houve diferença significativa entre os grupos ($p>0,05$) para os parâmetros estudados. Contudo, durante o teste em apoio unipodal, os resultados obtidos mostraram que para a frequência de oscilações do COP, na direção mediolateral, o grupo de zagueiros apresentou domínio de equilíbrio inferior aos volantes e atacantes, com valores de 0,95Hz; 0,75Hz; 0,73Hz respectivamente. Conclusão: Em crianças praticantes de futebol de campo, o posicionamento, segundo a função tática dentro de campo (zagueiros, volantes e atacantes), não teve influência no equilíbrio postural estático em apoio bipodal e unipodal.

PALAVRAS-CHAVE: Equilíbrio, Criança, Futebol.

ABSTRACT: The constant variations of movement, which occur during a soccer match,

cause varied stimuli in the various body systems of the child, relating biomechanical variables with postural balance adjustments. These relationships become important both for the role of the player on the field, resulting from his tactical positioning, and for the execution of daily tasks. Objective: To evaluate the postural balance in bipodal and unipodal position in children practicing soccer field who work in 3 different tactical positions of the game. Methodology: The sample of this study consisted of 30 children divided into three groups of 10 participants: group 1) participants who act in the position of defender; group 2) participants who act as a steering wheel and group 3) participants who act as attackers. Balance tests included: 1) bipodal support test; 2) Test in unipodal support with dominant and non-dominant lower limb. The following equilibrium parameters based on the pressure center (COP): cop ellipse area, mean speed of COP oscillations and mean frequency of COP oscillations in the directions of anteroposterior and mediolateral movement were analyzed. Results: In the balance test in bipodal support there was no significant difference between the groups ($p>0.05$) for the parameters studied. However, during the test in unipodal support, the results showed that for the frequency of COP oscillations, in the mediolateral direction, the group of defenders presented a balance domain lower than the steering wheels and attackers, with values of 0.95Hz; 0.75Hz; 0.73Hz respectively. Conclusion: In children practicing field soccer, positioning, according to the tactical function on the field (defenders, midfielders and attackers), had no influence on static postural balance in bipodal and unipodal support.

KEYWORDS: Balance, Child, Soccer

1 | INTRODUÇÃO

O equilíbrio postural pode ser definido como a habilidade de manter o centro de massa corporal, correspondendo a projeção do centro de gravidade, no interior da base de suporte ou sustentação (Winter et al, 2003; Pollock et al, 2000; Enoka, 1994). Este mecanismo ocorre por meio da integração dinâmica de forças internas e externas e de fatores que envolvem o ambiente (Yaggie et McGregor, 2002). A manutenção do equilíbrio postural e o reconhecimento dos limites de estabilidade envolvem a coordenação e complexa interação de estratégias sensório-motoras com base na visão, no sistema vestibular e somatossensorial. Esses sistemas promovem os ajustes posturais necessários para a correção do equilíbrio postural (Shumway-Cook et Woollacott, 2003; Luoto et al, 1998).

Atualmente, é notória a participação de crianças em treinamentos específicos nas diversas escolas e equipes esportivas pelo mundo. As variações constantes de movimento, que ocorrem durante uma partida de futebol, provocam estímulos variados nos diversos sistemas corporais da criança, relacionando variáveis biomecânicas com ajustes posturais de equilíbrio. Estas estratégias de ajustes posturais são realizadas de acordo com a perturbação do movimento corporal, a qual é solicitada diferentemente segundo a atividade física praticada ou as atividades de

vida diária. Estas relações se tornam então importantes, tanto para a função do jogador em campo, decorrente do seu posicionamento tático, como para a execução de tarefas cotidianas.

