

A Educação Física como Área de Investigação Científica 3

Lucio Marques Vieira Souza
(Organizador)



A Educação Física como Área de Investigação Científica 3

Lucio Marques Vieira Souza
(Organizador)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª 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
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
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. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
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. 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. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – 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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Lucio Marques Vieira Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação física como área de investigação científica 3 /
Organizador Lucio Marques Vieira Souza. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-577-8

DOI 10.22533/at.ed.778201311

1. Educação Física. 2. Esporte. 3. Exercício. I. Souza,
Lucio Marques Vieira (Organizador). II. Título.

CDD 613.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

Declaração dos Autores

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação e responsabilidade que apresentamos mais uma importante Coletânea intitulada de “A Educação Física como Área de Investigação 2” que reúne 31 artigos abordando vários tipos de pesquisas e metodologias que tiveram contribuições significativas de professores e acadêmicos das mais diversas instituições de Ensino Superior do Brasil.

O objetivo principal é apresentar os avanços e atualidades da área e para isto a obra foi dividida em dois volumes: no Volume 2 com 03 principais eixos temáticos: Atividade Física e Saúde do capítulo 1 ao 5; Práticas alternativas e saúde coletiva do 6 ao 11 e Práticas corporais e aspectos sociológicos, entre os capítulos 12 e 16; no Volume 3 com 02 principais eixos temáticos: Educação Física Escolar do capítulo 1 ao 8 e Treinamento Físico do 9 ao 15.

Estruturada desta forma a obra demonstra a pluralidade acadêmica e científica da Educação Física, bem como a sua importância para a sociedade. Neste sentido, nos capítulos constam estudos diversas temáticas contemplando assuntos de importante relevância dentro da área.

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

Lucio Marques Vieira Souza

SUMÁRIO

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

CAPÍTULO 1..... 1

A EDUCAÇÃO FÍSICA NO COMBATE AO TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO DE ESCOLARES

Ivson José dos Santos Silva
Danillo Fernando de Farias
Glauciano Joaquim de Melo Júnior

DOI 10.22533/at.ed.7782013111

CAPÍTULO 2..... 10

A PERCEÇÃO DOS ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIOESTE SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA E A MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS NAS AULAS DO ENSINO MÉDIO

Vanessa Patrícia Völz
Adelar Aparecido Sampaio
Arestides Pereira da Silva Junior
Alvori Ahlert

DOI 10.22533/at.ed.7782013112

CAPÍTULO 3..... 23

APELIDOS ÉTNICO-RACIAIS NA ESCOLA: BRINCADEIRAS OU MANIFESTAÇÕES HISTÓRICAS DE RACISMO E PRECONCEITO RACIAL

Ronildo Neumann Pastoriza
Michele Andréia Borges

DOI 10.22533/at.ed.7782013113

CAPÍTULO 4..... 31

DANÇANDO HIP HOP: O *FREESTYLE* COMO MARCADOR IDENTITÁRIO

Larissa Natalia Macedo Moura Fujisse

DOI 10.22533/at.ed.7782013114

CAPÍTULO 5..... 38

DESVIOS POSTURAIS E OS FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DA CIDADE DE CRATO-CE

Maria Vitória Castro da Silva
Hudday Mendes da Silva
Camila Fagundes Martins
Guilherme Téo de Sá Fulgêncio
Lucas Eduardo Nazário de Sousa
Barbara Arraes de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.7782013115

CAPÍTULO 6..... 56

DIAGNÓSTICO DO ELEMENTO MOTOR EQUILÍBRIO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO

INFANTIL DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ITAPIRANGA – SANTA CATARINA

Jaíne Karal

Elis Regina Frigeri

DOI 10.22533/at.ed.7782013116

CAPÍTULO 7..... 67

ESTIMULANDO O DESENVOLVIMENTO INFANTIL: O PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA DIANTE DA RECREAÇÃO NO ENSINO BÁSICO

Alexandre Muzi Cardoso

Veronica Nunes da Silva Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.7782013117

CAPÍTULO 8..... 77

RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Adriana Silva Meireles

Luiz Carlos Silva Albuquerque

Jurema Gonçalves Lopes de Castro Filha

Maria do Socorro Viana Rêgo

DOI 10.22533/at.ed.7782013118

TREINAMENTO FÍSICO

CAPÍTULO 9..... 84

A INFLUÊNCIA DA MUSCULAÇÃO NA BRAÇADA DO CRAWL EM ATLETAS DE NATAÇÃO

Alice Pereira de Oliveira

Beatriz Siqueira Bezerra

Karina Rocha Nascimento

Rafaello Pinheiro Mazzoccante

Leonardo Costa Pereira

DOI 10.22533/at.ed.7782013119

CAPÍTULO 10..... 93

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO FUNCIONAL E DO TREINAMENTO DE FORÇA TRADICIONAL NA PERCEPÇÃO CORPORAL E FATORES MOTIVACIONAIS DE MULHERES PRATICANTES

Vitória da Silveira

Deninson Nunes Ferenci

DOI 10.22533/at.ed.77820131110

CAPÍTULO 11..... 103

ADAPTAÇÕES NEURAIS E MORFOLÓGICAS DO TREINAMENTO COM AÇÕES EXCÊNTRICAS

Walter Reyes Boehl

Mauro Castro Ignácio

Augusto Dias Dotto

Anderson da Silveira Farias

Guilherme de Oliveira Gonçalves
Bruna Brogni da Silva
Raul de Fraga Seibel
Anelize Castro Ignácio
Paloma Müller de Souza
Ecio Hubner Lencina
Andressa Roberta Rodrigues Delazeri
Régis Mateus Hözer
Augusto Tuchtenhagen
Jacson Severo de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.77820131111

CAPÍTULO 12..... 115

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO RESISTIDO NO ENVELHECIMENTO E NA QUALIDADE DE VIDA

Luiz Carlos Silva Albuquerque
Adriana Silva Meireles
Maria do Socorro Viana Rêgo
Jurema Gonçalves Lopes de Castro Filha

DOI 10.22533/at.ed.77820131112

CAPÍTULO 13..... 123

EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE E DO AERÓBIO CONTÍNUO ASSOCIADO AO TREINAMENTO DE FORÇA NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES FISICAMENTE ATIVAS

Bárbara Arraes de Sousa
Hudday Mendes da Silva
Maria Vitória Castro da Silva
Camila Fagundes Martins
Lucas Eduardo Nazário de Sousa
Guilherme Téó de Sá Fulgêncio

DOI 10.22533/at.ed.77820131113

CAPÍTULO 14..... 141

IMPORTÂNCIA DA ESTABILIDADE PROMOVIDA PELO CORE NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM ATLETAS CORREDORES DE RUA

Carlos Sousa da Silva
Rômulo Martins
Pedro Jatene
Jeferson Oliveira Santana
Daniel Portella
Marcio Doro

DOI 10.22533/at.ed.77820131114

CAPÍTULO 15..... 150

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO NÓRDICO NA MOBILIDADE E FORÇA DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS

João Paulo Jesus Duarte

Raimundo Auricelio Vieira
Jorge Frederico Pinto Soares
Demétrius Cavalcanti Brandão
Francisco José Félix Saavedra

DOI 10.22533/at.ed.77820131115

| | |
|---------------------------------|------------|
| SOBRE O ORGANIZADOR..... | 162 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 163 |

CAPÍTULO 13

EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE E DO AERÓBIO CONTÍNUO ASSOCIADO AO TREINAMENTO DE FORÇA NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES FISICAMENTE ATIVAS