Em jogos coletivos as demandas mudam constantemente e estas mudanças são imprevisíveis. As ações irão depender da movimentação do adversário, dos participantes da mesma equipe e da bola, exigindo que os praticantes se adaptem durante a partida, em relação às variações ambientais (Ladewiget al, 2001). Somando a isso, as posições no futebol designam os jogadores a realizar uma determinada função no campo, buscando explorar suas principais características, normalmente associada ao esquema tático utilizado. Dentro do futebol diversas são as posições dos jogadores dentro do campo de jogo, cada posição possui características físicas, técnicas e habilidades motoras específicas, tais como agilidade, coordenação, tomada de decisões, inteligência técnico-tática, passe, drible, chute, condução da bola, marcação e equilíbrio postural (Gomes et Machado, 2001). Um pouco surpreendentemente, o equilíbrio não está incluído entre as características mais importantes do sucesso desta modalidade. Essa qualidade é considerada importante principalmente como um cofator que ajuda a reduzir o risco de lesões (Engebretsen et al, 2010). Além disso, o futebol é uma atividade que depende muito do suporte de uma única perna em condições instáveis. Isto nos leva a indagar sobre o modo pelo qual as crianças regulam seu equilíbrio postural de acordo com sua função tática em campo e de que maneira uma atividade esportiva poderia ser um fator positivo ou perturbador do controle postural. O objetivo deste estudo é avaliar o equilíbrio postural em crianças praticantes de futebol de campo nas suas diferentes posições táticas de jogo.

2 | METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Norte do Paraná sob parecer nº 1.810.298 e foi conduzido de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Depois de convidados a participar do estudo, os participantes voluntários, assim como seus responsáveis foram esclarecidos sobre os objetivos e metodologia da pesquisa e assinaram o termo de assentimento e consentimento livre e esclarecido. A amostra deste estudo foi composta por 30 crianças, com idade entre 08 e 14 anos, que foram recrutadas por conveniência. Estes foram distribuídas em três grupos de 10 participantes:

Grupo 1: dez participantes que atuam no futebol na posição de zagueiro

Grupo 2: dez participantes que atuam no futebol na posição de volante

Grupo 3: dez participantes que atuam no futebol na posição de atacante

3 | INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A fim de avaliar o nível de atividade física do participante o Questionário de Atividade Física para Crianças (PAQ-C) foi aplicado (Guedes et al, 2005). A medida do peso corporal foi realizada por uma balança digital (W801-WISO, Florianópolis-SC). A medida da estatura foi obtida por um estadiômetro marca WCS (Cardiomed, Curitiba-PR). Para avaliar o equilíbrio postural em condição estática, foi utilizada a plataforma de força BIOMECH400 (EMG System do Brasil, SP Ltda.). Os seguintes parâmetros de equilíbrio baseados no centro de pressão (COP) foram computados: área de elipse do COP (cm²), velocidade média de oscilações do COP (cm/s) e frequência média de oscilações do COP (Hz) nas direções de movimento anteroposterior (AP) e mediolateral (ML). Para todos os testes de equilíbrio, os sinais da força de reação do solo provenientes das medidas da plataforma de força foram coletados em uma amostragem de 100Hz. Todos os sinais de força registrados pela plataforma foram filtrados com um filtro de segunda ordem Butterworth passa-baixa a 35Hz. Para aquisição e tratamento dos parâmetros de equilíbrio associados aos movimentos do COP, os sinais captados foram convertidos por meio de uma análise estabilográfica, que foi compilada com as rotinas do MATLAB (The Mathworks, Natick, MA).

4 | PROCEDIMENTOS

As coletas foram realizadas no “Laboratório de Avaliação Funcional e Performance Motora Humana”, localizado no Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde da UNOPAR, Londrina-PR. Cada sessão teve uma duração máxima de 30 minutos. Foram coletados os dados demográficos da amostra (sexo, idade, peso, altura, membro dominante) e o Questionário PAQ-C foi aplicado, em seguida teve início o protocolo de avaliação do equilíbrio postural.

5 | PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

Após familiarização com o protocolo experimental, os seguintes testes de equilíbrio sob a plataforma de força tiveram início em ordem randomizada:

1) Teste estático com apoio bipodal durante 60s (duas tentativas, com 30s de repouso entre cada tentativa);

2) Após um minuto de repouso teve início o teste estático em apoio unipodal do membro inferior dominante durante 30s (3 tentativas com períodos de repouso de 30s entre as tentativas).

3) Após um minuto de repouso teve início o teste estático em apoio unipodal do membro inferior não dominante durante 30s (3 tentativas com períodos de

repouso de 30s entre as tentativas).

O protocolo de equilíbrio foi realizado com os pés descalços, olhos abertos, braços ao longo do corpo e olhos direcionados para um alvo (círculo preto colocado na altura dos olhos do participante) fixado a 2,5 metros de distância à frente da plataforma de força.

6 | ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados de forma descritiva com a média e desvio-padrão. Foi verificada a distribuição de normalidade da amostra nas diversas variáveis analisadas por meio do teste de Shapiro Wilk. Depois de estabelecida a normalidade, os Três grupos foram comparados por meio de uma análise de variância (ANOVA) utilizando as principais variáveis de equilíbrio (parâmetros COP) e testes Post Hoc Bonferroni foram aplicados para localizar a diferença entre os grupos. Um teste-t de amostra independente foi utilizado para comparar o teste unipodal sobre o membro inferior dominante e não dominante. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SPSS (versão 21.0) com a significância adotada de 5% ($p \leq 0.05$).

7 | RESULTADOS

Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos com relação a idade, e nível de atividade física (questionário PAQ-C). Segundo a classificação de Rosendo da Silva e Malina (2000), os resultados do questionário de atividade física PAQ-C revelaram que os grupos foram formados por crianças moderadamente ativas. O peso corporal e a altura apresentaram diferença entre os zagueiros e volantes (Tabela 1).

	Zagueiros	Volantes	Atacantes	p-valor
Idade (anos)	13,5 ±0,8	13,1 ±0,9	13,8 ±1,1	0,28
Peso (kg)	63,5 ±12,9	52,1 ±9,10	60,6 ±7,6	0,04*
Altura (m)	1,72 ±0,08	1,63 ±0,07	1,71 ±0,06	0,03*
PAQ-C	3,6 ±0,5	3,8 ±0,5	3,8 ±0,6	0,82

Tabela 1 - Dados descritivos dos grupos (média ± desvio padrão)

*Nível de significância $p \leq 0,05$

No teste de dominância, 27 participantes (90%) apresentaram o membro

inferior direito como lado dominante e 3 (10%) o lado esquerdo. Como não houve diferença significativa ($p>0,05$) entre o membro inferior dominante e não dominante, o lado dominante foi utilizado para análise do equilíbrio unipodal. Apesar do teste de dominância realizado apresentar preferência por um determinado membro inferior, após os testes de equilíbrio estático unipodal 18 participantes (60%) relataram maior facilidade de equilíbrio no membro inferior descrito como não dominante.

Para os parâmetros de equilíbrio estudados, os resultados obtidos não mostraram diferença significativa ($p>0,05$) durante o teste de equilíbrio em apoio bipodal entre os grupos (Tabela 2). No teste unipodal a única diferença foi registrada para a frequência média de oscilações do COP na direção mediolateral, a qual foi menos performante para o grupo de zagueiros em comparação aos volantes e atacantes (Tabela 3).

Parâmetros do COP Teste Bipodal		Zagueiros	Volantes	Atacantes	p-valor
Área de Elipse (cm ²)		3,44 ±2,8	1,55 ±0,46	2,21 ±0,69	0,19
Velocidade (cm/s)	AP	1,17 ±0,89	0,85 ±0,15	1,01 ±0,3	0,44
	ML	1,03 ±0,9	0,77 ±0,13	0,81 ±0,19	0,53
Frequência (Hz)	AP	0,28 ±0,08	0,25 ±0,09	0,30 ±0,11	0,47
	ML	0,61 ±0,14	0,71 ±0,2	0,52 ±0,14	0,06