Data de aceite: 01/11/2020

Bárbara Arraes de Sousa

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-Ceará

Hudday Mendes da Silva

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-Ceará

Maria Vitória Castro da Silva

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-Ceará

Camila Fagundes Martins

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-Ceará

Lucas Eduardo Nazário de Sousa

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-Ceará

Guilherme Téo de Sá Fulgêncio

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-Ceará

RESUMO: Relação entre os métodos de treinamento e sua utilização para diminuição do percentual de gordura corporal, que supram a necessidade de atendimento na academia pesquisada na cidade de Crato-CE. O objetivo geral do estudo é analisar o efeito do HIIT e do aeróbico contínuo associado ao treinamento de força nos indicadores da composição corporal de mulheres fisicamente ativas. Foram estabelecidos como objetivos específicos:

comparar os indicadores de composição corporal (massa muscular, massa de gordura e percentual de gordura corporal) pré e pós período de treinamento aeróbico contínuo, comparar os indicadores de composição corporal (massa muscular, massa de gordura e percentual de gordura corporal) pré e pós período de treinamento de HIIT e identificar as diferenças em relação à composição corporal frente ao HIIT e ao aeróbico contínuo. Trata-se de uma pesquisa quase-experimental, descritiva, e de cunho quantitativo. A população do estudo foi composta por 16 mulheres, praticantes de musculação em uma academia da cidade de Crato. Foram utilizados para a coleta de dados a mensuração de circunferência e perímetro, dobras cutâneas e o teste de bioimpedância, a realização desses testes foram no período do treinamento do HIIT e aeróbico contínuo associado à musculação, pré e após seis semanas de intervenção. O resultado da pesquisa constatou que os valores da pré coleta de gordura (%) ($p=0,972$), gordura em (kg) ($p=0,860$), massa livre de gordura (%) ($p=0,972$) e massa livre de gordura ($p=0,780$), quando comparados com o pós coleta de gordura (%) ($p=0,894$), gordura em (kg) ($p=0,762$), massa livre de gordura (%) ($p=0,894$) e massa livre de gordura (kg) ($p=0,398$), para a maioria das variáveis não foi possível observar diferenças significativa para ambos os grupos ($p>0,05$), HIIT associado a musculação e Moderado Contínuo associado a musculação. Apenas observou-se uma diminuição para as dobras de Coxa ($p=0,005$; $p=0,004$) e Panturrilha ($p<0,001$; $p=0,013$), respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: Aeróbico contínuo, Composição Corporal, HIIT, Musculação.

ABSTRACT: Relationship between training methods and their use to decrease the percentage of body fat, which meet the need for assistance at the researched gym in the city of Crato-CE. The general objective of the study is to analyze the effect of HIIT and continuous aerobic associated with strength training on the body composition indicators of physically active women. Specific objectives were established: to compare the body composition indicators (muscle mass, fat mass and body fat percentage) pre and post period of continuous aerobic training, to compare the body composition indicators (muscle mass, fat mass and percentage of body fat) pre and post HIIT training period and identify the differences in body composition compared to HIIT and continuous aerobic. It is a quasi-experimental, descriptive, and quantitative research. The study population consisted of 16 women, who practice weight training at a gym in the city of Crato. Measurement of circumference and perimeter, skinfolds and the bioimpedance test were used for data collection. These tests were performed during the HIIT training period and continuous aerobic exercise associated with weight training, before and after six weeks of intervention. The research result found that the values of pre-collection of fat (%) ($p = 0.972$), fat in (kg) ($p = 0.860$), fat-free mass (%) ($p = 0.972$) and fat-free mass ($p = 0.780$), when compared to the post-collection of fat (%) ($p=0.894$), fat in (kg) ($p = 0.762$), fat-free mass (%) ($p = 0.894$) and fat-free mass fat (kg) ($p = 0.398$), for most variables it was not possible to observe significant differences for both groups ($p > 0.05$), HIIT associated with weight training and Moderate Continuous associated with weight training. Only a decrease was observed for the thigh folds ($p = 0.005$; $p = 0.004$) and Panturrilha ($p < 0.001$; $p = 0.013$), respectively.

KEYWORDS: Continuous aerobic, Body composition, HIIT, Bodybuilding.

1 | INTRODUÇÃO

O HIIT - *High Intensity Intermittent Training*, em português, Treino Intervalado de Alta Intensidade é uma prática que vem ganhando muitos adeptos nos últimos anos. Tratando-se de um treinamento que se caracteriza por conter sessões rápidas e intensas de treinos que causam uma grande perda calórica (SIJIE, *et al*, 2012). O HIIT atrai principalmente as mulheres por ser um meio eficaz de perda de gordura em pouco tempo (IRVING, *et al*, 2008).

O Treinamento Aeróbico Contínuo caracteriza-se por ser um conjunto de exercícios físicos em que não ocorre intervalo de descanso durante a sessão, sendo comum que esse tipo de treinamento seja realizado em intensidade que atinjam 85 a 95% da frequência cardíaca máxima (WILMORE E COSTILL, 1988; Weston KS, Wisloff U, Coombes JS, 2014).

O praticante do Treinamento Resistido, conhecido também como Treinamento de Força, tem um aumento significativo no metabolismo basal, tornando a forma de emagrecer bastante saudável. O aumento da força e potência são características marcantes nesse tipo de treino, sendo o responsável pelo aumento de massa muscular, tornando-os mais fortes e menos propensos a lesões (FAHEY, 2014).

A pesquisa torna-se importante, para entendermos a relação entre os métodos de treinamento e sua utilização para diminuição do percentual de gordura corporal, que supram a necessidade de atendimento na academia pesquisada na cidade de Crato-CE. Nesse

sentido, buscamos responder a seguinte problemática: qual o método de treinamento para emagrecimento é mais eficaz?

1.1 Objetivos

1.1.1 *Objetivo Geral*

Analisar o efeito do HIIT e do aeróbio contínuo associado ao treinamento de força nos indicadores da composição corporal de mulheres fisicamente ativas.

1.1.2 *Objetivos específicos*

- Comparar os indicadores de composição corporal (massa muscular, massa de gordura e percentual de gordura corporal) pré e após período de treinamento aeróbio contínuo;
- Comparar os indicadores de composição corporal (massa muscular, massa de gordura e percentual de gordura corporal) pré e após período de treinamento de HIIT;
- Identificar as diferenças em relação à composição corporal frente ao HIIT e ao aeróbio contínuo.

1.2 Hipóteses

Como hipótese verdadeira, espera-se que o HIIT associado ao treinamento de força, assim como o treinamento aeróbico contínuo em seis semanas, seja capaz de modular os aspectos antropométricos e de composição corporal das mulheres no sentido de emagrecimento. E como hipótese nula, observa-se que o tempo de intervenção (seis semanas) não foi capaz de modular os aspectos antropométricos e de composição corporal das mulheres no sentido de emagrecimento.

1.3 Justificativa

A quebra da monotonia do treinamento tradicional, pode ser realizada por meio de treinamentos intervalados ou moderado contínuo, associados ao treinamento de força, com o intuito da redução do percentual de gordura, melhora do sistema cardiorrespiratório, aumento no metabolismo basal, resistência, aumento do ganho de força, flexibilidade e agilidade. (WILMORE E COSTILL, 2003; ASTORINO *et al*, 2013; FAHEY, 2014).