Tabela 2 - Parâmetros de equilíbrio baseados no COP para o teste bipodal

COP= Centro de pressão, AP= Anteroposterior e ML= Mediolateral

*Nível de significância $p\leq0,05$

Parâmetros do COP Teste Unipodal		Zagueiros	Volantes	Atacantes	p-valor
Área de Elipse (cm ²)		10,4 ±3,05	15,07 ±9,74	16,3 ±13,9	0,62
Velocidade (cm/s)	AP	3,27 ±0,6	3,78 ±2,34	3,19 ±0,57	0,61
	ML	3,51 ±0,61	3,22 ±0,75	3,21 ±0,60	0,51
Frequência (Hz)	AP	0,67 ±0,18	0,64 ±0,16	0,57 ±0,18	0,47
	ML	0,95 ±0,22	0,75 ±0,11	0,73 ±0,13	0,01*

Tabela 3 - Parâmetros de equilíbrio baseados no COP para o teste unipodal

COP= Centro de pressão, AP= Anteroposterior e ML= Mediolateral

*Nível de significância $p\leq0,05$

8 | DISCUSSÃO

O equilíbrio postural é um componente essencial das atividades da vida diária em crianças, assim como no desenvolvimento de suas habilidades motoras, seja para caminhar ou em diversos esportes, como o futebol, que possui habilidades específicas que vão sendo construídas e modificadas ao longo do tempo (Gallahue et Donnelly, 2008). Esta realidade nos leva a refletir sobre a maneira pela qual as crianças regulam seu equilíbrio postural durante as atividade e de que maneira a escolha de apoio unipodal sobre um determinado membro inferior poderia ser um fator perturbador do controle postural.

Embora não tenhamos encontrado diferença entre membro inferior dominante e não dominante, nos testes de equilíbrio unipodal 60% dos participantes relataram ter encontrado maior facilidade de equilíbrio no membro inferior relatado como não dominante. Sugere-se que tal comportamento é baseado na percepção da complexidade da tarefa, direcionando o membro dominante para aspectos de maior dificuldade na ação motora, como chute ou drible, utilizando o outro lado como base de apoio durante as tarefas. O futebol é uma modalidade que depende muito do apoio de uma única perna em condições instáveis. Na verdade, os praticantes usam o membro dominante para controlar a força e a direção da bola enquanto mantêm a posse da bola, driblam e chutam. O membro não-dominante é utilizado como apoio e garante basicamente a estabilidade necessária para realizar de forma ótima a manobra técnica necessária (Teixeira et al, 2011). Assim, parece muito importante para os praticantes possuir, e possivelmente melhorar durante a sua maturação, excelentes habilidades de equilíbrio, especialmente na postura unipodal. A tarefa unipodal, quando comparada às demais, sugere que essa tarefa seria mais sensível na discriminação de grupos de indivíduos diferentes (Nolan et al, 2005). Durante a manutenção do equilíbrio não é sabido se o controle do pé esquerdo e direito ocorre de forma simétrica, em patologias unilaterais e mesmo em pessoas saudáveis parece existir um maior controle do membro dominante (Jancová, 2008). Porém, na literatura, os estudos de equilíbrio com praticantes de atividades esportivas não abordam este assunto, deixando uma lacuna entre a pratica do esporte e o equilíbrio unipodal.

Apesar de características e habilidades diferentes que são predominantes em cada grupo deste estudo, decorrente de sua posição tática no jogo de futebol, o presente estudo observou diferença significativa somente durante o teste de equilíbrio em apoio unipodal para a frequência média de oscilações do COP na direção ML, a qual mostrou ser menos eficiente no grupo de zagueiros com relação aos volantes e atacantes.

O grupo de zagueiros apresentou maior peso corporal que os outros grupos,

tal fato pode ter um efeito no equilíbrio postural. O alinhamento ideal do centro de massa e do centro de pressão passa entre os tornozelos, ligeiramente à frente dos eixos das articulações. O aumento de peso, principalmente a nível abdominal, causa o deslocamento anterior do centro de massa, modificando assim o alinhamento dos vetores de força e, conseqüentemente, as forças musculares necessárias para manter o equilíbrio (Winter, 1990). Esse aumento leva portanto à modificações significativas das regras de controle, com latências motoras aumentadas, solicitando um esforço superior do grupo de zagueiros. Por outro lado, o grupo de menor peso proporciona um comportamento postural mais estável. O estudo de Li e Aruin avaliou a influência da sobrecarga corporal sobre o controle postural em posição de desequilíbrio anterior. Os resultados mostraram que quando houve um acréscimo de peso o controle postural diminuiu e o desequilíbrio aumentou, representado pelo maior deslocamento do centro de pressão. Em um estudo sobre a estabilidade postural de crianças obesas e não obesas de 8 a 10 anos foram encontradas diferenças nos parâmetros de estabilidade postural entre os dois grupos. No grupo de crianças obesas foi observado uma maior superfície de oscilações, maior consumação de energia e uma instabilidade mediolateral mais acentuada (McGraw et al, 2000).

Em nosso estudo, a diferença na frequência média de oscilações do COP na direção mediolateral, sugere uma menor capacidade de manutenção do equilíbrio postural no grupo de zagueiros. Blaszczyk e colaboradores avaliaram o deslocamento do centro de pressão em posição ortostática, com olhos abertos, com olhos fechados e durante um deslocamento para frente. Os autores notaram que é mais difícil perturbar o equilíbrio de indivíduos mais pesados, mas que, uma vez perturbados, se torna mais difícil para eles de recuperar o equilíbrio perdido. O aumento do momento de força inicial, induzido pelo deslocamento anterior do centro de massa, representa um fator adicional ao longo do processo de estabilização do equilíbrio (Corbeil et al, 2001), levando os mais pesados à uma maior dificuldade de controlar eficazmente sua postura durante os testes.

O controle de equilíbrio bipodal ou unipodal, mesmo em posição ortostática, não é uma tarefa motora simples e única, mas um complexo esforço colaborativo entre vários grupos motores. O papel desses mecanismos de equilíbrio é especialmente importante no estudo das quedas. Uma perda de equilíbrio nas direções laterais é muito difícil de recuperar, pois o membro inferior que não se encontra em apoio está do lado oposto da direção da queda, enquanto que, na direção anterior ou posterior um passo para frente ou para trás é suficiente para uma recuperação do equilíbrio. Sendo assim, a dificuldade de manutenção do equilíbrio é mais acentuada na condição em que o peso do corpo é suportado apenas por um membro (apoio unipodal), justificando que estratégias de equilíbrio adotadas por adultos e crianças envolvem dois princípios funcionais: primeiro a escolha do membro de referência no qual o

equilíbrio se baseia, este pode ser a base de suporte que o sujeito está quando em pé; o segundo princípio é a escolha sobre a mobilidade de cada articulação do corpo que deve ser controlada simultaneamente durante o equilíbrio. Várias estratégias posturais, provenientes do tornozelo e quadril, por exemplo, são necessárias para manutenção do equilíbrio em diferentes atividades motoras. Quanto mais desafiadora a tarefa, mais o sistema de controle postural deve agir para conter as perturbações ou os desequilíbrios posturais (Domingues, 2008; Winter, 1995). Nas habilidades fechadas, o ambiente é previsível e os movimentos são estabelecidos antecipadamente, como durante uma prova de natação, na qual o ambiente não sofre modificações e o atleta sabe quais movimentos irá executar antes da prova. Já as habilidades abertas são executadas em ambientes imprevisíveis e que modificam no decorrer de sua execução, sendo que o atleta não sabe antecipadamente quais os movimentos que irá executar durante uma competição, como no futebol, no qual o atleta não sabe quais as situações e a sequência que as situações podem ocorrer durante uma partida (Schmidt et Wrisberg, 2001).