O presente estudo torna-se relevante para o meio acadêmico, pois o mesmo acarretará na expansão de novos conhecimentos, e pode – se constatar a escassez de estudos relacionados nessa área. Surgindo assim, mais uma ideia de como prosseguir sobre as características cotidianas que podem influenciar ou não no emagrecimento.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT)

A facilidade de ingerir qualquer tipo de alimento no nosso cotidiano, a correria, a desmotivação para se exercitar, resulta em um estilo de vida sedentário, que atualmente vem acontecendo com bastante frequência na nossa sociedade. A tecnologia que evoluiu bastante e trouxe consigo facilidades para que as pessoas realizem atividades básicas, também é um dos aspectos para a entrada na vida do sedentarismo (SILVA; CASTRO; PEREIRA, 2017).

Pelo fato de todos esses aspectos multifatoriais já relatados por diferentes autores, é possível perceber que o treinamento de força convencional já não é o bastante para que se metabolize a gordura necessária tendo que incrementar com outro tipo de treinamento intenso, (DÂMASO, 2001). O HIIT está se popularizando cada vez mais e se tornou uma das principais tendências mundiais no mundo fitness atualmente. Entretanto, ainda existe uma carência perceptível em relação a esse assunto (THOMPSON, 2016).

O treinamento intervalado de alta intensidade teve destaque nas últimas décadas, sendo na área da saúde e estética, se popularizou ainda mais quando a sociedade entendeu que o treino tem um tempo reduzido e um possível impacto sobre a gordura corporal (BOUTCHER, 2011).

Os treinamentos que são propostos para o aluno, sejam de força ou qualquer outro tipo, é eficiente, porém, na maioria das vezes os praticantes não têm tempo suficiente para realizar tais exercícios e com isso acabam desistindo da atividade física. Assim, o treinamento intervalado de alta intensidade se torna o ponto chave para indivíduos que se encontram nessa situação. O HIIT é realizado de forma intensa e em pequenos circuitos, além da melhora cardiorrespiratória, perda de gordura corporal total e perda de gordura abdominal. (ASTORINO *et al*, 2013).

No HIIT o treino se torna bastante eficaz e é realizado em curtos períodos, acarretando assim melhoras na redução da composição corporal. A forma desse treinamento é por meio de um breve período de alta intensidade, logo em seguida um momento de recuperação podendo ser ativa ou passiva. Essa junção de exercícios faz com que o HIIT se torne um treino nada convencional e bem mais enérgico fazendo com que o praticante tenha a capacidade de realizar três exercícios em um só período de tempo (GILLEN E GIBALA, 2014; MILANOVIĆ, *et al*, 2015).

Esse tipo de treinamento pode ser utilizado não só em adultos, mas em jovens e idosos. Podemos afirmar que tendo os cuidados e as adaptações necessárias para realização da prática, o treino terá uma eficiência maior e resultados satisfatórios, pois é considerado como uma estratégia “tempo eficiente” na saúde de todos que o iniciam. (GIBALA *et al.*, 2014; GODIN, *et al.*, 1994). Pesquisas apontam que 90 minutos de exercício

físico durante a semana, podem acarretar em alterações na gordura corporal no período a partir de seis semanas dessa prática (MACPHERSON, *et al.*, 2011; HAZELL, *et al.*, 2014).

O Exercício Intervalado de Alta Intensidade-EIAI possui diversas vantagens, dentre elas estão a propiciar modificações parecidas, ou superiores, ao treinamento aeróbio contínuo em distintos parâmetros da aptidão física, além de que, o mesmo diminui o volume do treino semanal e o tempo proposto para a prática diária de exercício (ALKAHTANI, *et al.*, 2013; HAZELL, *et al.*, 2014). Vale ressaltar que os níveis motivacionais e satisfatórios ligados ao HIIT são superiores ao moderado contínuo (GILLEN E GIBALA, 2013; CABRAL-SANTOS, *et al.*, 2015; WESTON, *et al.*, 2016).

Pesquisas comprovam que o HIIT proporciona melhoras similares, por vezes superiores, ao treinamento moderado contínuo principalmente nas funções cardiorrespiratórias e cardiovasculares (BILLAT, 2001a; WISLOFF, *et al.*, 2007; GIBALA & MCGEE, 2008; GIBALA, 2012; CABRAL-SANTOS, *et al.*, 2015; WESTON, *et al.*, 2016).

Então, percebe-se que o treinamento intervalado de alta intensidade é indicado principalmente para pessoas que objetivam a perda de massa gorda, bem como a melhoria cardiorrespiratória em um curto período de tempo e diante disso pode-se afirmar que o HIIT aponta resultados bastante eficazes.

2.2 Aeróbio contínuo

O treinamento aeróbio contínuo pode designar diferentes papéis na vida do praticante como, por exemplo, a perda de peso, o aumento da eficiência do sistema cardiorrespiratório e cardiovascular, ou seja, a probabilidade de desenvolver a obesidade se torna mínima (PIERCE, SCHOFIELD, *et al.*, 2008).

Estudos comprovam que quando os treinamentos são compostos por componentes do moderado contínuo, são considerados bastante seguros, e aprimoram o prognóstico de pessoas com doenças cardiovasculares. Além disso, o Treino contínuo de moderada intensidade (TCMI) apresentam melhorias nas funções musculoesqueléticas, sintomas de depressão e ansiedade, estresse, resistência, funções cognitivas e melhoramento na qualidade de vida de praticantes fisicamente ativos e de prática de exercícios físicos regulares (RIBEIRO *et al.*, 2016).

Esse tipo de treinamento pode propiciar ao aluno uma melhora na composição corporal principalmente em indivíduos com excesso de peso, sendo que, esse treino usa os ácidos graxos como substrato energético no momento que está sendo praticado. Além de que, o treino em si serve como um método terapêutico para o controle glicêmico da aptidão física e da resistência à insulina, porque a obesidade apresenta limitações físicas e metabólicas. (BAAR, 2006; GIBALA, 2015; MUPHY, HARDMAN, 1998).

Existem algumas questões encontradas na literatura quando relacionada à prescrição do tipo de exercício aeróbio para indivíduos com sobrepeso ou obesidade. Alguns autores afirmam que quando realizado de forma contínua, o treino é bem mais eficaz para a perda de peso (MILLER, ERLINGER *et al.*, 2002).

O exercício aeróbio contínuo se tornou uma das formas de controle da massa corporal, sendo que, existe uma elevada oxidação de gordura no período da prática do treino (POZZEBON *et al.*, 2012). Exercícios de maior duração com intensidades mais altas são capazes de produzir o Excesso de Oxigênio Consumido Pós-exercício (EPOC) com uma maior amplitude e bem mais tardio, assim poderá acabar resultando em um maior gasto calórico após o exercício físico (THORTON MK, POTTEIGER JÁ, 2002). Nesse método, o tempo exigido é superior ao do treinamento intervalado de alta intensidade e não há intervalos (BOMPA, 2002).

Por meio de estudos já realizados, alguns autores evidenciaram que a partir do momento em que o aeróbio contínuo é realizado antes do treinamento de força, existirá um decaimento no desempenho da força, ou seja, no número máximo de repetições, é válido lembrar que isso acontecerá sobretudo quando o aeróbio é praticado em intensidades mais altas. (INOUE *et al.*, 2016; PANISSA *et al.*, 2015; PANISSA *et al.*, 2012).

O Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACMS), sugere que as pessoas realizem um mínimo de 150 minutos de Exercício Aeróbio Moderado Contínuo (EMC) semanalmente para que assim ocorra a manutenção e o desenvolvimento da saúde física (THOMPSON, GORDON E PESCATELLO, 2009). O exercício moderado contínuo tem efetividade provada em diversos estudos, entretanto, continua sendo bastante questionada por não ser tão atrativo, pois exige um tempo maior para ser realizado e não é eficaz para atividades que abrangem performance (GILLEN E GIBALA, 2013; CABRAL-SANTOS *et al.*, 2015; WESTON *et al.*, 2016).

Dessa maneira, o aeróbio contínuo tornou-se um método bastante eficaz para o emagrecimento, acarretando assim diversos benefícios, como por exemplo, o aumento da eficiência do sistema cardiovascular, além de um aumento significativo na composição corporal, entre tantos outros benefícios.

2.3 Treinamento de força

Exercícios onde os músculos se movimentam contra uma força oposta ao que está sendo realizado, seja com seu próprio peso, maquinário ou pesos livres é chamado de treinamento de força ou treinamento resistido (FLECK E KRAEMER, 2006; LOPES, 2008; ACSM, 2009; AZEVEDO E COLABORADORES, 2012).

Uma variável bastante importante dentro do treinamento resistido, porém, constantemente desprezado é o período de descanso entre as séries. O tempo determinado na elaboração do treino será necessário para que seja possível atingir o objetivo a ser realizado. (WEIR *et al.*, 1994, P.58-60). É fundamental que a duração do tempo de descanso seja realizada de forma correta, qualquer deslize pode ocasionar em uma tensão desnecessária no praticante. (FLECK & KRAEMER, 2004).

De fato, a adaptação desse treinamento dependerá das variáveis do programa, é levada em consideração a ordem dos exercícios, o número de séries e repetições, a

frequência de treinamento, o intervalo entre as séries, o volume das cargas trabalhadas e a intensidade (KRASCHNEWSKI, SCIAMANNA *et al.*, 2016).

Existem diversos benefícios que o treinamento de força pode proporcionar como, por exemplo, o aumento da resistência muscular, o aumento da força, entre tantas outras alterações fisiológicas (NELSON, REJESKI *et al.*, 2007).

O exercício aeróbio combinado com o treinamento de força é conhecido como Treinamento Concorrente (TC). Alguns autores chegaram à conclusão, que diferente do treinamento de força isolado, o TC faz com que exista uma redução na força máxima e na hipertrofia, sendo que, outros tipos de combinação não chegaram a ter esse mesmo tipo de efeito, conhecido como interferência (BELL *et al.*, 2000; HAKKINEN *et al.*, 2003; KRAEMER *et al.*, 1995).

Dessa forma, notou-se que o treinamento de força além de ser bastante utilizado no mundo fitness, promove benefícios para o seu praticante, como por exemplo, na melhora na redução de gordura corporal, bem como o aumento da força, entre tantos outros.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização da pesquisa

Este trabalho trata-se de uma pesquisa quase-experimental, descritiva, e de cunho quantitativo.

De acordo com Gil (1991), a pesquisa quase-experimental caracteriza-se por manipular diretamente as variáveis relacionadas com o objeto de estudo, além disso, nesse tipo de pesquisa é possível definir as formas e observar os efeitos que a mesma poderá produzir em sua pesquisa.

Segundo Gil (1999), a pesquisa descritiva é aquela em que buscamos descrever determinadas características de uma população ou grupo. Na pesquisa descritiva, cabe ao pesquisador realizar um estudo detalhado, a análise dos dados coletados e a interpretação dos resultados, chegando a uma conclusão baseando-se na pergunta norteadora do trabalho.

3.2 População e amostra

A população do presente trabalho foi composta por mulheres fisicamente ativas com idade entre 20 e 40 anos que residem na cidade de Crato-CE. A amostra foi composta por 16 mulheres, na qual foram divididas em dois grupos, 8 mulheres no grupo do HIIT e 8 mulheres no grupo do moderado contínuo. O estudo contou com uma amostra estratificada por conveniência (SILVA, 2001).

Para seleção da amostra se utilizará um método randomizado controlado no qual teve-se uma amostragem aleatória para distribuição dos sujeitos em dois grupos (HIIT + Musculação) e (Moderado Contínuo + Musculação). Para isso, seguiu-se os seguintes

critérios de inclusão: As participantes deveriam ter disponibilidade nos horários propostos estando cientes da participação voluntária nesse estudo, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); A participante deveria ser normotenso, ou seja, que apresentem pressão arterial normal; A participante deveria ser fisicamente ativa na musculação por um período mínimo de seis meses; A participante deveria apresentar atestado médico, assinado e carimbado, comprovando que não possui doenças que venham a intervir nas variáveis desse estudo.

Em relação aos critérios de exclusão, a participante não poderia ser ausente em nenhum procedimento de avaliação e ainda responder positivamente o Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) (THOMAS, 1992).

3.3 Instrumentos

De início foi feita uma anamnese (anexo 1), com o objetivo de avaliar o estado de saúde do indivíduo e as atividades cotidianas, e o Questionário Par-Q (anexo 2), que tem por objetivo verificar possíveis restrições e limitações à prática de atividade física.

Foram utilizados os estadiômetros das marcas Physic e Welmy para medir a estatura das participantes; para a avaliação do perímetro foi usada a fita antropométrica da marca 8 Sanny; para mensurar a massa corporal utilizamos a balança digital da marca Balmak e a manual da Welmy que contém precisão de 100g; e posteriormente para mensurar as dobras de adiposidade subcutâneas, usamos como aparelho as marcas Langer e Prime Neo que contém precisão de 1mm. Esses instrumentos serviram para verificar a distribuição de massa e a quantidade de gordura corporal antes e depois das sessões de treinamento e por fim, analisamos onde se perdeu mais gordura.

Foi utilizado o teste de bioimpedância Bio Tetronic Tetrapolar (Marca Sanny), o equipamento possui um cabo com dois pares de eletrodos devendo ser conectados cada par. Sendo um par no membro inferior direito e outro par no membro superior direito. Opera em mono frequência de 50KHZ (Quilo Hertz), a gordura corporal é mostrada com incrementos de 0,1%, resistência em Oms (Romes), com precisão de 1%, reactância em Oms, com precisão de 1%, Alimentação elétrica com fonte FullRange (input: a tensão entre 100 a 240 VAC, 502-60Hz, 0,89-0,45^a) e (output: 7,5V=3,33^a 25W Max) ou Alimentação por pilhas carregáveis NHAA - B2KH – 1,2V – 2100 map. O mesmo tem por objetivo verificar a composição corporal.

Para coleta da bioimpedância, foram seguidas as recomendações prévias do estudo de Heyward e Stolarczyk (2000), sendo elas: não comer ou beber quatro (4) horas antes do teste, não fazer exercícios doze (12) horas antes do teste, urinar 30 minutos antes do teste, não consumir bebidas alcoólicas vinte e quatro (24) horas antes do teste, não fazer uso de medicamentos diuréticos nos últimos sete (7) dias, não estar com retenção de líquido devido ao ciclo menstrual.

3.4 Procedimentos

O primeiro momento consistiu em uma conversa com a proprietária da academia para a apresentação do projeto e a assinatura do termo de anuência (anexo 3) para a autorização da pesquisa no local. Logo após, entramos em contato com as possíveis participantes da população que fizeram parte da amostra usando a forma verbal correta que constituiu a coleta dos dados deste trabalho. As alunas que atingiram os critérios de inclusão foram convocadas para participarem dessa pesquisa e ainda assim foram esclarecidas de todo o processo desse estudo. Dessa forma, apresentamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice 1) e Pós Esclarecido (apêndice 2), e por fim ao Termo de autorização de uso de imagem e voz (apêndice 3).

Já o segundo momento, as participantes foram com vestimentas adequadas, ou seja, roupas prática do tipo malha fina, na qual possibilitem a avaliação antropométrica. Os horários disponíveis para a realização dessas avaliações foram no período da manhã 8 às 9 horas e pela noite das 20 às 21 horas.

Os espaços utilizados para esta pesquisa foram à academia Cultura Física, localizada na Rua Hermenegildo Firmeza, número 8, bairro Vila Alta, Crato – CE e o laboratório do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física Esporte e Saúde (NUPAFES), localizado na Universidade Regional do Cariri (URCA) sob supervisão de um professor orientador do grupo.

Foram utilizados como instrumento de estudo, tanto os materiais disponibilizados pelo laboratório do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física Esporte e Saúde (NUPAFES) localizada na Universidade Regional do Cariri (URCA), quanto os disponíveis na academia Cultura Física situado no bairro Vila Alta. A partir dos resultados iniciais da bioimpedância, as participantes foram divididas em dois grupos, os quais foram separados de maneira a ficarem homogêneos em relação à média dos resultados de composição corporal de cada grupo. Com a separação dos grupos, as participantes foram informadas sobre o grupo em que ficaram incluídas (HIIT ou aeróbio contínuo) para que pudessem iniciar seus devidos treinos. Foi solicitado às participantes que não alterassem a alimentação durante o período de intervenção, para minimizar alguma influência sobre os resultados.

As frequências cardíacas máximas das participantes foram calculadas de acordo com a fórmula de Tanaka (2001) para predizer a $FC_{máx}$ de populações ativas: $FC_{máx} = 207 - (0,7 * idade)$. Após as seis semanas de intervenção, todas as participantes realizaram a segunda avaliação de bioimpedância para comparação dos resultados.

O terceiro momento foi voltado aos protocolos utilizados para os dois grupos. O primeiro protocolo utilizado foi o TABATA (TABATA *et al.*,1996): a frequência semanal de 3 vezes por semana, tendo como tempo total de pesquisa 6 semanas; 10 minutos de aquecimento na velocidade de 20 RPM com carga mínima (0 em uma graduação de 0 a 6); O tempo de atividade por cada série foi de 20 segundos, tendo como tempo de recuperação

10 segundos; e teve de 7 a 8 repetições. Teve o total de 4 minutos para realização de cada exercício. O equipamento utilizado foi a bicicleta. Esse treinamento foi associado ao drop set.

É um dos mais famosos e estudados protocolos, responsável pela “febre” do HIIT pelo mundo, podendo ser adaptada para corridas (esteira e pista), natação (estilos e hidroginástica), exercícios de calistenia e exercícios resistidos. (TABATA *et al.*, 1996).

Já no período do Aeróbio contínuo, o protocolo utilizado teve duração de 40 a 25 minutos, com 5 minutos de aquecimento, 30 minutos de parte principal e 5 minutos de volta à calma (SANTOS *et al.*, 2002).

No quarto momento, foram realizados os procedimentos de coletas pós-intervenção, ou seja, as participantes retornaram para que realizassem a avaliação inicial.

Através de uma análise estatística dos dados coletados, foi possível chegar a uma síntese que ressalte a importância do estudo e sua contribuição para o meio acadêmico. Foi exposto para os participantes da pesquisa um termo de consentimento livre e esclarecido que conteve explicações sobre todos os termos e procedimentos da pesquisa.

Todas as metodologias que foram realizadas atenderam as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS/MS) que visa respeitar, proteger a dignidade humana, além de dá liberdade e autonomia do participante nas pesquisas científicas que envolvam seres humanos).

3.5 Análise de dados

Após as coletas de dados foi construído um banco de dados e realizado uma análise descritiva como média e desvio padrão. Após verificação da normalidade e homogeneidade da amostra, foi realizada análise inferencial para analisar o efeito do HIIT e do aeróbico contínuo associados ao treinamento de força nos indicadores da composição corporal de mulheres fisicamente ativas com testes paramétricos ou não paramétricos que serão selecionados após verificação da amostra.

4 | RESULTADOS

Após os processos de intervenção, uma das mulheres da amostra, abandonou os protocolos de execução da pesquisa, sendo excluída da pesquisa. Nesse sentido, ficando 15 mulheres, sendo 8 do grupo HIIT e 7 do grupo Moderado contínuo.

A tabela 01 representa os resultados finais dos p-valores quanto ao teste T pareado de acordo com os grupos.

Após as 6 semanas de intervenção fez-se uma análise das médias em relação ao processo de treino, o que pode-se destacar é que para maioria das variáveis não foi possível observar diferenças significativa para ambos os grupos ($p > 0,05$), HIIT associado

a musculação e Moderado Contínuo associado a musculação. Apenas observou-se uma diminuição para as dobras de Coxa ($p=0,005$; $p=0,004$) e Panturrilha ($p<0,001$; $p=0,013$), respectivamente.

| | Grupo HIIT + Musculação | Grupo MC + Musculação |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Massa Corporal | 0,482 | 0,940 |
| DC Bicipital | 0,150 | 0,225 |
| DC Tricipital | 0,242 | 0,980 |
| DC Subescapular | 0,508 | 0,937 |
| DC Peitoral | 0,500 | 0,980 |
| DC Axilar Média | 0,702 | 0,899 |
| DC Supra Iliaca | 0,175 | 0,742 |
| DC Abdominal | 0,293 | 0,603 |
| DC Coxa | 0,005* | 0,004* |
| DC Panturrilha | 0,001* | 0,013* |
| Gordura Corporal (%) | 0,461 | 0,716 |
| Gordura Corporal (kg) | 0,469 | 0,809 |
| Massa Livre Gordura (%) | 0,461 | 0,716 |
| Massa Livre Gordura (kg) | 0,635 | 0,560 |

Tabela 01 - Análise dos p-valores quanto ao teste T Pareado de acordo com os grupos.

* $p<0,05$. MC: Moderado Contínuo.

Fonte: Elaborada pela autora.

5 | DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito do HIIT e do aeróbico contínuo associado ao treinamento de força nos indicadores da composição corporal de mulheres fisicamente ativas. Tais indicadores foram determinados pela massa muscular, massa de gordura e percentual de gordura corporal. Após as intervenções, os resultados obtidos foram: (a) não houve significância nos resultados relativos a circunferência e perímetro de cada participante; (b) constatou-se que houve relevância em relação a distribuição de gordura nas dobras cutâneas, porém, somente nas dobras de coxa e panturrilha.

O Treinamento intervalado de alta intensidade está aumentando cada vez mais o número de adeptos para a prática desse treino, o intuito é proporcionar benefícios à saúde por meio de sessões com esse método em um curto período de tempo (GILLEN E GIBALA, 2013). Dessa forma, buscamos por meio de 12 sessões identificar as diferenças do HIIT frente ao Aeróbico contínuo em relação a composição corporal das participantes.

O estudo que foi realizado em seis semanas do Exercício Intervalado de Alta Intensidade–EIAI (3 vezes por semana), mostrou-se suficientes para a diminuição da circunferência da cintura em pessoas ativas e do percentual de gordura (HAZELL *et al.* 2014). A partir de duas semanas de treino foram notórias as mudanças no VO2máx, com os resultados mais firmes apurados após quatro semanas (MOHOLDT *et al.*, 2009; KLONIZAKIS *et al.*, 2014). Após 4-6 semanas da prática desse tipo de treino, a frequência de repouso e as mudanças na composição corporal se tornam significativas (MACPHERSON *et al.*, 2011; KLONIZAKIS *et al.*, 2014).