Embora estudos tenham demonstrado que os jogadores de futebol são geralmente caracterizados por um desempenho de equilíbrio superior em relação à praticantes de outros esportes (exceto ginastas) (Hrysonmallis, 2011; Biec et Kuczynski, 2010; Matsuda et al, 2008), poucos dados, como o estudo de Erkmen et al. discutem sobre a relação entre as variáveis de equilíbrio e o desempenho funcional em praticantes de futebol. Da mesma forma, a possibilidade de melhorar o desempenho do controle postural em praticantes de outras modalidades usando protocolos específicos de treinamento de equilíbrio permanece parcialmente inexplorada. No entanto, estudos demonstraram que praticantes jovens podem se beneficiar da estimulação adequada do sistema proprioceptivo e equilíbrio postural (Pau et al, 2012; Gioffsidou et al, 2006).

Atualmente não existem estudos que tenham avaliado as diferentes respostas posturais de equilíbrio concomitantemente com a ativação muscular postural do tronco e membros inferiores em crianças praticantes de futebol de campo. A implicação de certas restrições biomecânicas relativas às especificidades morfológicas devem ser objetos de avaliações específicas, assim como a implicação do estilo de vida relativo ao nível de atividade física habitual. É de suma importância atuar de forma preventiva e terapêutica, visando combater os fatores causadores dos desequilíbrios posturais na infância. Dentro deste cenário, as prioridades básicas de ação podem ser identificadas, priorizadas e vinculadas às estratégias de intervenção potencialmente satisfatórias. Para isto, é necessário aumentar o conhecimento relativo aos problemas, analisando com precisão o controle postural das crianças praticantes de futebol frente às alterações de equilíbrio sobre os membros inferiores. É necessário se apoiar em experimentos baseados em tarefas motoras específicas

da atividade física praticada e da vida cotidiana, nas quais as alterações posturais e de equilíbrio são reais. Em seguida é preciso identificar os fatores que possam dar origem aos problemas observados para que se possa elaborar uma adequada prevenção ou intervenção.

9 | CONCLUSÃO

A escolha de utilização do membro inferior dominante ou não dominante parece não influenciar o equilíbrio postural estático em apoio unipodal nas crianças praticantes de futebol de campo. O posicionamento, segundo a função tática dentro de campo (zagueiros, volantes e atacantes), mostrou não possuir influência no equilíbrio postural estático em apoio bipodal. Em apoio unipodal, o equilíbrio mediolateral, baseado na velocidade de deslocamento do centro de pressão mostrou ser menos eficiente nos zagueiros. Estudos futuros, com um maior número de participantes, devem ser realizados no intuito de avaliar o equilíbrio postural em movimento nas diferentes posições dentro de campo, uma vez que o futebol é um jogo de caráter dinâmico.

AGRADECIMENTOS

Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício Físico e Reabilitação – GEPEFIR.
Laboratório de Avaliação Funcional e Performance Motora Humana – LAFUP.
Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular – FUNADESP.

REFERÊNCIAS

BIEĆ, Ewa; KUCZYŃSKI, Michał. Postural control in 13-year-old soccer players. **European journal of applied physiology**, v. 110, n. 4, p. 703-708, 2010.

BŁASZCZYK, Janusz W. et al. Effects of excessive body weight on postural control. **Journal of Biomechanics**, v. 42, n. 9, p. 1295-1300, 2009.

CORBEIL, Philippe et al. Increased risk for falling associated with obesity: mathematical modeling of postural control. **IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering**, v. 9, n. 2, p. 126-136, 2001.

DOMINGUES, Márcio LP. Treino proprioceptivo na prevenção e reabilitação de lesões nos jovens atletas. **Motricidade**, v. 4, n. 4, p. 29-37, 2008.

ENGBRETSSEN, Anders Hauge et al. Intrinsic risk factors for acute ankle injuries among male soccer players: a prospective cohort study. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 20, n. 3, p. 403-410, 2010.

ENOKA, Roger M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia**. Manole, 2000.