Algumas pesquisas apresentam resultados satisfatórios a partir de 12 semanas, um exemplo disso foi a realização do treinamento contínuo (3 vezes por semana), o EIAI (2 vezes por semana) e com pesos (3 vezes por semana) foi comparado durante 12 semanas em pessoas que se encontram no sedentarismo. Os resultados apresentaram que o EIAI se mostrou superior na tolerância à glicose e na melhora da aptidão cardiorrespiratória, já no tratamento da hiperlipidemia e na diminuição de gordura corporal, o mesmo se mostrou inferior NYBO *et al.* (2010).

Determinados métodos que são considerados como os mais conhecidos nos centros esportivos e nas academias, no qual são apresentados em diferentes protocolos na literatura, alguns autores destacam o Tabata e Wingate (GRESS, PORCARI E FOSTER, 2015). Muitos estudos exibem melhoras metabólicas, psicológicas, funcionas e fisiológicas devido a esses protocolos (KUBUKELI, NOAKES E DENNIS, 2002; GILLEN E GIBALA, 2013). Sendo que, essas metodologias foram utilizadas nesse estudo durante as avaliações e intervenções no período de 6 semanas para que assim obtivéssemos o resultado final.

De acordo com a maior intensidade do exercício, o HIIT determina um menor tempo de execução quando comparado ao aeróbio contínuo, contudo, com o gasto energético igual. Estudos apresentaram que o Treinamento intervalado aeróbio (TIA) executou apenas 20 minutos de treino e evidenciou um aumento significativamente superior de VO2máx comparado ao Treino contínuo de moderada intensidade (TCMI) que efetivou em uma hora de treinamento (KESSLER *et al.*, 2012).

De acordo com algumas pesquisas, durante a intervenção do treino aeróbio contínuo foi possível analisar que os resultados mais eficientes na redução de peso e de gordura quando realizado no tempo de 12 semanas, com certa frequência semanal superior ou igual a três vezes na semana, intensidade moderada a alta e com duração superior ou igual a 30 minutos (HANSEN, DENDALE *et al.*, 2010).

O estudo que foi realizado para investigar os efeitos de treinamento intervalado de moderada e alta intensidade no lactato sanguíneo, na Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) e na oxidação de gordura em homens obesos, aconteceu no período de seis semanas. O protocolo utilizado no treino intervalado de moderada intensidade consistia de 5 minutos de exercício à 20% acima de 45% 27 do VO2máx e 5 minutos à 20% abaixo,

até o final do treino. Já o protocolo de alta intensidade aconteceu com 30s de Sprint a 90% do VO₂máx 30s de recuperação passiva. As duas sessões de treinamentos começaram com 30 minutos no início da intervenção e terminaram com 45 minutos na sexta semana. Foi notória as diferenças significativas tanto no lactato sanguíneo, quanto na oxidação de gordura, em ambos os grupos. Contudo, o HIIT promoveu o maior decréscimo da PSE que o treinamento moderado (ALKAHTANI *et al.* 2013).

Após a análise da tabela, pode-se afirmar que o número de semanas para intervenção desse estudo seja com o mínimo de 8 semanas, 4 vezes por semana, incluindo a restrição alimentar.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na amostra, tanto o grupo HIIT, quanto o grupo moderado contínuo associado a musculação, não favorecem ao emagrecimento em 6 semanas sem a restrição dietética. Entretanto, encontraram-se variáveis que diminuíram significativamente nas dobras cutâneas de coxa e panturrilha para os dois grupos.

Mulheres que possuem sobrepeso ou obesidade, os estímulos para a realização de métodos não convencionais se tornam importante. Nesse caso, o HIIT e o aeróbico contínuo, além de ser em curtos períodos de tempo, acarretam melhoria na composição corporal, no sistema cardiorrespiratório e cardiovascular.

Dessa forma, através desse estudo realizado, recomenda-se que estudos futuros sejam feitos em um período de tempo maior, um número superior de participantes e com a restrição alimentar para favorecer o emagrecimento.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Position stand on progression models in resistance training for healthy adults.** Med Sci Sports Exerc. 2009; 41(3):687-708.

ALKAHTANI, S. A. *et al.* **Effect of interval training intensity on fat oxidation, blood lactate and the rate of perceived exertion in obese men.** Springerplus, v. 2, p. 532, 2013.

ASTORINO, T. A.; SCHUBERT, M. M.; PALUMBO, E.; Stirling, D.; MCMILLAN, D. W. **Effect of two doses of interval training on maximal fat oxidation in sedentary women.** Med Sci Sports Exerc. Vol. 45. Núm. 10. 2013. p.1878-1886.

BAAR, K. **Training for endurance and strength: lessons from cell signaling.** Med Sci Sports Exerc. Vol. 38. Num. 11. p. 1939-1944. 2006.

BELL GJ, SYROTUIK D, MARTIN TP, BURNHAM R, QUINNEY HA. **Effect of concurrent strength and endurance training on skeletal muscle properties and hormone concentrations in humans.** Eur J App Physiol 2000; 81: 418-427.

BILLAT, L. V. **Interval training for performance: a scientific and empirical practice. Special recommendations for middle- and longdistance running. Part I: aerobic interval training.** Sports Medicine, v. 31, n. 1, p. 13-31, 2001a.

BOMPA, T.O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento.** São Paulo, Editora Phorte, 2002.

BOUTCHER SH. **High-intensity intermittent exercise and fat loss.** J Obes. v. 2011;2011.

BUCHHEIT, M.; LAURSEN, P. B. **High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part II: anaerobic energy, neuromuscular load and practical applications.** Sports Medicine, v. 43, n. 10, p. 927-54, Oct 2013a.

BURGOMASTER, K. A.; HUGHES, S. C.; HEIGENHAUSER, G. J.; BRADWELL, S. N.; GIBALA, M. J. **Six sessions of sprint interval training increases muscle oxidative potential and cycle endurance capacity in humans.** Journal of applied physiology. Vol. 98. Núm. 6. 2005. p.1985-1990.

CABRAL-SANTOS, C. *et al.* **Similar Anti-Inflammatory Acute Responses from Moderate-Intensity Continuous and High-Intensity Intermittent Exercise.** Journal of sports science & medicine, v. 14, n. 4, p. 849, 2015.

CRESS, M.; PORCARI, J.; FOSTER, C. **Interval training.** ACSM's Health and Fitness Journal. Vol. 19. Num. 6. 2015. p.3-6.

DÂMASO, A. R. **Nutrição e Exercício na Prevenção de doenças.** Rio de Janeiro. MEDSI. 2001.

DAUSSIN FN; ZOLL J; DUFOUR SP; PONSOT E; LONSDORFER-WOLF; DOUTRELEAU S; *et al.* **Effect of interval versus continuous training on cardiorespiratory and 66 mitochondrial functions: relationship to aerobic performance improvements in sedentary subjects.** Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.2008; 295(1): R264-72.

DE FEO P. **Is high-intensity exercise better than moderate-intensity exercise for weight loss?** Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2013; 23:1037-42.

EKKEKAKIS, P. **Let them roam free? Physiological and psychological evidence for the potential of self-selected exercise intensity in public health.** Sports Med, v. 39, n. 10, p. 857-88, 2009.