ERKMEN, Nurtekin et al. Relationships between balance and functional performance in football players. **Journal of Human Kinetics**, v. 26, n. 2010, p. 21-29, 2010.

GALLAHUE, David L.; DONNELLY, Frances Cleland. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças**. Phorte, 2008.

GIOFTSIDOU, Asimena et al. The effects of soccer training and timing of balance training on balance ability. **European journal of applied physiology**, v. 96, n. 6, p. 659-664, 2006.

GOMES, Antonio Carlos; DE ALMEIDA MACHADO, Jair. **Futsal: metodologia e planejamento na infância e adolescência**. Midiograf, 2001.

GUEDES, Dartagnan Pinto; LOPES, Cynthia Correa; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-158, 2005.

HRYMOSALLIS, Con. Balance ability and athletic performance. **Sports medicine**, v. 41, n. 3, p. 221-232, 2011.

JANČOVÁ, Jitka. Measuring the balance control system—review. **Acta Medica (Hradec Kralove)**, v. 51, n. 3, p. 129-137, 2008.

LADEWIG, Iverson; CIDADE, Ruth Eugênia; LADEWIG, Melissa Joy. Dicas de aprendizagem visando aprimorar a atenção seletiva em crianças. **Avanços em comportamento motor. São Paulo: Movimento**, p. 166-197, 2001.

LI, Xiaoyan; ARUIN, Alexander S. The effect of changes in body mass distribution on feed-forward postural control: a pilot study. In: **2005 IEEE Engineering in Medicine and Biology 27th Annual Conference**. IEEE, 2006. p. 7444-7447.

LUOTO, Satu et al. One-footed and externally disturbed two-footed postural control in patients with chronic low back pain and healthy control subjects: A controlled study with follow-up. **Spine**, v. 23, n. 19, p. 2081-2089, 1998.

MATSUDA, Shigeki; DEMURA, Shinichi; UCHIYAMA, Masanobu. Centre of pressure sway characteristics during static one-legged stance of athletes from different sports. **Journal of sports sciences**, v. 26, n. 7, p. 775-779, 2008.

MCGRAW, Ben et al. Gait and postural stability in obese and nonobese prepubertal boys. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 81, n. 4, p. 484-489, 2000.

NOLAN, Lee; GRIGORENKO, Anatoli; THORSTENSSON, Alf. Balance control: sex and age differences in 9-to 16-year-olds. **Developmental medicine and child neurology**, v. 47, n. 7, p. 449-454, 2005.

PAU, Massimiliano; LOI, Andrea; PEZZOTTA, Maria Cristina. Does sensorimotor training improve the static balance of young volleyball players? **Sports biomechanics**, v. 11, n. 1, p. 97-107, 2012.

POLLOCK, Alexandra S. et al. What is balance? **Clinical rehabilitation**, v. 14, n. 4, p. 402-406, 2000.

SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema**. 2001.

SHUMWAY-COOK, Anne; WOOLLACOTT, Marjorie H. **Controle motor: teoria e aplicações práticas**. Manole, 2003.

SILVA, Rosane C.; MALINA, Robert M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, p. 1091-1097, 2000.

TEIXEIRA, Luis Augusto et al. Leg preference and interlateral asymmetry of balance stability in soccer players. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 82, n. 1, p. 21-27, 2011.

WINTER, David A. et al. Motor mechanisms of balance during quiet standing. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 13, n. 1, p. 49-56, 2003.

WINTER, David A. Human balance and posture control during standing and walking. **Gait & posture**, v. 3, n. 4, p. 193-214, 1995.

WINTER, David A. **Biomechanics and motor control of human movement**. John Wiley & Sons, 2009.

YAGGIE, James A.; MCGREGOR, Stephen J. Effects of isokinetic ankle fatigue on the maintenance of balance and postural limits. **Archives of physical Medicine and Rehabilitation**, v. 83, n. 2, p. 224-228, 2002.

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 