FLECK, S.J; KRAEMER, W.J. **Designing resistance training programs.** Champaign: Human Kinetics, 2004.

FREITAS, L. A. *et al.* **Effect of a 12-week aerobic training program on perceptual and affective responses in obese women.** J Phys Ther Sci, v. 27, n. 7, p. 2221- 4, Jul 2015.

GIBALA, M.J.; LITTLE, J.P.; MACDONALD, M.J.; HAWLEY, J.A. **Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease.** Journal of Physiology, v. 1, n. 590, p. 1077-84, 2012.

GIBALA, M. J.; GILLEN, J. B.; PERCIVAL, M. E. **Physiological and health-related adaptations to low-volume interval training: influences of nutrition and sex.** Sports Med, v. 44 Suppl 2, p. S127-37, Nov 2014.

GIBALA, M. J. **Physiological adaptations to low-volume high-intensity interval training.** Sports Science Exchange. Vol. 15. Num. 139. p. 1-6. 2015.

GIBALA, M. J.; MCGEE, S. L. Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain? **Exerc Sport Sci Rev**, v. 36, n. 2, p. 58-63. 2008.

GILLEN, J.B.; GIBALA, M.J. **Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness?** Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. Vol. 39. Num. 3. 2013. p.409-412.

GILLEN, J.B.; GIBALA, M.J. **Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness?** Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. Vol. 39. Num. 3. 2013. p.409-412.

GODIN, G. *et al.* **Differences in perceived barriers to exercise between high and low intenders: observations among different populations.** American Journal of Health Promotion, v. 8, n. 4, p. 279-285, 1994.

HANSEN D *ET AL.* Continuous low- to moderate-intensity exercise training is as effective as moderate- to high-intensity exercise training at lowering blood HbA(1c) in obese type 2 diabetes patients. **Diabetologia**. 2009; 52: 1789-97.

HANSEN D, DENDALE P, VAN LOON LJ, MEEUSEN R. **The impact of training modalities on the clinical benefits of exercise intervention in patients with cardiovascular disease risk or type 2 diabetes mellitus.** Sports Med. 2010; 40: 921-40.

HAKKINEN K, ALEN M, KRAEMER WJ, GOROSTIAGA E, IZQUIERDO M, RUSKO H, MIKKOLA J, HAKKINEN A, VALKEINEN H, KAARAKAINEN E, ROMU S, EROLA V, AHTIAINEN J, PAAVOLAINEN L. **Neuromuscular adaptations during concurrent strength and endurance training versus strength training.** Eur J Appl Physiol 2003; 89: 42-52.

HAZELL, T. J. *et al.* **Running sprint interval training induces fat loss in women.** Appl Physiol Nutr Metab, v. 39, n. 8, p. 944-50, Aug 2014.

INOUE DS, PANISSA VL, MONTEIRO PA, GEROSA-NETO J, ROSSI FE, ANTUNES BM, FRANCHINI E, CHOLEWA JM, GOBBO LA, LIRA FS. **Immunometabolic Responses to Concurrent Training: The Effects of Exercise Order in Recreational Weightlifters.** J Strength Cond Res 2016; 30: 1960-1967.

IRVING, B.A.; *et al.* **Effect of exercise training intensity on abdominal visceral fat and body composition.** Medicine & Science in Sports & Exercise 40(11): 1863-1872, 2008.

KEATING SE; MACHAN EA; O'CONNOR HT; GEROFI JA; SAINSBURY A; CATERSON AD; JOHNSON NA. **Continuous exercise but not high intensity interval training 68 improves fat distribution in overweight adults.** J Obes.2014; 2014.

KESSLER, H. S.; SISSON, S. B.; SHORT, K. R. **The Potential for High-Intensity Interval Training to Reduce Cardiometabolic Disease Risk.** Sports Medicine v. 42, n. 6, 2012, p. 489-509.

KLONIZAKIS, M. *et al.* **Low-volume high-intensity interval training rapidly improves cardiopulmonary function in postmenopausal women.** Menopause, v. 21, n. 10, p. 1099-105, Oct 2014.

KRASCHNEWSKI JL, SCIAMANNA CN, POGER JM, ROVNIAC LS, LEHMAN EB, COOPER AB, *et al.* **Is strength training associated with mortality benefits? A 15 year cohort study of US older adults.** *Prev Med.* 2016; 87:121-127.

KRAEMER WJ, PATTON JF, GORDON SE, HARMAN EA, DESCHENES MR, REYNOLDS K, NEWTON RU, TRIPLETT NT, DZIADOS JE. **Compatibility of high-intensity strength and endurance training on hormonal and skeletal muscle adaptations.** *J Appl Physiol* 1995; 78: 976-989.

LAURSEN, P. B. **Training for intense exercise performance: highintensity or highFEV-volume training?** *Scand J Med Sci Sports*, v. 20 Suppl 2, p. 1-10, Oct 2010.

MACPHERSON, R. E. *et al.* **Run sprint interval training improves aerobic performance but not maximal cardiac output.** *Med Sci Sports Exerc.* v. 43, n. 1, p. 115-22, Jan 2011.

MILLER ER, ERLINGER TP, YOUNG DR, JEHN M, CHARLESTON J, RHODES D, *et al.* **Results of the Diet, Exercise, and Weight Loss Intervention Trial (DEW-IT).** *Hypertension.* 2002; 40: 612-18.

MOHOLDT, T.; AAMOT, I. L.; GRANOIEN, I.; GJERDE, L.; MYKLEBUST, G.; WALDERHAUG, L. **Aerobic Interval training increases peak oxygen uptake more than usual care exercise training in myocardial infarction patients: a randomized controlled study.** *Clinical Rehabilitation.* Vol. 26. Núm. 1. p.33-44. 2011.

MUPHY MH, HARDMAN AE. **Training effects of short and long bouts of brisk walking in sedentary women.** *Med Sci Sports Exerc.* 1998; 30: 152-7.

NASSIS GP, PAPANTAKOU K, SKENDERI K, TRIANDAFILLOPOULOU M, KAVOURAS SA, YANNAKOULIA M, *et al.* **Aerobic exercise training improves insulin sensitivity without changes in body weight, body fat, adiponectin, and inflammatory markers in overweight and obese girls.** *Metab.* 2005; 54: 1472-9.

NELSON ME, REJESKI WJ, BLAIR SN, DUNCAN PW, JUDGE JO, KING AC, *et al.* **Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.** *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39 (9):1435-1445.

NYBO, L. *et al.* **High-intensity training versus traditional exercise interventions for promoting health.** *Med Sci Sports Exerc.* v. 42, n. 10, p. 1951-8, Oct 2010.

PADILHA, A. R. S. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Conselho Nacional de Saúde. Publicada no DOU nº 12.Seção 1, página 59. 2013.

PANISSA VL, CAL ABAD CC, JULIO UF, ANDREATO LV, FRANCHINI E. **High-Intensity Intermittent Exercise and its Effects on Heart Rate Variability and Subsequent Strength Performance.** *Frontiers Physiol* 2016; 7: 81

PANISSA VL, TRICOLI VA, JULIO UF, RIBEIRO N, DE AZEVEDO NETO RM, CARMO EC, FRANCHINI E. **Acute effect of high-intensity aerobic exercise performed on treadmill and cycle ergometer on strength performance.** *J Strength Cond Res* 2015; 29: 1077-1082

PIERCE GL, SCHOFIELD RS, CASEY DP, HAMLIN SA, HILL JA, BRAITH RW. **Effects of exercise training on forearm and calf vasodilation and proinflammatory markers in recent heart transplant recipients: a pilot study.** *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2008; 15: 10-18.

POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 3ª edição. São Paulo. Manole. 2000.

POZZEBON, M. V. S, LIBERALI, R.; NAVARRO, F. Efeito da atividade física no metabolismo de gorduras. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. Vol. 3. Num. 18. 2012. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/188/184>>

PRITCHARD JE, NOWSON CA, WARK JD. **A worksite program for overweight middle-aged men achieves lesser weight loss with exercise than with dietary change**. J Am Diet Assoc 1997; 97: 37-42.

RIBEIRO, P. A. *et al.* **High-intensity interval training in patients with coronary heart disease: Prescription models and perspectives**. Physical & Rehabilitation Medicine. v. 16, jun. 2016, p. 1-8.

SANTOS, Michel *et al.* **Os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo na redução da composição corporal em mulheres adultas**. Saúde em Movimento, Brasília, v. 2, n. 2, p.3-12, 2002.

SEAGLE HM, STRAIN GW, MAKRIS A, REEVES RS. **Position of the American Dietetic Association: weight management**. J Am Diet Assoc 2009;109: 330-46.

SILVA, A. D. da C. e; CASTRO, A. J. de Oliveira; PEREIRA, Ana Paula do Nascimento. Hábitos alimentares e sedentarismo em crianças e adolescentes com obesidade na admissão do programa de obesidade do hospital universitário bettina ferro de Souza. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.11, n.61, p.39-46. 2017.

SILVA, D.A.S. **Efeito do exercício intervalado na capacidade aeróbia, composição corporal e na população obesa: uma revisão baseada em evidências**. Motriz, Rio Claro, v.16, n.2, abr./jun.2013.

SILVA, N. N. da. **Amostragem Probabilística: Um Curso Introdutório**. Editora da Universidade de São Paulo. 2001.

SHORT KR, SEDLOCK DA. **Excess postexercise oxygen consumption and recovery rate in trained and untrained subjects**. J Appl Physiol 1997; 83: 153-9.

TIENE, D. C. F.; VESPASIANO, B. S. Treinamento aeróbico: perspectivas sobre intensidades voltadas ao emagrecimento em adolescentes. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. Vol. 6. Num. 32. p. 116-122. 2012.

THOMAS S, READING J, SHEPHARD RJ: **Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)**. Can J Sports Sci 17: 338-345, 1992.

THOMPSON, W. R.; GORDON, N. F.; PESCATELLO, L. S. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 8th ed, Lippincott Williams & Wilkins, United States. 2009.

THOMPSON, WR. **Worldwide survey of fitness trends for 2017**. ACSM's Health and Fitness Journal. Vol. 20. Num. 6. 2016. p.8-17.

THORTON MK, POTTEIGER JA. **Effects of resistance exercise bouts of different intensities but equal work on EPOC**. Med Sci Sports Exerc. 2002; 34: 715-22.

WEI M *et al.* **Relationship between low cardiorespiratory fitness and mortality in normal-weight, overweight, and obese men.** JAMA. 1999; 282: 1547-53.

WEIR, J.P.; WAGNER, L.L; HOUSH, T.J. **The effect of rest interval length on reaped maximal bench presses.** Journal of Strength and Conditioning Research, v.8, p.58-60,1994.

WESTON KS, WISLOFF U, COOMBES JS. **High-intensity interval training in patients with lifestyle-induced cardiometabolic disease: a systematic review and meta-analysis.** Br J Sports Med. 2014;48(16):1227-34.

WESTON, M. *et al.* **High-intensity interval training (HIT) for effective and time efficient pre-surgical exercise interventions.** Perioperative Medicine, v. 5, n. 1, p. 2, 2016.

WILLIS FB, SMITH FM, WILLIS AP. **Frequency of exercise for body fat loss: a controlled, cohort study.** J Strength Cond Res. 2009; 23: 2377-80.

WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício.** 2.ed., São Paulo: Manole, 2003.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Training for sporting and activity.** Brown Publishers. Dubuque, IA. 1988.

WISLOFF, U. *et al.* **Superior Cardiovascular Effect of Aerobic Interval Training Versus Moderate Continuous Training in Heart Failure Patients.** American heart association originally published online June 4, 2007.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptações Neurais 103, 104, 105, 106, 107, 112

Aeróbico Contínuo 123, 125, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135

Apelidos Étnico-Raciais 23, 24, 26, 28, 29

Atividade Física 1, 2, 4, 7, 9, 21, 39, 40, 43, 53, 55, 71, 74, 102, 114, 115, 117, 119, 120, 121, 126, 130, 131, 139, 154

B

Biomecânica 84, 90, 144, 148

Brincadeiras 1, 4, 6, 23, 24, 26, 57, 61, 69, 74, 82

C

Composição Corporal 8, 38, 90, 123, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 139

Conscientização 23, 29

Core 86, 97, 101, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149

Corredores 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147

D

Dano Muscular 104, 105, 109, 111, 112

Deficiências 5, 77, 81, 83

Desenvolvimento Infantil 1, 3, 9, 67, 68, 70, 71, 74

Desenvolvimento Motor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 79

Desenvolvimento Neuropsicomotor 67, 68, 70, 74, 75

Destreza Motora 1, 3

Desvios Posturais 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55

Diálogo 14, 23, 24, 29, 31, 34

Discente 31, 32, 82

E

Educação Física 2, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 36, 37, 40, 53, 54, 57, 58, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 83, 89, 92, 95, 102, 106, 115, 121, 147, 162

Educação Infantil 8, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 72, 74, 75

Equilíbrio 2, 6, 38, 39, 42, 43, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 74, 82, 89, 91, 95,

119, 147, 148, 155

Escolares 1, 2, 7, 8, 9, 19, 26, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 61, 68, 69, 74

Estágio Supervisionado 11, 77, 78, 79, 81, 82, 83

Exercício Nórdico 150, 152, 153, 155, 156, 157

Exercícios Estabilizadores 141

Experiências 7, 30, 32, 34, 36, 57, 58, 64, 73, 77, 81, 82, 120

F

Fatores Motivacionais 93, 97, 98, 99, 100

Futebol 17, 150, 151, 155

H

HIIT 123, 124, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 133, 134, 135

Hip Hop 31, 32, 33, 34, 35, 36

I

Identidade 26, 27, 30, 31, 32, 34, 36, 96

Idosos 42, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 126

Isquiotibiais 145, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157

M

Motivação 10, 12, 14, 15, 18, 20, 21, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 121

Musculação 84, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 117, 119, 120, 123, 129, 130, 133, 135

N

Natação 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 132

P

Percepção Corporal 93, 94, 96, 97, 100

Prática Pedagógica 10, 12, 13, 14, 16, 20, 78

R

Racismo 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

Reabilitação 8, 95, 101, 146, 148, 150, 151

Recreação 67, 69, 70, 71, 74, 76

S

SF-36 115, 116, 117, 118, 119, 121

T

Treinamento 84, 88, 92, 93, 97, 101, 102, 107, 113, 114, 124, 126, 128, 129, 133, 134, 139, 147, 148, 162

Treinamento de Força Tradicional 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100

Treinamento Funcional 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 147, 148

Treinamento Resistido 84, 86, 115, 117, 118, 124, 128

Treino Excêntrico 104, 105, 106, 150

A Educação Física como Área de Investigação Científica 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2020

A Educação Física como Área de Investigação Científica 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 